

TAHUN 2022

MATERI TEKNIS

**RENCANA PERLINDUNGAN DAN
PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
KOTA BOGOR TAHUN 2023-2053**

**PEMERINTAH KOTA BOGOR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Materi Teknis Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Bogor Tahun 2023 – 2053 ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini merupakan Materi Teknis Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Bogor Tahun 2023 – 2053 yang telah diverifikasi oleh Gubernur Jawa Barat melalui Kepala DLH Provinsi Jawa Barat dan menjadi lampiran Dokumen Raperda RPPLH Kota Bogor 2023-2053. Secara garis besar laporan ini memuat informasi terkait:

- Bab 1 Pendahuluan
- Bab 2 Kondisi dan Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup
- Bab 3 Permasalahan dan Target Lingkungan Hidup
- Bab 4 Arahan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Bab 5 Monitoring dan Review Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Dokumen Materi Teknis Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Bogor ini disusun sebagai acuan dalam pelaksanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara berkelanjutan di wilayah Kota Bogor. Untuk semua pihak yang telah turut membantu proses penyusunan dokumen ini, kami ucapkan terimakasih.

Akhir kata, semoga dokumen Materi Teknis RPPLH Kota Bogor ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup Kota Bogor

Bogor, April 2023

Penyusun



*Rencana Perlindungan Dan
Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH)
Kota Bogor*

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. LATAR BELAKANG

Kota Bogor secara astronomis terletak diantara 106°48' BT dan 6°26'LS. Dan secara geografis, terletak di tengah-tengah wilayah Kabupaten Bogor. Luas wilayah Kota Bogor sebesar 11.138,92 km² terdiri dari 6 kecamatan dan 68 kelurahan. Kota Bogor merupakan salah satu kota penyangga Ibukota Jakarta dengan jarak antara Kota Bogor dengan DKI Jakarta kurang lebih 60 km sedangkan jarak antara Kota Bogor dengan Kota Bandung sekitar 120 km.

Kota Bogor dikenal sebagai Kota Hujan, yang memiliki curah hujan rata-rata setiap bulan sekitar 267,9 - 385,3 mm. Kemiringan Kota Bogor cukup tinggi dan jenis tanah di wilayah Kota Bogor merupakan latosol coklat kemerahan dengan luasan 8.496,35 hektar, kedalaman efektif tanah lebih dari 90 centimeter dengan tekstur tanah yang halus serta bersifat agak peka terhadap erosi. Di satu sisi kondisi curah hujan yang tinggi di Kota Bogor menguntungkan karena menjadi satu mekanisme pembersihan udara sehingga kualitas udara di Kota Bogor senantiasa baik. Namun kondisi curah hujan yang tinggi pun berpotensi merugikan karena menjadi salah satu faktor penyebab longsor mengingat kondisi tanah Kota Bogor yang relatif peka terhadap longsor.

Penduduk Kota Bogor pada tahun 2021 berjumlah 1.052.359 jiwa dengan kepadatan penduduk Kota Bogor mencapai 8.881 jiwa/km² dimana kecamatan terpadat yaitu Kecamatan Bogor Tengah dengan jumlah penduduk 11.830 jiwa/km² dan kecamatan dengan kepadatan terendah yaitu Kecamatan Bogor Selatan dengan jumlah penduduk 6.693 jiwa/km². Pada umumnya, penduduk yang bekerja di Kota Bogor terserap pada lapangan pekerjaan perdagangan dan jasa.

Dalam sistem perkotaan nasional, Kota Bogor telah ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN). Kota Bogor juga termasuk ke dalam Kawasan Strategis Nasional Perkotaan Jabodetabekpunjur. Dalam konteks regional, Kota Bogor selama ini merupakan kota penyangga ibukota Jakarta yang diarahkan untuk menampung penduduk dalam rangka mengurangi tekanan kependudukan di Jabodetabek. Dalam konteks internasional, Kota Bogor merupakan salah satu cagar budaya dengan adanya Kebun Raya Bogor yang menjadi daya tarik wisatawan asing dan domestik.

Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dan pesatnya sektor pembangunan di kota Bogor akan berdampak terhadap penggunaan sumber daya alam dan pemanfaatan ruang yang semakin masif. Hal ini lebih jauh mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan hidup, seperti semakin banyaknya lahan terkedapkan akibat pembangunan gedung / perumahan, semakin besar potensi beban pencemar yang masuk ke lingkungan, semakin banyak jumlah kendaraan pribadi yang berkontribusi pada kemacetan di beberapa ruas jalan Kota Bogor yang menjadi sumber pencemar udara skala mikro, dan lain-lain.

Bencana yang sering terjadi akhir-akhir ini di Kota Bogor seperti banjir, longsor, pencemaran sungai, kekurangan air bersih, kerusakan tanah, dan peningkatan pencemar udara (lokal) mengindikasikan bahwa daya dukung lingkungan hidup telah terlampaui. Peningkatan frekuensi bencana lingkungan hidup tersebut terjadi seiring dengan pembangunan yang terus berlangsung. Untuk itu, sangat penting melakukan

perbaiki kebijakan, rencana maupun program pembangunan secara terus menerus dengan mempertimbangkan semua aspek, termasuk lingkungan hidup.

Mencermati permasalahan-permasalahan lingkungan tersebut diperlukan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Bogor untuk mengantisipasi laju pembangunan dan keterbatasan sumber daya alam dan RPPLH menjadi sebuah awalan sehingga lestarnya lingkungan dapat diwujudkan.

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup menjadi kewajiban bagi negara, pemerintah dan seluruh pemangku kepentingan dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan agar lingkungan hidup dapat tetap menjadi sumber dan penunjang hidup bagi masyarakat serta makhluk hidup lain. Pembangunan yang berkelanjutan merupakan upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi kedalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan. Untuk memperkuat perencanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup tersebut, Undang - Undang Nomor 32 tahun 2009 memberi amanah bahwa Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup harus berbasis ekoregion yang mempertimbangkan keragaman dan karakteristik wilayah yang meliputi iklim, tanah, air, flora, dan fauna asli, dan lain-lain,serta pola interaksi manusia dengan alam yang menggambarkan integrasi sistem alam dan lingkungan hidup. Dengan demikian, ekoregion merupakan kekuatan RPPLH yang dapat mewujudkan arah kebijakan Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sesuai dengan karakteristik ekoregion yang mempertimbangkan berbagai aspek.

RPPLH memuat rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam; pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup; pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam; dan adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim dimana harus dimuat dalam rencana pembangunan daerah jangka panjang maupun jangka menengah. Oleh karena itulah RPPLH Kota Bogor ini sangat penting untuk disusun, agar pembangunan senantiasa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

1.2. POSISI DAN PERAN RPPLH

Perencanaan pengembangan wilayah merupakan upaya atau cara untuk dapat mencapai tujuan pembangunan di berbagai sektor, dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya yang dimiliki. Proses perencanaan mencakup berbagai bidang, yakni fisik wilayah, ekonomi, sosial, budaya, politik dan sebagainya termasuk lingkungan. Perencanaan wilayah yang komprehensif merupakan strategi untuk dapat mencapai pembangunan wilayah untuk meningkatkan kualitas kesejahteraan masyarakat. Artinya, pembangunan merupakan upaya untuk membangun manusia dengan memanfaatkan sumber daya alam yang dimiliki secara optimal.

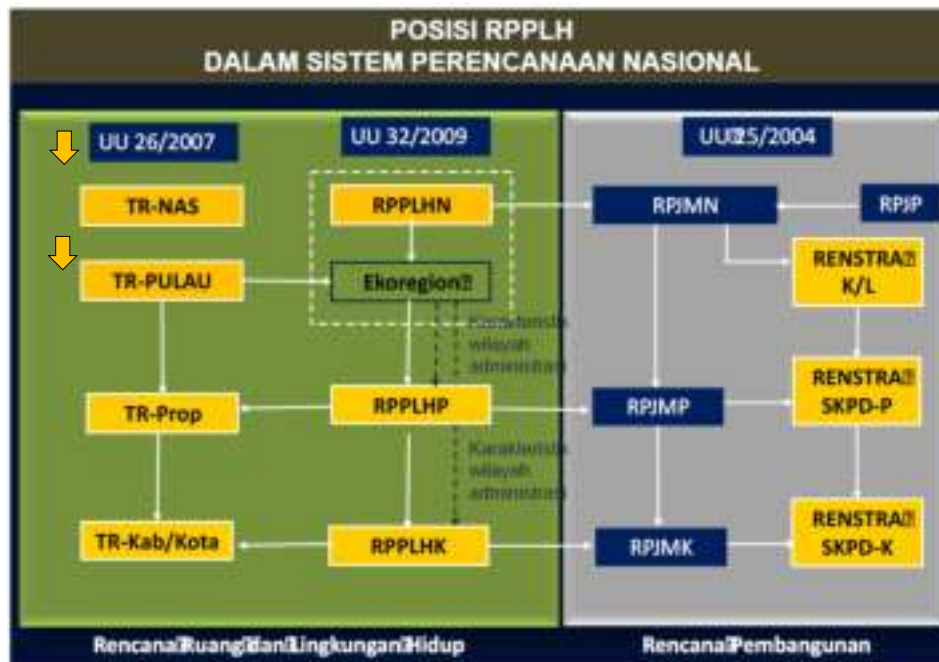
Pembangunan merupakan suatu proses multidimensi yang berarti perubahan pada satu sektor akan berakibat pada sektor atau bagian lainnya. Kesejahteraan masyarakat sebagai tujuan akhir pembangunan dapat dicapai melalui keseimbangan aspek sosial,

ekonomi, dan lingkungan. Pembangunan wilayah yang baik secara konseptual terwujud ketika pemerataan pembangunan dapat dicapai ekonomi yang positif dan berkelanjutan. Pemerataan, pertumbuhan ekonomi dan berkelanjutan menjadi kata kunci pembangunan wilayah yang memperhatikan aspek kelestarian lingkungan. Pembangunan berkelanjutan merupakan upaya mencapai tujuan kesejahteraan masyarakat dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki, namun tetap memperhatikan kelestarian sumber daya dan lingkungan untuk generasi selanjutnya. Artinya, pembangunan berkelanjutan memiliki dimensi ruang dan waktu.

Dimensi ruang baik ruang fisik maupun sosial terkait dengan pemerataan pembangunan yang mendukung kesejahteraan masyarakat. Sedangkan dimensi waktu dapat dipahami sebagai urgensi pengelolaan sumber daya demi berjalannya pembangunan antar generasi. Kondisi ini menunjukkan perlunya keseimbangan dalam upaya pencapaian kesejahteraan masyarakat dan pelestarian lingkungan. Banyak kasus menunjukkan bahwa pada umumnya pembangunan sebagai upaya sadar dalam memanfaatkan sumber daya alam cenderung mengesampingkan resiko pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup dan hal tersebut dilakukan demi mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan kesejahteraan masyarakat. Padahal kerusakan atau kepunahan salah satu sumber daya alam akan mengakibatkan kerugian besar karena pemulihan kembali ke kondisi semula sulit dilakukan. Selain itu dibutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama untuk dapat mengembalikan kondisi lingkungan hidup yang baik.

Dalam konteks perencanaan pembangunan wilayah, RPPLH yang termuat dalam UU No.32 Tahun 2009 bersifat lebih umum dan lintas sektoral. RPPLH menjadi dasar dan dimuat dalam rencana pembangunan, agar pelaksanaan pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam lebih terkontrol. Muatan RPPLH menjadi bahan masukan utama dan bagian integral dari dokumen perencanaan pembangunan yang pada akhirnya juga dapat mempengaruhi perencanaan daerah maupun pada tingkatan Organisasi Perangkat Daerah (OPD). RPPLH juga merupakan acuan bagi pemerintah daerah dalam menyusun dokumen-dokumen perencanaan sumber daya lainnya yang lebih spesifik.

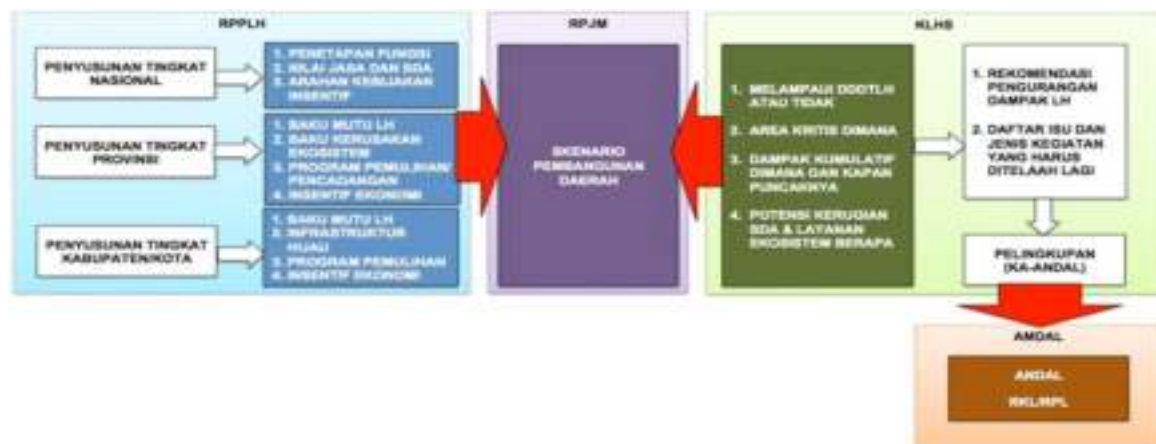
Peran RPPLH dalam perencanaan wilayah semakin nyata karena memberikan gambaran mengenai pengelolaan lingkungan. Pembangunan wilayah saat ini cenderung memandang pengelolaan lingkungan sebagai upaya pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan. Sudut pandang ini sangat sempit mengingat pengelolaan lingkungan merupakan konsep luas. Definisi perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup mencakup upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Artinya, RPPLH memiliki posisi yang sangat strategis kaitannya dalam perencanaan pembangunan wilayah seperti ditunjukkan pada Gambar berikut.



Gambar 1.1. Kedudukan RPPLH Terhadap Rencana Pembangunan Daerah

RPPLH diharapkan dapat menjadi dasar penyusunan dan dimuat dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang daerah (RPJPD) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) agar pelaksanaan pembangunan lebih terkontrol. Dalam hal ini, RPPLH menjadi masukan utama dan bagian integral dari dokumen perencanaan pembangunan daerah yang pada akhirnya juga dapat mempengaruhi perencanaan SKPD. Penyusunan RPPLH Kota Bogor mengacu pula pada RPPLH Provinsi Jawa Barat. Penyusunan RPPLH untuk masing-masing hirarki perencanaan didasarkan pada hal berikut:

- RPPLH Nasional disusun berdasarkan inventarisasi lingkungan hidup tingkat nasional.
- RPPLH Provinsi disusun berdasarkan:
 - a. RPPLH Nasional
 - b. Inventarisasi lingkungan hidup tingkat pulau kepulauan
 - c. Inventarisasi lingkungan hidup tingkat ekoregion
 - d. Dalam hal ketentuan angka b dan c belum terpenuhi, Gubernur menggunakan hasil inventarisasi dalam lingkup provinsi dan penetapan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup provinsi.
- RPPLH Kabupaten/Kota disusun berdasarkan:
 - a. RPPLH Provinsi
 - b. Inventarisasi lingkungan hidup tingkat pulau kepulauan
 - c. Inventarisasi lingkungan hidup tingkat ekoregion
 - d. Dalam hal ketentuan angka b dan c belum terpenuhi, Bupati/Walikota menggunakan RPPLH Nasional, hasil inventarisasi di dalam lingkungan kabupaten/kota dan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup kabupaten/kota.



Gambar 1.2. Keterkaitan RPPLH, RPJM dan KLHS

1.3. TUJUAN DAN SASARAN

Tujuan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bogor adalah:

1. Terlindunginya sumber daya air di Kota Bogor dan tercapainya Kota Bogor yang bebas genangan, dengan sasaran:
 - a. Memenuhi kuantitas dan kualitas air di Kota Bogor
 - b. Menjaga daerah tangkapan air /Ruang Terbuka Biru (RTB) / daerah resapan air Kota Bogor
 - c. Mewujudkan Kota Bogor yang bebas genangan / banjir
 - d. Menjaga sungai dan perairan lain di Kota Bogor dari cemaran air limbah dan sampah
2. Terwujudnya kualitas udara yang baik di Kota Bogor, dengan sasaran:
 - a. Mengendalikan sumber emisi dan
 - b. Mencapai / mempertahankan kualitas udara yang baik di Kota Bogor
 - c. Merealisasikan jumlah luasan RTH yang berfungsi ekologis dan estetis yang tersebar secara proporsional di setiap wilayah.
3. Terkelola dan termanfaatkannya lahan di Kota Bogor secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, dengan sasaran:
 - a. Mengelola lahan di Kota Bogor sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungannya
 - b. Melindungi tanah dari pencemaran limbah
 - c. Menjaga tanah yang subur dan termanfaatkan secara optimal
4. Terwujudnya ketangguhan masyarakat Kota Bogor dalam menghadapi bencana, dengan sasaran:
 - a. Melindungi masyarakat Kota Bogor dari ancaman bencana, melalui pengurangan resiko berbasis partisipasi masyarakat.
 - b. Membangun sistem penanggulangan bencana yang handal;
 - c. Menyelenggarakan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinir, dan menyeluruh.

1.4. PENGERTIAN DAN LANDASAN HUKUM RPPLH

Dasar hukum dari Penyusunan Kajian Perencanaan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Bogor, antara lain :

1. Undang – Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem;
2. Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
3. Undang – Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587);
4. Undang – Undang Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air.
5. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2012 tentang Kewenangan Pemerintah dan Pemerintah Provinsi sebagai Daerah Otonom;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan KLHS;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
10. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2015 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
11. Surat Edaran Nomor SE.5/MENLHK/PKTL/PLA.3/11/2016 tentang Penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten/ Kota.
12. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi
13. Permendagri nomor 86 tahun 2017 tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah.
14. Perda Kota Bogor Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bogor Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bogor Tahun 2011 - 2031
15. Peraturan Walikota Bogor No 61 tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan kantong Plastik
16. Peraturan Walikota Bogor No 82 tahun 2018 tentang Kebijakan dan strategi Kota Bogor dalam Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.

Yang dimaksud perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam UUPPLH meliputi:

1. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia, serta makhluk hidup lain.
2. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum.
3. Pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.
4. Rencana Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat RPPLH adalah perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah lingkungan hidup, serta upaya perlindungan dan pengelolaannya dalam kurun waktu tertentu.
5. Ekosistem adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh- menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup.
6. Pelestarian fungsi lingkungan hidup adalah rangkaian upaya untuk memelihara kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
7. Daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya.
8. Daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.
9. Sumber daya alam adalah unsur lingkungan hidup yang terdiri atas sumber daya hayati dan non-hayati yang secara keseluruhan membentuk kesatuan ekosistem.
10. Kajian Lingkungan Hidup Strategis, yang selanjutnya disingkat KLHS, adalah rangkaian analisis yang sistematis, menyeluruh, dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/ atau kebijakan, rencana, dan/ atau program.
11. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan hidup, yang selanjutnya disebut AMDAL, adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/ atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/ atau kegiatan.
12. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup, yang selanjutnya disebut UKL-UPL, adalah pengelolaan dan pemantauan terhadap usaha dan/ atau kegiatan yang tidak berdampak penting terhadap

lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/ atau kegiatan.

1.5. SISTEM PELAPORAN

Dokumen RPPLH Kota Bogor terbagi disusun dengan sistematika sebagai berikut

1. BAB I Pendahuluan, memuat latar belakang tujuan dan sasaran RPPLH, ruang lingkup penyusunan RPPLH, pengertian dan landasan hukum RPPLH, metodologi penyusunan RPPLH, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan:
2. BAB II Kondisi dan Indikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup, memuat deskripsi ekoregion, potensi, sebaran dan pemanfaatan SDA, masyarakat adat indikasi DDDTLH, serta tekanan terhadap wilayah ekoregion:
3. BAB III Permasalahan dan Target Lingkungan Hidup, memuat tantangan utama dan isu strategis di wilayah
4. BAB IV Arahan Perlindungan dan Pengelolaan lingkungan Hidup, memuat strategi dan skenario RPPLH, arahan program prioritas berdasarkan strategi umum dan implementasi
5. BAB V Monitoring dan Review RPPLH, memuat monitoring dan review RPPLH Kota Bogor.



*Rencana Perlindungan Dan
Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH)
Kota Bogor*

BAB 2

KONDISI DAN INDIKASI
DAYA DUKUNG DAN
DAYA TAMPUNG WILAYAH



2.1. KONDISI FISIK WILAYAH KOTA BOGOR

2.1.1. Administrasi Dan Letak Geografis

Kota Bogor berada di bagian utara kaki Gunung Salak, mempunyai relief permukaan umumnya datar yang agak miring atau landai ke arah utara dengan batas-batas secara administratif adalah:

- Sebelah Utara : Kec. Kemang, Bojong Gede, dan Kec. Sukaraja Kabupaten Bogor
- Sebelah Timur : Kec. Sukaraja dan Kec. Ciawi, Kabupaten Bogor
- Sebelah Selatan : Kec. Cijeruk dan Kec. Caringin, Kabupaten Bogor
- Sebelah Barat : Kec. Darmaga dan Kec. Ciomas, Kabupaten Bogor

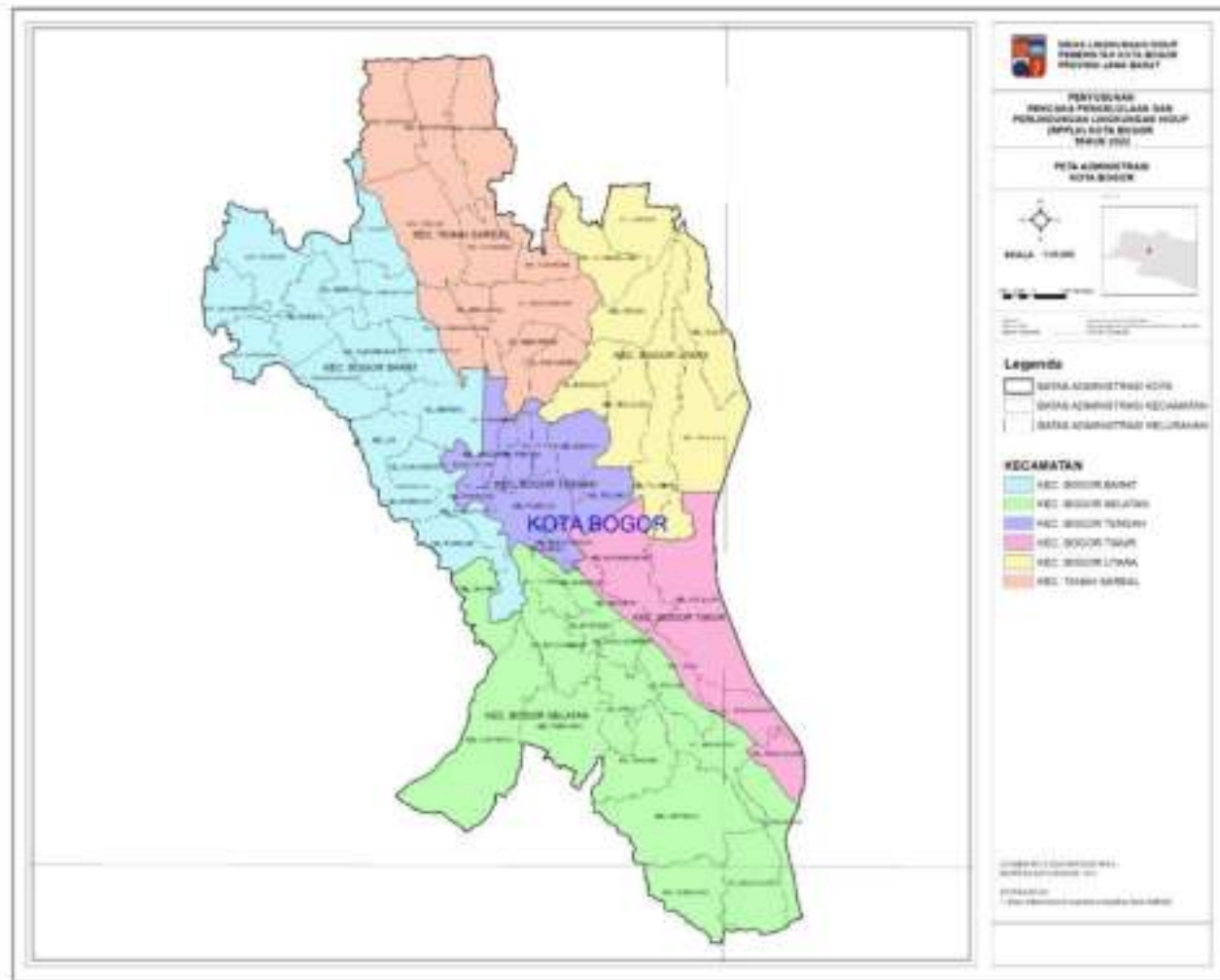
Luas Wilayah Kota Bogor sebesar 11.138,92 Ha terdiri dari 6 kecamatan dan 68 kelurahan, yaitu:

1. Kecamatan Bogor Barat yang terdiri dari Kelurahan Balumbangjaya, Bubulak, Cilendek Barat, Cilendek Timur, Curug, Curug Mekar, Gunung Batu, Loji, Margajaya, Menteng, Pasirjaya, Pasirkuda, Pasirmulya, Semplak, Sindangbarang, Situgede.
2. Kecamatan Bogor Selatan yang terdiri dari Kelurahan Bojongkerta Bondongan, Batutulis, Cikaret, Cipaku, Empang, Genteng, Harjasari, Kertamaya, Ranggamekar, Lawanggingtung, Muarasari, Mulyaharja, Pakuan, Pamoyanan, Rancamaya.
3. Kecamatan Bogor Timur yang terdiri dari Kelurahan Baranangsiang, Katulampa, Sindangrasa, Sindangsari, Sukasari, Tajur.
4. Kecamatan Bogor Utara yang terdiri dari Kelurahan Bantarjati, Cibuluh, Ciluar, Cimahpar, Ciparigi, Kedunghalang, Tanahbaru, Tegalgundil.
5. Kecamatan Tanah Sareal yang terdiri dari Kelurahan Cibadak, Kayumanis, Kebonpedes, Kedung-badak, Kedungjaya, Kedungwaringin, Kencana, Mekarwangi, Sukadamai, Sukaresmi, Tanah Sareal.
6. Kecamatan Bogor Tengah yang terdiri dari Kelurahan Babakan, Babakan Pasar, Cibogor, Ciwaringin, Gudang, Kebon Kalapa, Sempur, Paedang, Panaragan, Pabataon, dan Tegalleg

Luas Wilayah Kota Bogor sebesar 11.138,92 Ha Luas wilayah masing-masing kecamatan, yaitu:

1. Kecamatan Bogor Selatan (3.050,05 Ha)
2. Kecamatan Bogor Timur (1.048,00 Ha)
3. Kecamatan Bogor Utara (1.812,14 Ha)
4. Kecamatan Bogor Tengah (836,67 Ha)
5. Kecamatan Bogor Barat (2.331,55 Ha) dan
6. Kecamatan Tanah Sareal (2.060,01 Ha)

Secara geografis Kota Bogor terletak di antara 106° 48' BT dan 6° 26' LS, kedudukan geografis Kota Bogor di tengah-tengah wilayah Kabupaten Bogor serta lokasinya sangat dekat dengan Ibukota Negara, Jarak Kota Bogor dengan Kota Jakarta kurang lebih 60 kilometer dan dengan Kota Bandung sekitar 120 kilometer. Hal ini menjadi potensi yang strategis bagi perkembangan dan pertumbuhan ekonomi dan jasa, pusat kegiatan nasional untuk industri, perdagangan, transportasi, komunikasi, dan pariwisata. Secara administratif Kota Bogor dikelilingi beberapa kecamatan di Wilayah Kabupaten Bogor



Gambar 2.1. Peta Administrasi Kota Bogor

Sumber: Bappeda Kota Bogor, 2022

2.1.2. Topografi

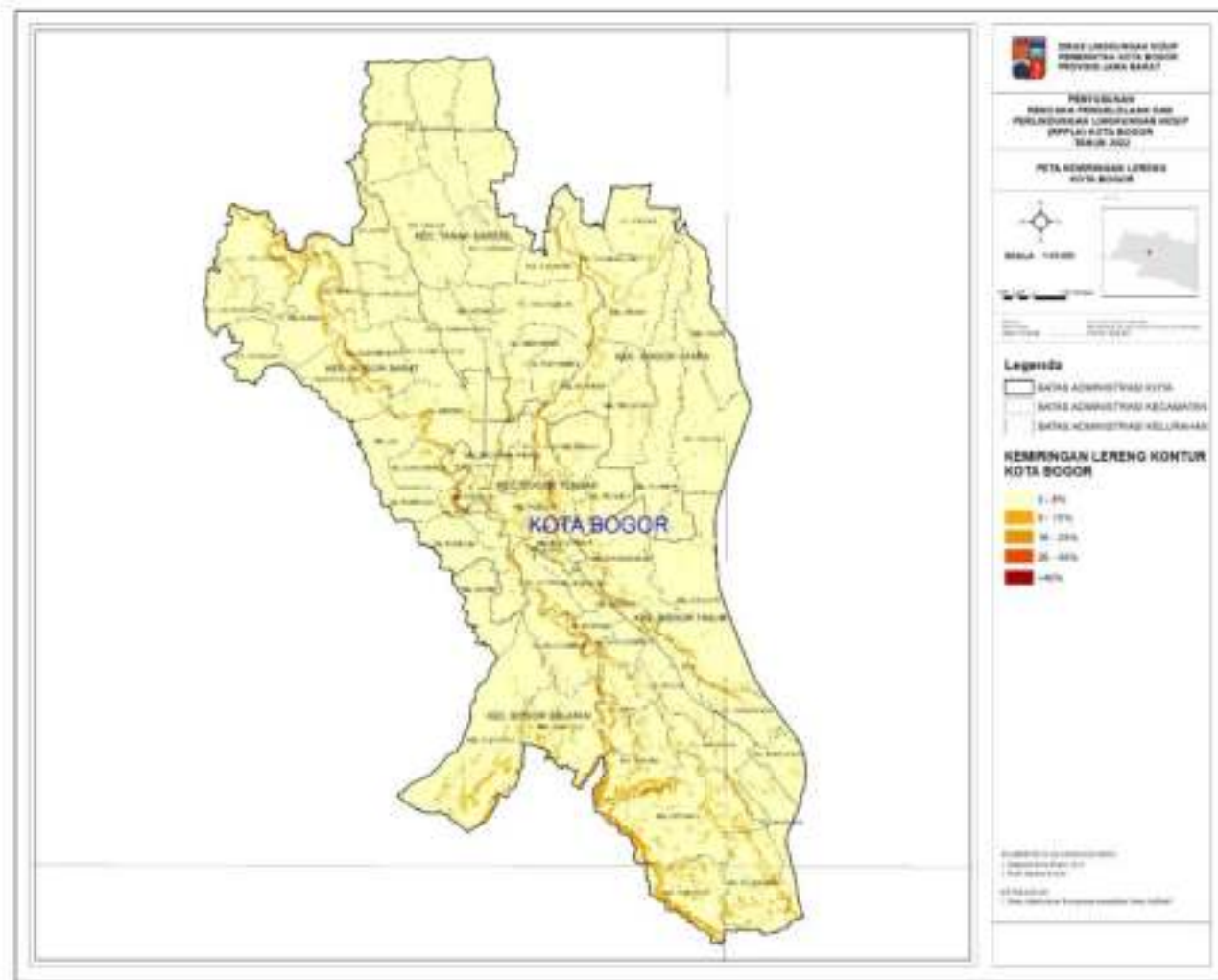
Kondisi topografi wilayah Kota Bogor pada dasarnya bervariasi antara datar dan berbukit (antara 0-200 mdpl sampai dengan >300 mdpl). Wilayah Kota Bogor yang mempunyai ketinggian >300 mdpl sebagian besar berada di wilayah selatan yang merupakan kaki Gunung Salak. Perbedaan ketinggian yang relatif sedikit ini membuat Kota Bogor menjadi wilayah yang sangat cocok untuk pengembangan perkotaan dimana hal ini tercermin dari Kota Bogor merupakan kota yang telah dibangun sejak lama.

Kemiringan lereng di Kota Bogor sebagian besar berada pada klasifikasi datar dan landai (0-8% dan 9-15%) seluas 11.064,28 ha atau 99,36%, seluas 63,88 ha atau sekitar 0,57% berada pada klasifikasi lahan agak curam (16%-25%). Sedangkan untuk lahan yang berada pada klasifikasi curam dan sangat curam (26-40% dan >40%) hanya seluas 7,93 ha atau sekitar 0,07%. Kondisi topografi dan kemiringan lereng tersebut, menjadikan Kota Bogor memiliki variasi pola/tema pengembangan dalam pemanfaatan ruangnya, pada beberapa lokasi memiliki pemandangan (view) yang indah (ke arah Gunung Salak dan Gunung Pangrango) dan udara yang sejuk. Kondisi topografi dan kemiringan lereng ini menjadi potensi dalam pengembangan Kota Bogor. Uraian kemiringan Kota Bogor menurut kecamatan dapat dilihat pada Tabel dan Gambar berikut.

Tabel 2.1. Kemiringan Lereng Wilayah Kota Bogor Berdasarkan Kecamatan

No	Kecamatan	Kemiringan Lereng (Ha)				
		0-8% Datar	9-15% Landai	16-25% Agak Curam	26-40% Curam	>40% Sangat Curam
1	Bogor Barat	2.196,91	114,37	16,73	2,98	0,31
2	Bogor Selatan	2.709,11	307,42	29,96	2,61	0,25
3	Bogor Tengah	750,93	75,89	8,41	1,18	0,25
4	Bogor Timur	993,14	49,33	5,19	0,27	0,02
5	Bogor Utara	1.754,85	54,88	2,17	0,05	
6	Tanah Sereal	2.010,08	47,37	1,42	0,00	0,01

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2021



Gambar 2.2. Peta Kemiringan Lahan Kota Bogor

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2022

2.1.3. Klimatologi

Iklim adalah gabungan berbagai kondisi cuaca sehari-hari atau dapat dikatakan iklim adalah rata-rata cuaca dalam jangka panjang. Perubahan iklim menjadi kontributor utama terjadinya kematian dini dan beban global penyakit (*global burden of disease*). Emisi gas rumah kaca (GRK) yang kontinu pada atau di atas tingkat kecepatannya saat ini akan menyebabkan pemanasan lebih lanjut dan memicu perubahan-perubahan lain pada sistem iklim global selama abad ke-21 yang dampaknya lebih besar daripada yang diamati pada abad ke-20. Tingkat pemanasan bergantung kepada tingkat emisi. Jika konsentrasi karbondioksida stabil pada 550 ppm – dua kali lipat dari masa pra-industri – pemanasan rata-rata diperkirakan mencapai 2-4.5°C, dengan perkiraan terbaik adalah 3°C atau 5.4°F. Untuk dua dekade ke depan diperkirakan tingkat pemanasan sebesar 0.2°C per dekade dengan skenario yang tidak memasukkan pengurangan emisi GRK. Emisi gas rumah kaca lain turut berperan dalam pemanasan dan jika dampak dari kombinasi GRK tersebut setara dengan dampak karbondioksida 650 ppm, iklim global akan memanas sebesar 3.6°C, sedangkan angka 750 ppm akan mengakibatkan terjadinya pemanasan sebesar 4.3°C.

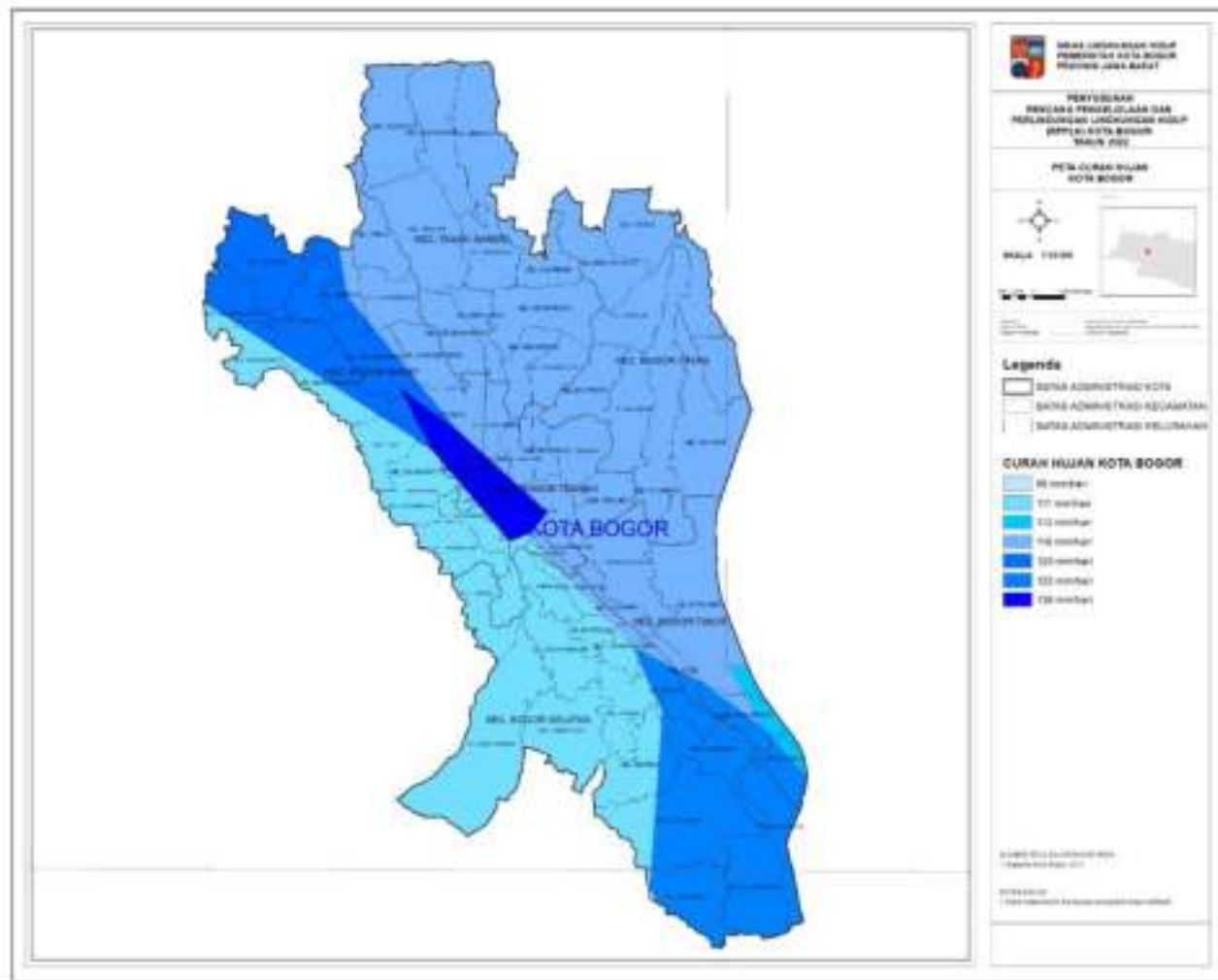
Cuaca adalah kondisi atmosfer yang kompleks dan memiliki perilaku berubah yang kontinyu, biasanya terikat oleh skala waktu, dari menit hingga minggu. Variabel-variabel yang berada dalam ruang lingkup cuaca di antaranya adalah suhu, daya presipitasi, tekanan udara, kelembaban udara, kecepatan, dan arah angin. Sedangkan iklim adalah kondisi rata-rata atmosfer, dan berhubungan dengan karakteristik topografi dan luas permukaan air, dalam suatu region wilayah tertentu, dalam jangka waktu tertentu yang biasanya terikat dalam durasi bertahun-tahun.

Dengan ketinggian 190-350 m dpl, suhu di Kota Bogor relatif sejuk, didukung frekuensi curah hujan cukup tinggi. Kota Bogor mempunyai ketinggian dari permukaan laut minimal 190 meter dan maksimal 330 meter, dengan keadaan cuaca dan udara yang sejuk, suhu udara rata-rata setiap bulannya 26 °C, dan kelembaban udara yang kurang lebih 70%. Suhu terendah di Kota Bogor tahun 2020 adalah 21,4 °C, yang sering terjadi pada Bulan Agustus dan Januari. Arah mata angin di Bulan Desember sampai Januari ini dipengaruhi oleh angin muson. Sementara Bulan Mei sampai Maret dipengaruhi oleh Angin Muson Barat dengan arah mata angin 6% terhadap arah Barat. Curah hujan sebesar 166 mm/hari adalah yang paling luas di Kota Bogor yakni seluas 5.901,63 Ha.

Tabel 2.2. Luas Sebaran Data Curah Hujan Kota Bogor (Ha)

Kecamatan	Curah Hujan (mm/hari)						
	99	111	112	116	120	122	136
KEC. BOGOR BARAT		759,34		549,19	934,75		88,27
KEC. BOGOR SELATAN	1,61	1.753,95		59,94		1.944,75	
KEC. BOGOR TENGAH		39,72		619,78			177,17
KEC. BOGOR TIMUR			84,08	800,59		326,63	
KEC. BOGOR UTARA				1.812,12			
KEC. TANAH SAREAL				2.060,01			

Sumber : Bappeda Kota Bogor Tahun 2022



Gambar 2.3. Peta Curah Hujan Kota Bogor

Sumber :BAppeda Kota Bogor 2022

Berdasarkan data BMKG dari 4 stasiun penangkar hujan Kota Bogor, Kb Cimanggu, Stasiun Empang, Katulampa dalam 10 tahun terakhir diketahui bahwa rata-rata curah hujan tahunan mencapai 4250 mm/tahun. Berikut tabel curah hujan rata-rata bulanan dari 4 stasiun penangkar hujan Kota Bogor.

Tabel 2.3. Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Kota Bogor

Tahun	CH Rata-rata Kota Bogor (mm)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2011	157,50	152,25	204,50	269,25	417,50	285,50	244,75	35,25	266,75	285,50	395,00	366,50
2012	314,00	622,50	160,00	407,25	227,75	166,00	75,75	167,00	250,25	607,75	681,00	387,75
2013	546,75	446,50	379,50	470,00	560,25	81,00	522,50	416,50	421,25	416,00	262,75	480,75
2014	839,50	491,75	470,75	380,50	498,00	271,00	274,00	416,50	56,25	199,00	739,00	289,50
2015	358,75	360,00	406,25	364,25	176,50	43,50	57,56	102,25	85,25	177,50	914,25	451,25
2016	423,50	629,25	515,50	507,25	258,25	364,25	330,50	197,75	470,50	425,75	371,00	141,75
2017	176,75	647,25	479,50	301,75	439,50	484,50	317,00	98,25	267,75	498,75	404,00	232,70
2018	206,50	462,25	287,00	424,75	236,00	245,25	96,75	46,50	178,25	416,50	402,75	429,25
2019	318,75	370,00	369,50	570,50	261,25	161,50	31,25	144,00	132,00	447,25	196,75	496,25
2020	498,95	451,20	702,68	437,28	383,53	264,58	182,63	299,80	302,20	515,55	373,93	298,00
2021	406,25	578,00	398,25	295,75	521,25	307,25	213,27	192,38	243,05	398,96	474,04	357,37
Rata-Rata	408,97	505,87	416,89	415,93	356,23	238,88	210,12	208,09	240,67	410,30	481,95	356,46
SD	206,64	150,59	158,53	90,78	130,79	130,94	154,78	140,62	135,21	138,52	227,36	115,31
Max	839,50	647,25	702,68	570,50	560,25	484,50	522,50	416,50	470,50	607,75	914,25	496,25
Min	176,75	360,00	160,00	301,75	176,50	43,50	31,25	46,50	56,25	177,50	196,75	141,75

Sumber : BMKG Kota Bogor, 2022

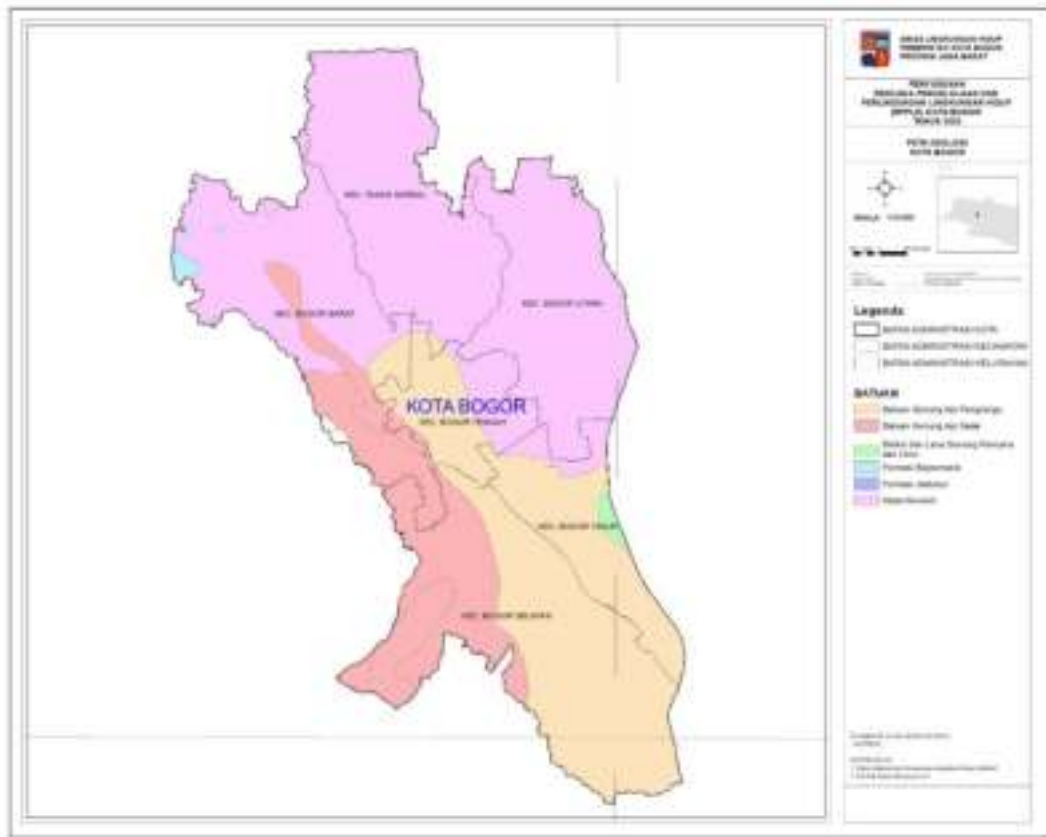
2.1.4. Geologi

Struktur geologi Kota Bogor terdiri dari Batuan Gunung Api Pangrango, Batuan Gunung Api Salak, Breksi dan Lava Gunung Kencana dan Limo, Formasi Bojonmanik, Formasi Jatiluhur, Kipas Aluvium. Secara umum, Kota Bogor ditutupi oleh batuan vulkanik yang berasal dari endapan (batuan sedimen) dua gunung berapi, yaitu Gunung Salak dan Gunung Pangrango (berupa batuan breksi tupaan/kpal). Lapisan batuan ini berada agak dalam dari permukaan tanah dan jauh dari aliran sungai. Endapan permukaan umumnya berupa alluvial yang tersusun oleh tanah, pasir, dan kerikil hasil pelapukan endapan, yang tentunya baik untuk vegetasi. Batuan paling luas adalah Kipas Aluvium yang terdapat di semua kecamatan kecuali Kecamatan Bogor Selatan.

Tabel 2.4. Geologi Kota Bogor Menurut Kecamatan

Kecamatan	Batuan Gunung Api Pangrango	Batuan Gunung Api Salak	Breksi dan Lava Gunung Kencana dan Limo	Formasi Bojonmanik	Formasi Jatiluhur	Kipas Aluvium
BOGOR BARAT	100,57	632,81		42,09		1.530,78
BOGOR SELATAN	1.899,30	1.147,92				
BOGOR TENGAH	488,77	32,17				315,72
BOGOR TIMUR	842,65		49,42			152,50
BOGOR UTARA					39,21	1.810,80
TANAH SAREAL	13,50					2.046,12
Jumlah	3.344,78	1.812,90	49,42	42,09	39,21	5.855,92

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2022



Gambar 2.4. Peta Geologi Kota Bogor

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2022

2.1.5. Jenis Tanah

Jenis tanah di Kota Bogor cukup bervariasi. Jenis tanah ini sangat mempengaruhi jenis tanaman yang dapat tumbuh dan dikembangkan di Kota Bogor. Dari jenis tanah ini pun dapat diketahui kesesuaian pemanfaatan lahan.

Jenis tanah hampir diseluruh wilayah Kota Bogor adalah latosol coklat kemerahan dengan luasan 10.649,63 hektar, kedalaman efektif tanah lebih dari 90 centimeter dengan tekstur tanah yang halus serta bersifat agak peka terhadap erosi. Sebaran Jenis Tanah di Kota Bogor seperti pada tabel berikut.

Tabel 2.5. Kepekaan Tanah Terhadap Erosi di Kota Bogor

No	Kecamatan	Andosol	Latosol	Regosol
1	Bogor Barat		2.132,68	198,69
2	Bogor Selatan	247,77	2.764,46	29,69
3	Bogor Tengah		836,67	
4	Bogor Timur		1.044,56	
5	Bogor Utara		1.811,27	
6	Tanah Sereal		2.059,99	

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2022

2.1.6. Sifat Tanah

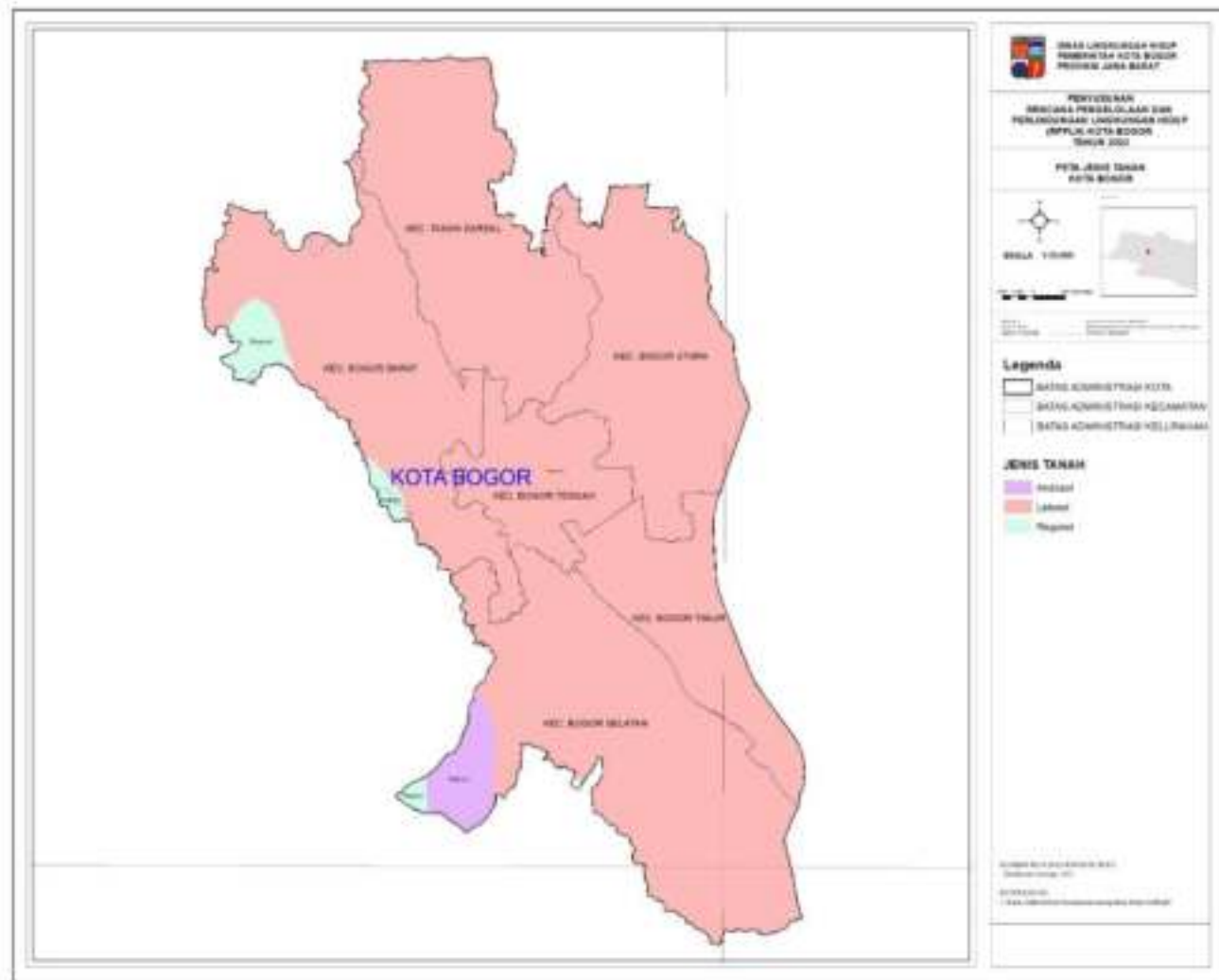
Tanah yang ada di seluruh wilayah Kota Bogor umumnya memiliki sifat agak peka terhadap erosi, yang sebagian besar mengandung tanah liat (*clay*), dengan tekstur tanah

yang umumnya halus hingga agak kasar, kecuali di Kecamatan Bogor Barat, Tanah Sereal dan Bogor Tengah di mana terdapat tanah yang bertekstur kasar.

Tabel 2.6. Kepekatan Tanah Terhadap Erosi di Kota Bogor

No	Kecamatan	Kepekaan Tanah Terhadap Erosi			Tekstur Tanah				Jumlah (ha)
		Sangat Peka (ha)	Peka (ha)	Agak Peka (ha)	Halus (ha)	Sedang (ha)	Agak Kasar (ha)	Kasar (ha)	
1	Bogor Barat	0,00	0,00	3285,00	1278,53	45,32	1208,09	753,06	3285,00
2	Bogor Selatan	0,00	0,00	3081,00	2534,12	187,76	359,12	0,00	3081,00
3	Bogor Tengah	0,00	0,00	813,00	193,44	0,00	616,56	3,00	813,00
4	Bogor Timur	0,00	0,00	1015,00	0,00	0,00	37,08	0,00	1015,00
5	Bogor Utara	0,00	0,00	1772,00	1772,00	0,00	0,00	0,00	1772,00
6	Tanah Sereal	0,00	0,00	1884,00	1844,37	0,00	0,00	39,63	1884,00

Sumber : DIPKLH Kota Bogor 2021



Gambar 2.5. Peta Jenis Tanah Kota Bogor
Sumber Bappeda Kota Bogor, 2022

2.1.7. Hidrogeologi

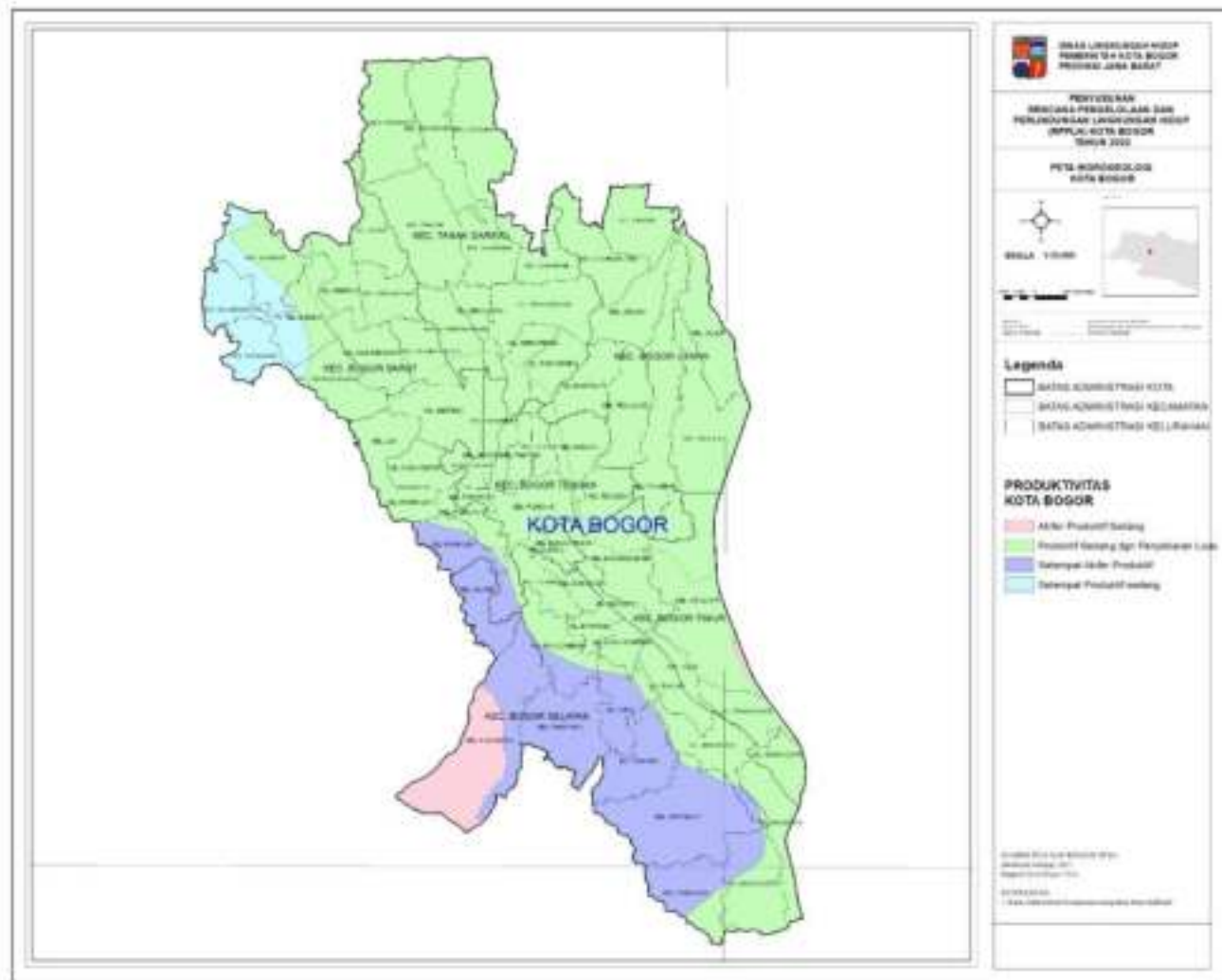
Potensi sumber daya air permukaan wilayah Kota Bogor diidentifikasi dari adanya 2 sungai besar dan 7 anak sungai. Secara keseluruhan anak-anak sungai itu membentuk pola aliran paralel-sub paralel sehingga mempercepat waktu mencapai debit puncak (time to peak) pada 2 sungai besar yaitu sungai Ciliwung dan Cisadane. Kota Bogor memanfaatkan potensi kedua sungai ini sebagai sumber air baku bagi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Selain potensi dari dua sungai besar di atas terdapat beberapa sungai lain yang ada diantaranya Sungai Cipakancilan, Sungai Cidepit, Sungai Ciparigi, dan Sungai Cibalok. Sungai-sungai tersebut memiliki permukaan air yang jauh di bawah permukaan tanah. Selain beberapa aliran sungai yang mengalir di wilayah Kota Bogor, terdapat juga beberapa mata air yang umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kebutuhan air bersih sehari-hari.

Kemunculan mata air tersebut umumnya terjadi karena adanya pemotongan bentuk lahan atau topografi, sehingga secara otomatis aliran air tanah tersebut terpotong. Kondisi tersebut diantaranya berada di tebing jalan tol Jagorawi, pinggiran sungai Ciliwung di Kampung Lebak Kantin, Babakan Sirna, dan Bantar Jati, dengan besaran debit bervariasi. Selain adanya potensi sumber daya air permukaan, Kota Bogor juga memiliki potensi sumber daya air tanah. Potensi sumber daya air tanah terletak pada kedalaman sekitar 3–12 m, kedalaman muka air tanah dalam keadaan normal (musim hujan) berkisar 3–6 m, sedangkan pada musim kemarau kedalaman muka air tanah mencapai 10–12 m. Kualitas air tanah di Kota Bogor terbilang cukup baik. Namun, tingkat pelapukan batuan yang cukup tinggi serta tingginya laju perubahan penutupan lahan oleh bangunan menyebabkan kapasitas infiltrasi air hujan menjadi sangat rendah, dan pada akhirnya mempertinggi run off. Hal ini merupakan salah satu penyebab menurunnya permukaan air tanah di musim kemarau. Berikut jenis lapisan hidrogeologi di Kota Bogor menurut kecamatan.

Tabel 2.7. Hidrogeologi di Kota Bogor

Kecamatan	Hidrogeologi (Ha)			
	Akifer Produktif Sedang	Produktif Sedang Dengan Penyebaran Luas	Setempat Akifer Produktif	Setempat Produktif sedang
KEC. BOGOR BARAT		1.746,68	148,70	435,66
KEC. BOGOR SELATAN	311,16	1.101,70	1.633,21	
KEC. BOGOR TENGAH		836,67		
KEC. BOGOR TIMUR	10,85	1.033,71		
KEC. BOGOR UTARA		1.809,81		
KEC. TANAH SAREAL		2.059,91		

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2022



Gambar 2.6. Peta Hidrogeologi Kota Bogor

Sumber : Bappeda Kota Bogor 2022

2.2. DATA DAN INFORMASI LINGKUNGAN KOTA BOGOR

2.2.1. Hutan Kota, RTH dan Keanekaragaman Hayati

2.2.1.1. Potensi Hutan Kota, RTH dan Keanekaragaman Hayati

A. Hutan Kota

Secara geografis wilayah Kota Bogor tidak memiliki kawasan hutan sebagaimana disebut dalam UU No. 41 tahun 1999 dimana kawasan hutan dibagi kedalam kelompok Hutan Konservasi, Hutan Lindung dan Hutan Produksi, kecuali sebahagian kecil lahan dari luas wilayah Kota Bogor dimanfaatkan sebagai hutan Kota seperti yang diatur dalam Perda No. 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bogor Tahun 2011 – 2031.

Disamping itu, berdasarkan kemampuan lahan Kota Bogor, terdapat lahan yang mempunyai fungsi perlindungan setempat, yaitu kawasan perlindungan plasma nutfah dan hutan kota. Lahan ini terbagi menjadi dua kawasan yaitu kawasan perlindungan plasma nutfah dan hutan kota, serta kawasan perlindungan setempat. Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 2 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung pada Pasal 60, bahwa kawasan perlindungan plasma nutfah adalah Kebun Raya Bogor.

Kota Bogor memiliki luas Hutan Kota sebesar 45,07 Ha yang tersebar di 7 (tujuh) lokasi yang telah ditetapkan sebagai kawasan Hutan Kota yaitu: (1) Hutan Kota Ahmad Yani, Kecamatan Tanah Sareal, (2) Hutan Kota Cifor, Kecamatan Bogor Barat, (3) Hutan Kota Situ Gede, Kecamatan Bogor Barat.

Tabel 2.8. Hutan Kota di Wilayah Kota Bogor

No	Nama Lokasi	Alamat		Jenis Tanaman
		Kelurahan	Kecamatan	
1	Hutan Pinus	Gunung Batu	Bogor Barat	Beragam
2	Hutan Kota Tanah Baru	Tanah Baru	Bogor Utara	Beragam
3	Kebun Raya Bogor	Sempur	Bogor Tengah	Beragam
4	Hutan Cifor	Sindang Barang	Bogor Barat	Beragam Jenis Tanaman
5	Hutan Kota A. Yani	Tanah Sareal	Tanah Sareal	Beragam Jenis Tanaman
6	Hutan Kota Situ Gede	Situ Gede	Bogor Barat	Beragam Jenis Tanaman
7	Puslitbang Hasil Hutan	Pasir Jaya	Bogor Barat	Berbagai Jenis Tanaman

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup, 2021



Gambar 2.7. Hutan Kota Ahmad Yani Kota Bogor

Sumber DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

B. Keanekaragaman Hayati

Pada tanggal 25 Oktober tahun 1995, WaliKota Bogor telah mengeluarkan Surat Keputusan Nomor 520/SK.219-Ekon/95, dimana pada Surat Keputusan tersebut **Rusa Total** ditetapkan sebagai Fauna Identitas Kota Bogor dan **Kenari** ditetapkan sebagai Flora Identitas Kota Bogor. Berikut adalah uraian singkat Rusa Rusa Total sebagai Fauna Identitas Kota Bogor dan Kenari sebagai Flora Identitas Kota Bogor.



Gambar 2.8. Rusa Total Sebagai Fauna Identitas Kota Bogor

Sumber DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021



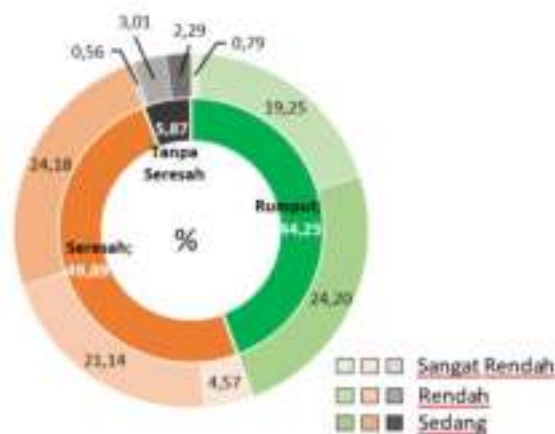
Gambar 2.9. Buah Kenari Sebagai Identitas Kota Bogor

Sumber DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Kebun Raya Bogor (KRB) merupakan salah satu kebun raya yang terdapat di Kota Bogor yang memiliki jumlah koleksi tumbuhan mencapai lebih dari 12.000 spesimen. Kondisi kesuburan tanah sangat penting untuk pengelolaan koleksi di KRB. Tingkat kesuburan tanah di KRB dapat dikelompokkan berdasarkan overlay parameter kimia tanah, yaitu C

organik, N total, dan P2O5 tersedia. Ketiga parameter ini digunakan karena memiliki nilai korelasi positif terbanyak dibandingkan variabel lain.

Persentase tingkat kesuburan tanah di KRB disajikan dalam Gambar dibawah ini. Kesuburan tanah pada ketiga tutupan lahan mulai dari rendah hingga sedang, dengan jumlah persentase 94,07% dan sisanya adalah sangat rendah (5,93%). Tutupan serasah kategori rendah–sedang memiliki tingkat kesuburan lebih tinggi dibandingkan tutupan lahan rumput dan tanpa serasah (45,32%). Kondisi ini dapat diartikan bahwa tingkat kesuburan perlu diperhatikan dalam manajemen pengelolaan koleksi.



Gambar 2.10. Diagram Tingkat Kesuburan Tanah di KRB

Sumber: (<https://publikasikr.lipi.go.id/index.php/buletin/article/view/263/237>)

2.2.2.1. Pemanfaatan Hutan Kota, RTH dan Keanekaragaman Hayati

A. Hutan Kota dan Keanekaragaman Hayati

Pemanfaatan hutan kota berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Masyarakat sebagai pihak yang berhubungan langsung dengan hutan kota dapat menikmati hasil hutan kota sebagai mana yang telah diatur dalam peraturan pemerintah nomor 63 tahun 2003 pasal 27. Pemanfaatan hutan kota oleh masyarakat dapat dilakukan sepanjang tidak mengganggu fungsi hutan kota. Hutan kota dapat dimanfaatkan untuk keperluan:

- pariwisata alam, rekreasi dan atau olah raga;
- penelitian dan pengembangan;
- pendidikan;
- pelestarian plasma nutfah;
- budidaya hasil hutan bukan kayu;
- Hasil kayu;

Rekreasi dan atau olahraga merupakan aktifitas pemanfaatan oleh masyarakat yang tidak menyebabkan berubahnya fungsi hutan kota. Kegiatan rekreasi dan olahraga hanya memanfaatkan fungsi estetika dan kenyamanan yang diberikan oleh hutan kota. Penelitian dan pengembangan merupakan kegiatan yang dapat dilakukan oleh para akademisi yang tertarik mengenai hutan kota. Hutan kota juga dapat dimanfaatkan

sebagai media pendidikan oleh masyarakat terutama pendidikan lingkungan terhadap anak-anak usia sekolah, agar menjadi sadar dan peduli terhadap lingkungan sekitar.

Adapun pemanfaatan hutan yang digunakan sebagai kawasan wisata, penelitian dan pengembangan di Kota Bogor antara lain sebagai berikut:

1. Hutan Penelitian CIFOR
2. Kebun Percobaan Cimanggu
3. Arboretum Pusat Konservasi LITBANG
4. Kebun Raya Bogor

B. RTH

Luas RTH berupa taman dan RTH jalur hijau di Kota Bogor saat ini adalah 45,84 Ha yang tersebar di sejumlah titik di Kota Bogor. Berikut ini adalah luas dan lokasi RTH taman dan RTH jalur hijau di tiap kecamatan Kota Bogor yang berfungsi sebagai taman, jalur hijau, median, pulo jalan.

Tabel 2.9. Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Timur

No.	Nama Taman	Taman Aktif / Pasif	Lokasi	Luas M2	Jenis Taman
1	Taman depan Ekalokasari (bulat)	P	Kel.Sukasari	500,00	Pulo jalan
2	Taman depan Ekalokasari (Trafesium)	P	Kel.Sukasari	696,88	Pulo jalan
3	Taman median Ekalokasari	P	Kel.Sukasari	179,69	Median
4	Taman sebelah kanan dari depan PDAM s/d seberang Mardi yuana	P	Kel.Sukasari	2.229,91	Jalur hijau
5	Taman dari lampu merah Damkar s/d Terminal Baranang siang (Kanan)	P	Kel. Baranagsiang & Kel.Sukasari	4.066,06	Jalur hijau
6	Taman dari lampu merah Damkar s/d Terminal Baranang siang (Kiri)	P	Kel. Baranagsiang & Kel.Sukasari	6.323,56	Jalur hijau
7	Taman dari lampu merah Damkar s/d Terminal Baranagsiang	P	Kel. Baranagsiang & Kel.Sukasari	7.486,50	Median
8	Taman depan terminal bis Baranagsiang	P	Kel.Baranagsiang	297,56	Jalur hijau
9	Taman Tol Jagorawi	P	Kel.Baranagsiang	2.113,00	Median
10	Taman depan terminal bis Baranagsiang I	P	Kel.Baranagsiang	32	Pulo jalan
11	Taman depan terminal baranagsinga II	P	Kel. Baranagsiang	114	Pulo jalan
12	Taman Sudut Jl. Bina marga	P	Kel.Baranagsiang	420,42	Taman Sudut
13	Taman jalan Bina marga	P	Kel.Baranagsiang	396	Jalur hijau
14	Taman lapangan jl.Riau	A	Kel.Baranagsiang	1.820,40	Lapangan
15	Taman lereng jl.Riau	P	Kel.Baranagsiang	1.306,80	Lereng
16	Taman jalan Riau	P	Kel.Baranagsiang	1.472,40	Jalur hijau
17	Taman bantaran sungan Ciliwung Jl. Riau	P	Kel.Baranagsiang	2.208,60	Bantaran sungai
18	Taman Jl.Sukasari II dari pasar gemrong (kiri)	P	Kel. Sukasari	288,55	Jalur hijau
19	Taman jl.Padi dari simpang pakuan s/d ujung jl.Binamarga (kanan)	P	Kel. Baranagsiang	3.510,87	Jalur hijau
20	Taman jl.padi dari simpang pakuan s/d ujung jl.Binamarga (kiri)	P	Kel.Baranagsiang	618,7	Jalur hijau
21	Taman Jl.Pakuan	P	Kel. Baranagsiang	623	Median
22	Taman depan ekalokasri plaza (sebelah	P	Kel. Sukasari	799,56	Jalur hijau

No.	Nama Taman	Taman Aktif / Pasif	Lokasi	Luas M2	Jenis Taman
	kiri jl. Siliwangi dari Damkar s/d jl. Masuk plaza Ekalokasri)				
23	Taman Segitiga Sukasari III	P	Kel. Sukasari	164,65	Taman
24	Taman Jl. Bantar Kemang sebelah kiri dari jl. Pajajaran	P	Kel. Baranagsiang	1.486,16	Jalur hijau
25	Taman sebelah kanan jl. Otista sebelah kanan dari SD Bangka s/d belokan Jl. Pajajaran	P	Kel. Baranagsiang	411,04	Jalur hijau
26	Taman jl. Malabar sebelah kanan depan Internusa s/d jl. PMI depan IPB	P	Kel. Tegal Lega	5.040,57	Jalur hijau
27	Taman sebelah kiri belokan jl. Malabar s/d Jl. PMI depan IPB	P	Kel. Tegal Lega	2.363,50	Jalur hijau
28	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Griya Katulampa	A	Kel. Katulampa	690	Taman
29	Taman Median Jalan R3	P	Kel. Katulampa	4077,89	Median
30	Taman Pocket Park Sukasari	P	Kel. Sukasari	168,45	Taman Sudut
31	Taman Jl. Durian Bantar Kemang	A	Kel. Baranagsiang	959,95	Taman
32	Taman Bermain Perum Villa Tajur Indah	A	Kel. Sindangrasa	566,13	Taman
33	Taman Sukasari III	A	Kel. Sukasari	296,00	Taman
34	Taman Jalur Hijau Sukasari	A	Sukasari	383,69	Jalur Hijau
35	Taman Bermain Anak Katulampa RW 17	A	Katulampa	912,49	Taman
36	Taman Bermain Anak Katulampa RW 16	A	Katulampa	1222,14	Taman
37	Taman Jalur Hijau Jl. Padi	A	Baranagsiang	394,73	Taman sudut
38	Taman Jalur Hijau Eks PKL Katulampa	P	Katulampa	545,57	Jalur hijau
39	Taman Jalur Hijau Jl Sukasari eks PKL Pertanian	P	Sukasari	98,50	Jalur hijau
LUAS TOTAL (BOGOR TIMUR)				57.285,92	

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Tabel 2.10. Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Selatan

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
1	Taman jl.Sukasari II dari pasar gemrong (kanan)	P	Kel. Batu tulis	379,66	Jalur hijau
2	Taman segitiga Ciawi	P	Kel. Harjasari	35,05	Pulo jalan
3	Taman sudut Ciawi	P	Kel. Harjasari	53,63	Taman sudut
4	Taman dari Auto 200 sebelah kiri jl.Siliwangi s/d Gg. Aut	P	Kel. Lawang Gintung	3.255,22	Jalur hijau
5	Taman jl. Batu tulis I (simpang tiga jl. Batu tulis jl.siliwangi)	P	Kel. Batu tulis	20,16	Pulo jalan
6	Taman jl. Batu tulis II (simpang tiga jl. Batu tulis jl.siliwangi)	P	Kel. Batu tulis	22,75	Pulo jalan
7	Taman jl. Batu tulis III (simpang tiga jl. Batu tulis jl.siliwangi)	P	Kel. Batu tulis	16,12	Pulo jalan
8	Taman Jl.Batu tulis sebelah kanan dari belokan Siliwangi s/d belokan pertigaan Bondongan	P	Kel. Bondongan	774,6	Jalur hijau
9	Taman Jl.Batu tulis sebelah kiri dari belokan Siliwangi s/d belokan pertigaan Bondongan	P	Kel. Batu tulis	650,98	Jalur hijau
10	Taman jl. Lawang gintung (pot berlampu)	P	Kel. Lawang Gintung	35,42	Pulo jalan
11	Taman sudut kota Cibalek pertigaan lawang gintung	P	Kel. Batu tulis	88,2	Taman Sudut

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
12	Taman jl.Lawang Gantung sebelah kiri dari Siliwangi s/d belokan Cipaku (sebelum kompleks Mbah dalem)	P	Kel. Lawang Gantung	1.110,64	Jalur hijau
13	Taman jl.Lawang Gantung sebelah kanan dari Siliwangi s/d belokan Cipaku (sebelum kompleks Mbah dalem)	P	Kel. Batu tulis	1.166,48	Jalur hijau
14	Taman Jl.segitiga Istana-Cipaku	P	Kel. Lawang Gantung	1.013,00	Pulo jalan
15	Taman lereng mbah Dalem Cipaku	P	Kel. Lawang Gantung	823,98	Lereng
16	Taman jl.Cipaku depan istana sebelah kiri dari mebel Mirah s/d belokan Batu tulis (International Motor)	P	Kel. Batu tulis	1.067,67	Jalur hijau
17	Taman jl.Cipaku depan istana sebelah kanan dari mebel Mirah s/d belokan Batu tulis (International Motor)	P	Kel. Batu tulis	542,61	Jalur hijau
18	Taman jl.Pahlawan dari belokan Batu tulis SMP PGRI s/d Empang (kiri)	P	Kel. Empang	866,97	Jalur hijau
19	Taman jl.Pahlawan dari belokan Batu tulis SMP PGRI s/d Empang (kanan)	P	Kel.Bondongan	1.068,25	Jalur hijau
20	Taman lapangan Empang Pulo	A	Kel. Empang	3.660,54	Lapangan
21	Taman pertigaan Empang (Pot Berlampu)	P	Kel. Empang	199,86	Pulo jalan
22	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Perumahan Kedaton Grande	A	Kel. Rangga Mekar	1057,5	Taman
23	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Lapangan PWI	A	Kel. Cipaku	450,5	Taman
24	Taman interaksi sosial warga kelurahan Genteng (Lapangan Genteng)	A	Kel. Genteng	169,7	Taman'
25	Taman interaksi sosial warga kelurahan Genteng RW XV (Legok Muncang)	A	Kel. Genteng	210	Taman
26	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Ranggamekar	A	Kel. Rangga Mekar	453,5	Taman
27	Taman P2KH Cipaku	A	Kelurahan Cipaku	5.300,00	Taman
28	Taman Model interaksi warga kelurahan Ranggamekar RW 10	A	Ranggamekar	924,5	Taman
29	Taman Jalur Hijau Cipaku	P	Kel. Cipaku	230,22	Jalur Hijau+pulo Jln
30	Jalur Hijau Perumahan Lipi	P	Kel. Pakuan	140,2	Jalur Hijau
31	Taman RW 06 Kelurahan Pamoyanan	A	Pamoyanan	284,7	Taman
32	Taman Mbah Dalem (eksPKL)	A	Batutulis	480,50	Taman
LUAS TOTAL (BOGOR SELATAN)				26.553,11	

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Tabel 2.11. Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Barat

No.	Nama Taman	P	Lokasi	Luas	Jenis Taman
1	Taman jl. Pasar Mawar (Pot berlampu)	P	Kel. Menteng	11,77	Pulo jalan
2	Taman sudut jl. Mawar	P	Kel. Menteng	124	Taman Sudut
3	Taman sebelah kiri Pusat Gizi s/d jl. Cilendek	P	kel. Kebon Kalapa	3.867,30	Jalur hijau
4	Taman sebelah kanan dari belokan jl. Manunggal s/d Perumahan Pusedikintel	P	Kel. Menteng	9.536,81	Jalur hijau
5	Taman median depan Pusedikintel	P	Kel. Menteng	650,6	Median
6	Taman Jl. Darul quran sebelah kiri dari Rumah sakit Karya Bakti s/d Lampu merah sindang barang	P	kel. Kebon Kalapa	773,2	Jalur hijau

No.	Nama Taman	P	Lokasi	Luas	Jenis Taman
7	Taman Jl. Darul quran sebelah kanan dari Rumah sakit Karya Bakti s/d Lampu merah sindang barang	P	kel. Kebon Kalapa	686	Jalur hijau
8	jalur hijau pertigaan pasir kuda s.d pertigaan cibalagung kiri	P	kel. Gunung batu	1.672,11	Jalur hijau
9	jalur hijau pertigaan pasir kuda s.d pertigaan cibalagung	P	kel. Gunung batu	827,07	Jalur hijau
10	Taman Pulo Jl. Gunung batu	P	kel. Gunung batu	46,15	Pulo jalan
11	Taman sebelah kiri depan Yonof 316 s/d kompleks SD,SLTP,SLTA Al Azhar/Asrama polisi	P	Kel. Sindangbarang	2.052,66	Jalur hijau
12	Taman jl.Raya Bubulak sebelah kiri dari lampu merah jl. Raya Semplak s/d jl. Raya Darmaga	P	Kel.Cilendek Barat & Kel.Sindang barang	4.326,35	Jalur hijau
13	Taman jl.Raya Bubulak sebelah kanan dari lampu merah jl. Raya Semplak s/d jl. Raya Darmaga	P	Kel.Cilendek Barat & Kel.Bubulak	4.567,95	Jalur hijau
14	Taman median jl.raya Bubulak depan Terminal	P	Kel. Bubulak	1.424,99	Median
15	Taman median Yasmin	P	kel. Curug	116,73	Median
16	Taman sudut kota pertigaan Yasmin	P	Kel. Curug	52,96	Taman sudut
17	Taman pulo jalan Pertigaan yasmin	P	kel. Curug	1.680,00	Pulo jalan
18	Taman interaksi sosial warga kelurahan Rusunawa	A	Menteng	444	Taman
19	Taman Lingkungan Bubulak	A	Kel. Bubulak	776	Taman
20	Bantaran Sungai Cidepit	P		159,6	Bantaran sungai
21	Taman Kelor Menteng	A	Kel. Menteng	462,5	Taman
22	Taman Segitiga Fasum Perum Yasmin Sektor 5	A	Kel. Curug Mekar	454,99	Taman
23	Taman Fasum Jayadewata Pakuan Regency	A	Balumbang Jaya	370,00	Taman
24	Taman Jalur Hijau Jl. Abd. Bin Nuh Tahap I	A	Curug Mekar	1.580,00	Jalur hijau
LUAS TOTAL (BOGOR BARAT)				36.663,74	

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Tabel 2.12. Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Tengah

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
1	Taman sebelah kiri jl. Otista dari pasar Bogor s/d Pos Polisi Tugu Kujang	P	Kel. Paledang	16.481,71	Jalur hijau
2	Taman pulo jl. Tugu Kujang	P	Kel. Paledang	379,36	Pulo jalan
3	Taman Jl.Pajajaran seberang terminal sebelah kanan Tol Jagorawi s/d lampu merah Bangbarung	P	Kel. Babakan	11.459,55	Jalur hijau
4	Taman jl. Pajajaran KBR sebelah kiri dari Pos Polisi Tugu Kujang KBR s/d Lampu merah Bangbarung	P	Kel. Paledang & Kel.Babakan	4.418,79	Jalur hijau
5	Taman Jl.Pajajaran dari Telkom s/d Lampu merah Bangbarung	P	Kel. Babakan	1.684,44	Median
6	Taman Segitiga Pangrango Plaza (depan rumah Dinas Walikota)	P	Kel. Babakan	865,69	Pulo jalan
7	Taman depan rumah Dinas Walikota	P	Kel. Babakan	229,2	Jalur hijau
8	Taman sudut kota Pangrango (kanan)	P	Kel.Babakan	1.879,54	Taman Sudut
9	Taman sudut kota Pangrango (kiri)	A	Kel. Babakan	1.820,26	Taman Sudut
10	Taman pulo jl. Pangrango	P	Kel. Babakan	78,77	Pulo jalan
11	Taman jl.Jalak Harupat sebelah kanan s/d	P	Kel. Paledang	4.925,96	Jalur hijau

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
	pintu gerbang KBR/lampu merah				
12	Taman lereng CPM jl.Jalak Harupat s/d jembatan Ciliwung	P	Kel. Sempur	2.833,98	Lereng
13	Taman jl. Jalak Harupat sebelah kiri dari jembatan ciliwung s/d belakang rumah Dinas Walikota	P	Kel. Babakan	1.172,51	Jalur hijau
14	Taman lereng istana jl. Jalak Harupat sebelah kanan	P	Kel. Paledang	1.489,94	Lereng
15	Taman jl. Halimun sebelah kanan dari Jl. Salak s/d pertigaan RRI	P	Kel. Babakan	763,72	Jalur hijau
16	Taman jl. Halimun sebelah kiri s/d belakang pertigaan RRI	P	Kel. Babakan	195,76	Jalur hijau
17	Taman sudut kota belakang RRI	P	Kel. Babakan	900,36	Taman Sudut
18	Taman jl. Salak sebelah kanan dari belokan jl. Harupat s/d belokan lampu merah jl. Pajajaran	P	Kel. Babakan	1.294,37	Jalur hijau
19	Taman jl.Salak sebelah kiri dari jl. Harupat s/d Lampu merah Jl. Pajajaran	P	Kel. Sempur & Kel.Babakan	1.585,86	Jalur hijau
20	Taman sudut kota jl. Salak	P	Kel. Babakan	97,96	Taman Sudut
21	Taman Kencana	A	Kel. Babakan	4.795,56	Taman
22	Taman jalur hijau taman kencana	P	Kel. Babakan	169,78	Jalur hijau
23	Taman sudut kota lapangan Sempur pinggir kali ciliwung / taman SkatePark	A	Kel. Sempur	1.307,00	Taman Sudut / Skatepark
24	Lapangan basket sebelah taman skate park sempur	A	Kel. Sempur	3.225,05	Lapangan
25	Taman Lapangan Sempur	A	Kel. Sempur	13.631,68	Lapangan
26	Taman Ekspresi Sempur	A	Kel. Sempur	3.611,00	Taman Lereng
27	Taman depan Balitbang Perikanan	P	Kel. Sempur	127	Jalur hijau
28	Taman bantaran sungai ciliwung sebelah kiri gardu listrik Sempur s/d Bantarjati ujung	p	Kel. Bantarjati & Kel. Sempur	5.860,87	Bantaran sungai
29	Taman jalan depan AKA jl. Ir.H. Juanda	P	Kel. Gudang	140,4	Pulo jalan
30	Taman jl. Ir.H.Juanda	P	Kel. Gudang	338,67	Pulo jalan
31	Taman depan Bogor Trade mall Jl. Ir.H. Juanda	P	Kel. Gudang	71,05	Pulo jalan
32	Taman median depan KBN s/d BNI 46	P	Kel. Paledang	730,58	Median
33	Taman depan BCA	P	Kel. Paledang	48,18	Jalur hijau
34	Taman depan Bank Mandiri s/d Regina Pacis	P	Kel Pabaton	1.379,39	Jalur hijau
35	Taman sudut depan Bakorwil jl.Ir. H. Juanda	P	Kel. Pabaton	14,96	Taman Sudut
36	Taman depan istana jl.Ir.H.juanda	P	Kel. Paledang	70,56	Taman
37	Taman jl.Paledang sebelah kiri dari BNI s/d belokan jl. Kapten Muslihat (LP)	P	Kel. Paledang	960,1	Jalur hijau
38	Taman jl. Paledang sebelah kanan BNI s/d belokan PLN	P	Kel. Paledang	1.316,98	Jalur hijau
39	Taman jl. Veteran sebelah kiri SD Panaragan s/d jembatan Cisadane	P	Kel. Panaragan	592,66	Jalur hijau
40	Taman jl. Veteran sebelah kanan SD Panaragan s/d jembatan Cisadane	P	kel. Kebon Kalapa	849,38	Jalur hijau
41	Taman jalan Pertigaan Panaragan	P	kel. Kebon Kalapa	1,73	Pulo jalan
42	Taman depan LP Paledang	P	Kel. Paledang	143,95	Jalur hijau
43	Taman depan PLN s/d Toko Matahari	P	Kel. Paledang	116,07	Jalur hijau
44	Taman depan POLWIL s/d SMP Budi Mulia	P	Kel. Paledang	418,48	Jalur hijau
45	Taman dari depan Bank JABAR s/d Kantor	P	Kel. Pabaton	339,11	Jalur hijau

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
	DPRD				
46	Taman Sudut kota Katedral belakang pos polisi Kapten Muslihat	P	Kel. Paledang	465,14	Taman sudut
47	Taman pertigaan Kapten Muslihat dan Juanda (kiri)	P	Kel. Paledang	21,99	Pulo jalan
48	Taman pertigaan Kapten Muslihat dan Juanda (kanan)	P	Kel. Paledang	20,85	Pulo jalan
49	Taman sebelah kiri jl. Pengadilan dari apotik Sehat s/d photo copy	P	Kel. Pabaton	381,5	Jalur hijau
50	Taman sebelah kanan Jl. Pengadilan dari SD Pengadilan s/d pintu masuk Regina Pacis	P	Kel. Pabaton	803,28	Jalur hijau
51	Taman Sawojajar sebelah kiri dari Hotel Risana s/d Bank Panin	P	Kel Pabaton	522,35	Jalur hijau
52	Taman Sawojajar sebelah kanan dari belokan Bogor Permai s/d Rumah bersalin	P	Kel. Pabaton	778,1	Jalur hijau
53	Taman Jl. Sudirman sebelah kanan dari kantor CPM s/d bundaran air mancur jl. Sudirman	P	Kel. Sempur	2.730,63	Jalur hijau
54	Taman lereng jembatan sempur jl. Sudirman dari jembatan s/d ke Ruko baru	P	Kel. Sempur	1.601,79	Lereng
55	Taman bantaran kali ciliwung jembatan gantung sempur	P	Kel. Sempur	4.512,00	Bantaran sungai
56	Taman angin-angin jl. Sudirman	A	Kel. Sempur	1.699,44	Taman
57	Taman sebelah kiri jl. Sudirman depan Regina Pacis s/d belokan Jl. Martadinata	P	Kel. Cibogor & Kel. Pabaton	5.995,60	Jalur hijau
58	Taman jl. Salmun depan pabrik gas	P	Kel. Ciwaringin	254,18	Jalur hijau
59	Taman jl. Ciwaringin Merdeka sebelah kiri dari kantor Uniskop s/d Belokan Jl. Martadinata	P	Kel. Ciwaringin	432,2	Jalur hijau
60	Taman jl. Cimanggu sebelah kiri pos polisi s/d Gg Pesantren	P	Kel. Menteng	3.805,83	Jalur hijau
61	Taman jl. Cimanggu sebelah kanan gardu listrik s/d Gg.Mentri guru	P	Kel. Ciwaringin	4.419,17	Jalur hijau
62	Taman depan Hotel Mirah jl. Pangrango / Taman Lingkungan	P	Kel. Babakan	1.655,26	Taman
63	Taman Jl. Martadinata dari Kel.Ciwaringin s/d mesjid UIK	P	Kel. Ciwaringin, Kel.Kebon Pedes & Kel.Tanah sareal	1.848,49	Jalur hijau
64	Taman jl. Martadinata sebelah kanan dari sekolah Taman Siswa s/d belokan Pusdizi	P	Kel. Ciwaringin	1.279,16	Jalur hijau
65	Taman lapangan Sempur kaler depan SD Sempur	A	Kel. Sempur	1.920,05	Lapangan
66	Taman sebelah kiri jl. Pajajaran/ jl. Kumbang s/d Jl. Bogor baru	P	Kel. Babakan	6.002,45	Jalur hijau
67	Taman sebelah kanan jl. Pajajaran/ jl. Kumbang s/d Bogor Baru	P	Kel. Babakan	357	Jalur hijau
68	Taman jl. Lodaya sebelah kiri dari Bogor Baru s/d Lab. IPB	P	Kel.	957,26	Jalur hijau
69	Taman jl. Lodaya sebelah kanan dari Bogor Baru s/d Lab. IPB	P	Kel.	1.114,14	Jalur hijau
70	Taman jl. Bogor Baru sebelah kanan dari jl. Pajajaran s/d Cimahpar	P	Kel.	1.458,80	Jalur hijau
71	Taman jl. Bogor Baru sebelah kiri dari jl. Pajajaran s/d Cimahpar	P	Kel.	904,7	Jalur hijau
72	Kebun Pembibitan	P	Kel. Sempur	4.818,04	Kebun Pembibitan

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
73	Taman lereng Ciremai dari SMP 3 s/d tanjakan Sempur	P	Kel. Sempur	9.681,00	Lereng
74	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Jl. Ciremai Ujung	A	Babakan	408,00	Taman
75	Taman Interaksi sosial warga kelurahan Peranginan bawah	A	Sempur	90,00	Taman
76	Taman Lingkungan Malabar 1, babakan	A	Bogor Tengah	5.517,85	Taman
77	Taman interaksi sosial warga kelurahan Taman Fasos Fasum Jl. Malabar 2	A	Malabar	600,90	Taman
78	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Perumahan Bogor Baru	A	Vila Bogor Baru	205,50	Taman
79	CSR TPJ Jl. Djuanda (katedral)	P		119,00	Taman Pulo jalan
80	CSR Csr TPJ Jl. Djuanda (seberang Mcd)	P		12,96	Taman Pulo jalan
81	Taman gang Kelor Sempur	A	Kel. Sempur	460,37	Taman
82	Taman Jalur Hijau depan gang Kelor	P	Kel. Sempur	301,10	Jalur hijau
83	Taman Bermain Ciwaringin (Taman Kresola)	A	Kel. Ciwaringin	920,92	Taman
84	Taman Jl Djuanda (ex. TPS Jl. Arsitek F.Silaban)	P	Kel. Pabaton	130,97	Taman
85	Taman Jalur Ex PKL souvenir Jl. Otista	P	Babakan Pasar	15,08	Jalur Hijau
86	Taman Alun-alun Kota Bogor	A	Cibogor/Pabaton	17.053,00	taman
87	Taman Jalur Hijau Jl. RE Martadinata	A	Cibogor	1.600,00	Median bawah flyover
LUAS TOTAL (BOGOR TENGAH)				182.693,97	

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Tabel 2.13. Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Utara

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
1	Taman Jl.Pajajaran sebelah kiri dari lampu merah s/d Pos Polisi warung Jambu	P	Kel. Tegal Gundil	1.328,40	Jalur hijau
2	Taman jl. Pajajaran sebelah kanan dari Pertigaan Bangbarung s/d Kantor Deppen Warung Jambu	P	Kel. Tegal Gundil	3.949,59	Jalur hijau
3	Taman sudut kota Warung Jambu	P	Kel. Bantarjati	142,78	Taman Sudut
4	Taman segitiga Jl. Warung Jambu	P	Kel. Bantarjati	60,86	Pulo jalan
5	Taman median dari lampu merah Bangbarung s/d Warung Jambu	P	Kel. Tegal Gundil	5.320,18	Median
6	Taman median dari pertigaan lampu merah Bangbarung s/d Jl. Pandu Raya	P	Kel. Tegal Gundil	1.604,17	Median
7	Taman Pulo jalan Bangbarung	P	Kel. Tegal Gundil	232,23	Pulo jalan
8	Taman lapangan Bola Indraprasta	A	Kel. Tegal Gundil	8.870,00	Lapangan
9	Taman Narkoba sebelah kiri dari arah jl. Cibinong	P	Kel. Kedung Badak	486,45	Pulo jalan
10	Taman Narkoba (tengah)	P	Kel. Kedung Badak	663,98	Pulo jalan
11	Taman Narkoba sebelah kanan dari arah Cibinong	P	Kel. Kedung Badak	191,2	Pulo jalan
12	Taman sudut kota Cibuluh	P	kel. Cibuluh	712,96	Taman Sudut
13	Taman median jl. Jenderal .A.yani	P	Kel. Kedung Badak	182,75	Median
14	Taman Situ Anggalena P2KH	A	Kel. Ciparigi	5600	Taman Situ
15	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Perumahan Bantarjati Permai	A	Bantarjati	650,15	Taman
16	Taman interaksi sosial warga kelurahan Indraprasta	A	Bantarjati	272	Taman

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
17	Taman interaksi sosial warga kelurahan Tanah Baru	A	Tanah Baru	153,4	Taman
18	Taman Palupu (P2KH)	A	Tegal Gundil	10.300	Taman
19	Pemb. Taman Pramuka	A	Tegal Gundil	688,5	Taman
20	Pomad	A	Ciluer	90	Taman
21	Taman Corat-Coret	A	Tegal Gundil	571	Taman
22	Taman Lingkungan Calincing	A	Tegal Gundil	1106	Taman
23	Taman tematik, Taman Matematika JL. Taweuran	A	Tegal Gundil	1068	Taman
24	Taman Lingkungan VBI	A	Kedunghalang	709,77	Taman
25	Taman Jl. Achmad adnawijaya (PSU Samping Manjabal)	A	Tegal Gundil	437	Taman Sudut
26	Taman Calincing RW 13 (baru)	A	Tegal Gundil	111,89	taman
27	Taman Lingkungan Fasum Kedunghalang RT.05/14 (Taman TOGA)	A	Kedunghalang	1680,75	taman
28	Taman Fasum perum Graha Indah	A	Kedunghalang	717,93	taman
29	Lapangan Kresna	A	Bantarjati	8549	taman
30	Taman Jembatan Cinta RW 07 Kel. Tanah Baru	P	Tegal Gundil	542,86	Jalur hijau dan median
31	Taman Jalur EksPKL Bantarjati (depan SDN Bantarjati)	P	Bantarjati	200	jalur hijau
LUAS TOTAL (BOGOR UTARA)				57.193,80	

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Tabel 2.14. Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Tanah Sareal

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
1	Taman air mancur jl. Sudirman	A	Kel. Tanah Sareal	3.036,75	Taman
2	Taman sudut kota jembatan situ duit jl. A.Yani	P	Kel. Tanah Sareal	88,91	Taman Sudut
3	Taman sebelah kanan Jl. Ahmad Yani setelah Hutan Kota s/d bundaran taman air mancur	P	Kel. Tanah Sareal	2589,32	Jalur Hijau
4	Taman sebelah kiri dari belokan pasar Warung Jambu s/d Taman Air mancur (Jl. A.Yani)	P	Kel. Tanah Sareal	2.681,66	Jalur hijau
5	Taman sudut kota belakang air mancur jl. Sudirman	P	Kel. Tanah Sareal	186,18	Taman Sudut
6	Taman sebelah kanan jl. Dadali s/d belokan Jl. A.Yani	P	Kel. Tanah Sareal	4.270,82	Jalur hijau
7	Taman jl. Dadali sebelah kiri dari TK. Kartika s/d belokan Pom Bensin Jl. A.Yani	P	Kel. Tanah sareal	4.110,68	Jalur hijau
8	Taman jl. Pertigaan Kebon Pedes (pot berlampu)	P	Kel. Kebon Pedes	11,58	Pulo jalan
9	Taman jl.Kesehatan sebelah kanan dari jl. Dadali s/d Jl. A.Yani	P	Kel. Tanah Sareal	292,16	Jalur hijau
10	Taman jl.Kesehatan sebelah kiri dari jl. Dadali s/d Jl. A.Yani	P	Kel. Tanah Sareal	641,76	Jalur hijau
11	Taman median Jl. Kesehatan	P	Kel. Tanah Sareal	902,4	Median
12	Taman jl. Merak sebelah kiri dari kantor agraria s/d jl. Dadali	P	Kel. Tanah Sareal	1.614,00	Jalur hijau
13	Taman jl. Merak depan Kantor Agraria s/d Jl. Dadali	P	Kel. Tanah Sareal	1.644,11	Jalur hijau
14	Taman Heulang dan Lapangan bola	A	Kel. Tanah Sareal	28.388,44	Taman/ Lapangan
15	Taman Jl. Heulang sebelah kanan dari jl.	P	Kel. Tanah Sareal	1.058,39	Jalur hijau

No.	Nama Taman		Lokasi	Luas	Jenis Taman
	Dadali s/d Jl. A.Yani				
16	Taman jl. Heulang sebelah kiri dari jl. Dadali s/d belokan A.Yani	P	Kel. Tanah Sareal	1.617,55	Jalur hijau
17	Taman interaksi sosial warga kelurahan Fasos/Fasum Mekarwangi	A	Mekarwangi	516,57	Taman
18	jalur hijau pertigaan narkoba s.d yasmin kanan	P	Kel. Tanah Sareal	4.516,56	Jalur hijau
19	jalur hijau pertigaan narkoba s.d yasmin tengah	P	Kec. Tanah Sareal	16.208,45	Jalur hijau
20	Hutan Kota	A	Kel. Tanah Sareal	13.000,00	Hutan Kota
21	Taman Vega Soleh Iskandar (median)	P	Kel. Tanah Sareal	3.182,56	median
22	Taman Vega Soleh Iskandar (segitiga pulo jalan patung narkoba)	P	Kel. Tanah Sareal	371,45	Pulo Jalan
23	Taman Vega Sholeh Iskandar (segitiga pulo jalan di segmen P2)	P	Kel. Tanah Sareal	226,19	pulo jalan
24	Taman Lingkungan TTC Mekarwangi	A	Kel. Mekarwangi	278,00	Taman
25	Taman Lingkungan Fasum Perum BCC RT	A	Kel. Cibadak	610,90	Taman
26	Taman Lingkungan Fasum Griya Kencana	A	Kel. Kencana	353,71	Taman
27	Jalur Hijau ahmad yani (depan imigrasi)	A	Kel. Tanah sareal	225,00	Taman
28	Taman Edukasi TTC Mekarwangi	A	Mekarwangi	1.552,50	Taman
29	Taman Bermain Anak Griya Kencana	A	Kencana	281,55	Taman
30	Taman Kelurahan Kedung Badak RW.6	A	Kedung Badak	1.251,30	Taman
31	Taman Lingkungan Perumahan BCC RT 01/14	A	Cibadak	1.189,30	Taman
32	Taman Lingkungan BCC	A	Cibadak	406,65	Taman
33	Taman Bermain Perumahan Taman Sari Persada	A	Cibadak	720,93	Taman
LUAS (TANAH SAREAL)				98.026,33	

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Tabel 2.15. Luas RTH yang Telah Ditangani Kota Bogor (Eksisting)

No.	Jenis RTH	RTH yang telah ditangani/eksisting (Ha)	RTH Berdasarkan Arahan RTRW (Ha)
1	RTH Pelestarian Alam	129,63	129,63
2	RTH Taman	51,21	875,468
3	Pemukaman	61,0585	312,296
4	Kebun Penelitian	59,44	59,44
5	RTH Jalur Hijau Jalan	165,27	147,628
6	Sempadan Sungai/Danau	1,57	427,36
7	Sempadan Listrik Tegangan Tinggi		69,5
8	Sempadan KA		53,93
9	Lapangan Olah Raga		154,38
	Total	468,18	2229,632
	Luas Kota Bogor		11.138,00
	Persentase	4,20%	20,02%

Sumber: Disperumkim Kota Bogor, Tahun 2022

Luas RTH berdasarkan arahan RTRW Kota Bogor adalah sebesar 2.229,63 Ha atau 20,02% dari luas keseluruhan Kota Bogor, namun luas RTH yang telah ditangani oleh pemerintah Kota Bogor hanya sekitar 468,18 Ha atau 4,20% dari total luas Kota Bogor. Artinya pemerintah Kota Bogor masih punya tugas untuk memperluas RTH yang dapat

ditangani Kota Bogor seluas 1.761,45 Ha lagi. Peningkatan RTH tersebut antara lain untuk jenis RTH Taman, RTH Pemakaman, Sempadan dan RTH Lapangan Olah Raga.

2.2.2. Sumber Daya Air

2.2.1.2. Potensi Sumber Daya Air

A. Air Sungai

Kota Bogor dialiri oleh 3 (tiga) DAS yaitu: DAS Cisadane, DAS Ciliwung dan DAS Kali Angke. DAS Cisadane umumnya hulu sungai berada di lereng Gunung Gede – Pangrango dengan beberapa anak sungai yang berawal di Gunung Salak. Panjang sungai sekitar 267,80 km dan luas 126 km². DAS Cisadane di Kota Bogor melewati Kelurahan Rancamaya, Kertamaya, Genteng, Pamoyanan, Ranggamekar, Cipaku, Batutulis, Pasir Jaya, Empang, Panaragan, Paledang, Gunung Batu, Kebon Kalapa, Loji, Sindang Barang, Bubulak dan Semplak. Sungai – sungai yang berada di DAS Cisadane adalah sungai Cisadane, Cipinanggading, Cileungsir, Cijeruk, Cikaret, Ciomas, Cisindangbarang, Ciapus, Cipaku, dan Cipakancilan.

DAS Ciliwung hulu sungai berada di dataran tinggi yang terletak di perbatasan Kabupaten Bogor dan Kabupaten Cianjur, atau tepatnya di Gunung Gede- Pangrango, dan daerah Puncak. Sungai ini mengalir ke Utara, di sisi Barat Jalan Raya Jakarta-Bogor, sisi Timur Depok, dan memasuki wilayah Jakarta. Ciliwung bermuara di daerah Luar Batang, di dekat Pasar Ikan sekarang. Di sebelah Barat, DAS Ciliwung berbatasan dengan DAS Cisadane, DAS Kali Grogol dan DAS Kali Krukut. Sementara di sebelah Timurnya, DAS ini berbatasan dengan DAS Kali Sunter dan DAS Kali Cipinang. Panjang sungai Ciliwung adalah 223 km dan luas 298,7 126 km². DAS Ciliwung di Kota Bogor melewati Kelurahan Sindang Rasa, Tajur, Katulampa, Baranangsiang, Sukasari, Sindangsari, Babakan Pasar, Paledang, Sempur, Pabaton, Bantarjati, Kedunghalang, Cibuluh, Tanah Sareal, Kedung Badak, Kebon Pedes, Sukaresmi. Sungai – sungai yang berada di DAS Ciliwung adalah Sungai Ciliwung, Ciseuseupan, Cibudik, Kalidemang, dan Ciluar.

DAS Kali Angke berhulu di Kelurahan Menteng dan Cilendek Timur di Kota Bogor, Jawa Barat. Sungai ini selanjutnya melewati wilayah Tangerang Selatan, Kota Tangerang, dan bermuara di Jakarta Utara di wilayah Muara Angke. Sungai ini tidak pernah kering selama musim kemarau, karena berhulu langsung di wilayah yang banyak berhujan di daerah Bogor, sebagaimana Kali Pesanggrahan dan Ciliwung. Panjang sungai 110,4 km, dengan luas 154,4 km². DAS Kali Angke di Kota Bogor Melewati Kelurahan Menteng, Cilendek Barat, Cilendek Timur, Cibadak, Kedungwaringin, Kedung Badak, Kayumanis, Sukadamai, Kedungajaya, Kencana Dan Mekarwangi. Sungai–sungai yang berada di DAS Kali Angke adalah Cimiis, Cikeuneuh, Kali Angke, Cigede Kulon dan Cigede Wetan

B. Air Situ

Sumber air permukaan lain yang terdapat di Kota Bogor adalah Situ. Situ adalah badan air yang menggenang di atas permukaan tanah yang terbentuk secara alami maupun buatan yang airnya berasal dari tanah atau permukaan sebagai siklus hidrologis. Situ alami terbentuk secara alami dimana airnya bersumber dari dalam tanah atau

permukaan, sedangkan situ buatan adalah genangan air di atas permukaan yang airnya berasal dari permukaan, cenderung sebagai pengendali banjir.

Situ-situ pada umumnya menempati bagian bermorfologi rendah seperti lembah-lembah dan depresi topografi. Air yang terdapat di dalamnya berasal dari air hujan dan rembesan air tanah yang keluar di tempat tersebut. Bahkan sebagian merupakan munculan mata air dengan debit cukup besar. Secara hidrogeologi, situ-situ ini merupakan sebagian dari air tanah yang ada di daerah. Pemunculan air tanah di tempat-tempat tersebut dapat disebabkan oleh faktor topografi atau geologi, disamping keadaan air tanah di wilayah tersebut telah jenuh dan permukaan airnya relatif dekat dengan permukaan tanah. Kota Bogor memiliki tiga buah situ alami yang berada di Kecamatan Bogor Barat yaitu Situ Gede, Situ Panjang, dan Situ Anggalena. Selain itu Kota Bogor juga memiliki 1 buah situ buatan yaitu Situ Bogor Raya seluas + 7000 m² yang terdapat di kawasan permukiman "Bogor Lake Side" di Kecamatan Bogor Timur dan 2 (dua) buah kolam retensi yaitu Kolam retensi Cimanggu seluas + 1000 m² yang terdapat di Desa Kedung Waringin Kecamatan Tanah Sareal, dan Kolam retensi Taman Sari Persada seluas + 5000 m² yang terdapat di Desa Cibadak Kecamatan Tanah Sareal. Situ Gede dan Situ Anggalena kondisinya relatif baik dan fungsinya dapat terus ditingkatkan, sedangkan, Situ Panjang kondisinya relatif kurang terawat sehingga perlu penanganan segera. Selama ini, pemanfaatan air situ untuk keperluan rumah tangga, obyek wisata, perikanan, dan pertanian.

C. Air Tanah

Selain adanya potensi sumber daya air permukaan, Kota Bogor juga memiliki potensi sumber daya air tanah. Potensi sumber daya air tanah terletak pada kedalaman sekitar 3-12 m, kedalaman muka air tanah dalam keadaan normal (musim hujan) berkisar 3-6 m, sedangkan pada musim kemarau kedalaman muka air tanah mencapai 10-12 m.

Air tanah atau air yang berada di bawah permukaan tanah, berdasarkan letak dan sifat serta kondisi fisiknya dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal terdapat pada akuifer yang pada bagian atasnya dan tidak tertutup oleh suatu lapisan kedap air (lapisan liat atau batu liat) dan umumnya dijumpai pada sumur gali yang dimiliki penduduk setempat. Air tanah dangkal kedalamannya bergantung pada topografi setempat yaitu dangkal pada tempat dengan topografi rendah dan dalam pada tempat dengan topografi tinggi.

Berdasarkan Peta Zona Konservasi Air Tanah Provinsi Jawa Barat dalam Lampiran Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 97 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pengelolaan Air Tanah, Kota Bogor berada pada wilayah Cekungan Air Tanah Bogor dengan kondisi zonasi yang beragam.

Tabel 2.16. Zona Konservasi di Kota Bogor

Wilayah	Daerah Imbuhan	Zona Rusak	Zona Kritis	Zona Rawan	Zona Aman	Non CAT
A. KECAMATAN BOGOR UTARA						
1. Tegal Gundil					√	
2. Bantarjati					√	
3. Kedung Halang				√	√	
4. Ciparigi				√		

Wilayah	Daerah Imbuhan	Zona Rusak	Zona Kritis	Zona Rawan	Zona Aman	Non CAT
5. Cibuluh					√	
6. Ciluar					√	
7. Tanah Baru					√	
8. Cimahpar					√	
B. KECAMATAN BOGOR SELATAN						
1. Lawang Gintung			√	√	√	
2. Batu Tulis				√	√	
3. Bondongan				√		
4. Empang				√		
5. Pamoyanan					√	
6. Ranga Mekar			√	√		
7. Mulyaharja					√	
8. Cikaret				√	√	
9. Bojong Kerta				√	√	
10. Rancamaya					√	
11. Kertamaya					√	
12. Harjasari					√	
13. Muarasari				√	√	
14. Genteng					√	
15. Pakuan				√	√	
16. Cipaku			√	√	√	
C. KECAMATAN BOGOR TENGAH						
1. Babakan				√	√	
2. Sempur				√	√	
3. Tegallega				√		
4. Babakan Pasar				√		
5. Gudang				√		
6. Paledang				√		
7. Pabaton				√		
8. Kebon Kelapa				√		
9. Cibogor				√		
10. Ciwaringin				√	√	
D. KECAMATAN BOGOR BARAT						
1. Menteng				√	√	
2. Sindangbarang					√	
3. Bubulak					√	
4. Margajaya					√	
5. Balumbangjaya					√	
6. Situgede					√	
7. Semplak					√	
8. Cilendek Barat					√	
9. Cilendek Timur					√	
10. Curugmekar					√	
11. Curug					√	
12. Pasirjaya					√	
13. Pasirmulya					√	
14. Gunungbatu					√	
15. Loji				√	√	
E. KECAMATAN BOGOR TIMUR						
1. Baranangsiang				√		
2. Sukasari			√	√		
3. Katulampa				√		
4. Sindangsari				√		
5. Sindangrasa				√		

Wilayah	Daerah Imbuhan	Zona Rusak	Zona Kritis	Zona Rawan	Zona Aman	Non CAT
6. Tajur				√		
F. KECAMATAN TANAH SAREAL						
1. Kebon pedes					√	
2. Tanah sareal					√	
3. Kedungbadak					√	
4. Sukaresmi					√	
5. Kedungwaringin					√	
6. Kedungjaya					√	
7. Sukadamai					√	
8. Mekarwangi					√	
9. Kencana					√	
10. Kayumanis					√	
11. Cibadak					√	

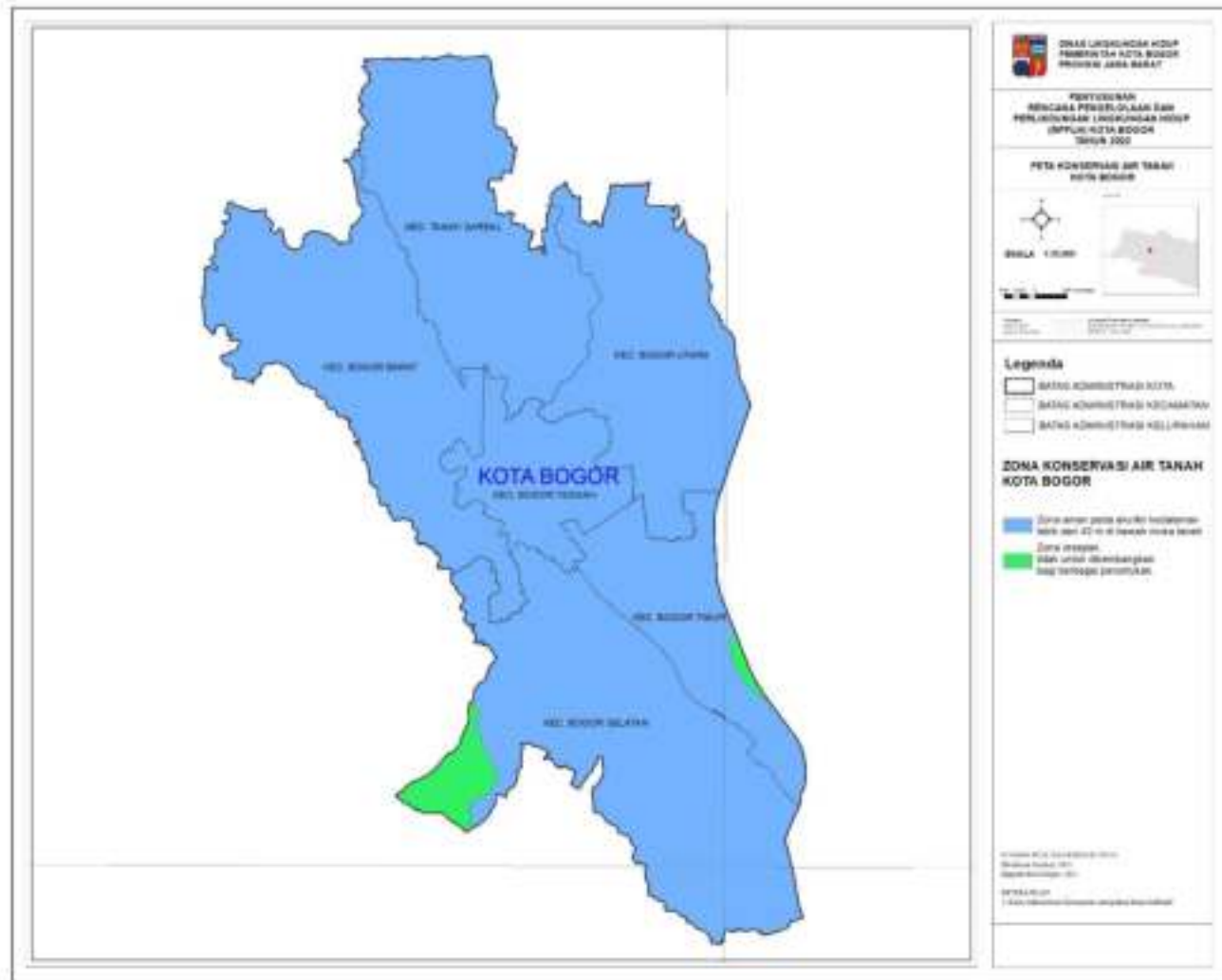
Sumber: Lampiran Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 97 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pengelolaan Air Tanah di Kota Bogor

Tabel 2.17. Pengaturan Debit Pengambilan Air Tanah

PENGATURAN	Daerah Imbuhan	Zona Rusak	Zona Kritis	Zona Rawan	Zona Aman	Non CAT
A. IZIN BARU (sumur produksi)						
1. Bor	X	X	X	√	√	X
2. Debit Bor (m ³ /hari)	-	-	-	≤ 54	≤ 72	-
3. Pantek	√ (hanya MCK)	-	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)
4. Debit Pantek (m ³ /hari)	≤ 9	-	≤ 9	≤ 13,5	≤ 18	≤ 9
B. PERPANJANGAN IZIN (sumur produksi)						
1. Bor	√ (uji pompa seluruh sumur)	√ (hanya jika tidak ada pasokan sumber air lainnya yg mencukupi)	√ (uji pompa seluruh sumur)	√	√	√
2. Pantek	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)	√ (hanya MCK)
C. KETENTUAN LAIN (sumur produksi)						
1. Penambahan debit	X	X	X	√ (uji pompa seluruh sumur bor produksi)	√ (uji pompa sumur bor produksi)	√ (uji pompa sumur bor produksi)

Sumber: Lampiran Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 97 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pengelolaan Air Tanah di Kota Bogor

Berdasarkan Peta Konservasi dari Bappeda Kota Bogor di ketahui bahwa, kawasan konservasi air tanah di Kota Bogor sebagian besar termasuk zona aman dan zona rawan dan hanya sedikit yang termasuk zona kritis yakni di Kecamatan Bogor Selatan dan Kecamatan Bogor Timur, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.11. Peta Konservasi Air Tanah Kota Bogor

Sumber Bappeda Kota Bogor, 2022

2.2.1.3. Pemanfaatan Sumber Daya Air

A. Air Permukaan

Ketersediaan air, terutama air bersih, menjadi salah satu penentu kualitas hidup suatu masyarakat. Berdasarkan data capaian program peningkatan akses air minum Kota Bogor tahun 2021 (PUPR, 2022) bahwa prosentase akses air bersih di Kota Bogor untuk jaringan perpipaan adalah 68,58% dan bukan jaringan perpipaan adalah 15,36%, artinya baru 83,94% masyarakat yang memiliki akses terhadap air bersih.

Berikut ini data terkait pemanfaatan sumber daya air oleh PDAM untuk kebutuhan air minum di Kota Bogor.

Tabel 2.18. Sumber Air Baku untuk Air Minum di Kota Bogor

Kecamatan	Kelurahan	Unit Air Baku				
		Jenis Sumber Air	Nama Sumber Air	Lokasi Unit Air Baku	Kapasitas Intake (L/d)	
Sebagian Bogor Sebagian Bogor Timur	Kecamatan Selatan Kecamatan Timur	Rancamaya Kertamaya Genteng Cipaku Pakuan Lawangintung Tajur Sukasari Batutulis Empang Bondongan Bojongkerta Harjasari Sindang Muara Sindang Katulampa	Mata Air Permukaan	Mata Air Tangkil Sungai Cikereteg	Desa Tangkil Desa Cijeruk	170 40
Sebagian Bogor Selatan	Kecamatan Selatan	Cipaku Genteng Ranggamekar Cikaret	Mata Air	Mata Air Bantar Kambing		170
Sebagian Bogor Sebagian Bogor Barat	Kecamatan Tengah Kecamatan Barat	Sindangbarang Gunung Bubulak Margajaya Balumbangjaya Loji Pasirkuda Pasirjaya Pasirmulya Cibogor Menteng Panaragan Kebon Babakan Sukasari Pabaton Gudang Cikaret Bondongan Paledang Cilendek Cilendek Baranangsiang Babakan Situ Gede	Air Permukaan	Sungai Cipaku		280
Sebagian Bogor Sebagian Bogor Utara Sebagian Bogor	Kecamatan Sareal Kecamatan Utara Kecamatan Waringin	Tanah Kebon Cibadak Sukadamai Kedung	Sareal Pedes	Air Permukaan	Sungai Cihayang Pondok	1500

Kecamatan	Kelurahan	Unit Air Baku			
		Jenis Sumber Air	Nama Sumber Air	Lokasi Unit Air Baku	Kapasitas Intake (L/d)
Bogor Barat Sebagian Kecamatan Bogor Tengah	Kedung Jaya Kedung Badak Sukaesmi Mekarwangi Kayumanis Kencana Semplak Curug Curug Kedunghalang Cibadak Sempur Pabaton Cibogor Ciwaringin Bantarjati Tegal Gundil Tegallega Ciparigi Cimahpar Tanah Baru Cibuluh				
Sebagian Kecamatan Bogor Selatan	Ranggamekar Mulyaharja Pamoyanan	Mata Air Air Permukaan	Mata Air Palasari Sungai Cipalasari		30 20
Sebagian Kecamatan Bogor Selatan Sebagian Kecamatan Bogor Barat	Mekarjaya Mulyaharja Cikaret Pasirkuda	Mata Air	Mata Air Kota Batu		70
Sebagian Kecamatan Bogor Utara	Katulampa Cimahpar Tanah Baru Ciparigi Ciluar Baranangsiang Cibuluh Kedunghalang	Air Permukaan	Sungai Ciliwung		300

Sumber : PUPR Kota Bogor, 2022

Air bersih yang sesuai dengan baku mutu yang telah ditentukan membutuhkan sumber air baku yang kualitasnya juga sesuai dengan baku mutu untuk air baku untuk air minum untuk kemudian diolah di Instalasi Pengolahan Air. Jumlah air minum yang disalurkan di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.19. Jumlah Air Minum yang Disalurkan di Kota Bogor pada Tahun 2021

Priode	Pelanggan	Air Disalurkan (m ³)
Triwulan I/1st Quarter	167.297	9.971.762
Triwulan II/2nd Quarter	167.646	10.349.851
Triwulan III/3rd Quarter	168.182	10.335.599
Triwulan IV/4th Quarter	169.655	10.431.125
Kota Bogor	672.780	41.088.337

Sumber: Kota Bogor dalam Angka, 2022

B. Air Tanah

Selain beberapa aliran sungai yang mengalir di wilayah Kota Bogor, terdapat juga beberapa mata air yang umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kebutuhan air bersih sehari-hari. Kemunculan mata air tersebut umumnya terjadi karena adanya pemotongan bentuk lahan atau topografi. Di wilayah Kota Bogor terdapat enam lokasi mata air, empat lokasi air tanah dalam dan dua lokasi air tanah dangkal yang biasa

digunakan untuk air minum non perpipaan. Kapasitas sumber mata air dan air tanah dalam mengalami penurunan dari tahun ke tahun

Kualitas air tanah di Kota Bogor terbilang cukup baik. Namun, tingkat pelapukan batuan yang cukup tinggi serta tingginya laju perubahan penutupan lahan oleh bangunan menyebabkan kapasitas infiltrasi air hujan menjadi sangat rendah, dan pada akhirnya mempertinggi run off. Hal ini merupakan salah satu penyebab menurunnya permukaan air tanah di musim kemarau.

Pemanfaatan air tanah ini pada umumnya untuk kegiatan rumah tangga saja. Di Kecamatan Bogor Tengah, masyarakat yang menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih, baik berupa sumur gali maupun sumur pompa. Di Kecamatan Tanah Sareal, sebagian besar masyarakat menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih. Di Kecamatan Bogor Utara jumlah rumah tangga yang menggunakan sumber air bersih dari PDAM dan air sumur (gali dan pompa) hampir sama Sedangkan di Kecamatan Bogor Barat sebagian besar berasal dari PDAM. Pemenuhan air bersih bagi masyarakat di Kecamatan Bogor Timur sebagian besar berasal dari air sumur Untuk di Kecamatan Bogor Selatan jumlah rumah tangga yang menggunakan sumber air bersih terbanyak adalah dari PDAM kemudian diikuti dengan penggunaan air bersih yang bersumber dari sumur (gali dan pompa). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Bogor pada tahun 2021 terdapat 57.034 (KK) yang menggunakan sumur (yang memenuhi syarat) sebagai sumber air bersih.

2.2.1.4. Bentuk Penguasaan Sumber Daya Air

Sesuai dengan Undang-Undang Dasar 1945 pasal 33 ayat 3, maka sumber daya air yang ada di Kota Bogor dikuasai oleh Negara. Pengelolaan air permukaan khususnya yang digunakan untuk pengelolaan air minum di Kota Bogor dikelola oleh PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor sebagai bentuk Perusahaan Daerah. Perusahaan Daerah Air Minum Kota Bogor didirikan dengan Peraturan Daerah Kota Bogor Nomor 16 Tahun 2011 tanggal 7 Desember 2011 dan diundangkan melalui Lembaga Daerah Kota Bogor Tahun 2011 Nomor 1 serie D tanggal 7 Desember 2011. Aktivitas perusahaan dari PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor sebagai mana tertuang dalam peraturan pendiriannya adalah mengusahakan penyediaan air bersih untuk kebutuhan masyarakat secara memadai, adil merata berkesinambungan disamping itu harus dapat membiayai dirinya sendiri serta mengembangkan pelayanannya juga dapat memberikan sumbangan kepada pemerintah daerah.

Saat ini kapasitas dalam keadaan normal, PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor memiliki kapasitas produksi terpasang sebesar 2.180 liter/detik dengan kapasitas produksi sebesar 2.047 liter/detik. Sehingga mempunyai sisa kapasitas sebesar 133,3 liter/detik. Total kapasitas produksi tersebut berasal dari :

- Kota Batu : 70,7 liter/detik
- Bantar kambing : 135 liter/detik
- Tangkil : 120,04 liter/detik
- Palasari : 14,42 liter/detik

- IPA Cipaku : 280 liter/detik
- IPA Dekeng 1 : 1000 liter/detik
- IPA Dekeng 2 : 500 liter/detik
- IPA Cikreteg : 40 liter/detik
- IPA Palasari : 20 liter/detik

Untuk sistem penyediaan air minum pedesaan/kelurahan dengan istilah yang dipakai adalah sistem penyediaan air minum non PDAM yang dikelola masyarakat yang prasarana dan sarananya disediakan oleh Dinas PUPR Kota Bogor.

2.2.3. Lahan

2.2.1.5. Potensi Lahan

Berdasarkan data dari BPS Kota Bogor tahun 2022 lahan terdiri dari lahan non pertanian, lahan sawah dan lahan kering. Untuk luas sawah berdasarkan system pengairannya semuanya termasuk dalam lahan sawah dengan sistem pengairan sederhana/*Non Technical*. Sementara lahan bukan sawah yang potensial untuk dijadikan lahan pertanian di Kota Bogor seluas 2.190,25 Ha dengan jenis penggunaan lahan paling besar berupa tegalan sebesar 1.789,91 Ha. Sementara itu luas lahan bukan pertanian menurut kecamatan di Kota Bogor tahun 2021 adalah seperti pada tabel berikut.

Tabel 2.20. Luas Lahan Non Pertanian di Kota Bogor Tahun 2021

No.	Kecamatan	Tegal/Moor	Ditanami Pohon	Tidak Diusahakan	Lainnya	Jumlah
1	Bogor Selatan	731,61	0	25,99	51,51	809,11
2	Bogor Timur	159,89	0	8,95	1,56	170,4
3	Bogor Utara	219,61	0	43,45	4,22	267,28
4	Bogor Tengah	0,37	0	12,3	107	119,67
5	Bogor Barat	309,68	9,96	7,41	99,37	426,42
6	Bogor Sareal	368,75	0	26,21	2,41	397,37
Total		1.789,91	9,96	124,31	266,07	2.190,25

Sumber: BPS Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

Lahan sawah yang terdapat di Kota Bogor merupakan salah satu potensi sumber daya pangan di Kota Bogor. Lahan sawah di Kota Bogor pada tahun 2021 sebesar 172,5 Ha dengan system pengairan irigasi sederhana. yang terdapat di 3 Kecamatan, meliputi: Kecamatan Bogor Selatan, Kecamatan Bogor Timur dan Kecamatan Bogor Barat. Berikut ini luas lahan sawah di Kota Bogor menurut sistem pengairannya.

Tabel 2.21. Luas Lahan Sawah (Ha) Menurut Sistem Pengairan di Kota Bogor

No	Kecamatan	Luas Sawah Berdasarkan Sistem Irigasi					Jumlah
		Teknis	Setengah Teknis	Sederhana	Non PU	Tadah	
1	Bogor Selatan	0	0	72,25	0	0	72,25
2	Bogor Timur	0	0	12,08	0	0	12,08
3	Bogor Utara	0	0	0	0	0	0
4	Bogor Tengah	0	0	0	0	0	0
5	Bogor Barat	0	0	87,17	0	0	87,17
6	Tanah Sareal	0	0	0	0	0	0
Jumlah		0,00	0,00	171,50	0,00	0,00	171,50

Sumber: BPS Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

Luas tanaman biofarmaka di Kota Bogor secara keseluruhan mengalami penurunan dari tahun 2018 hingga 2021 yaitu 33.000 Ha menjadi 20.870 Ha (BPS Kota Bogor 2022).

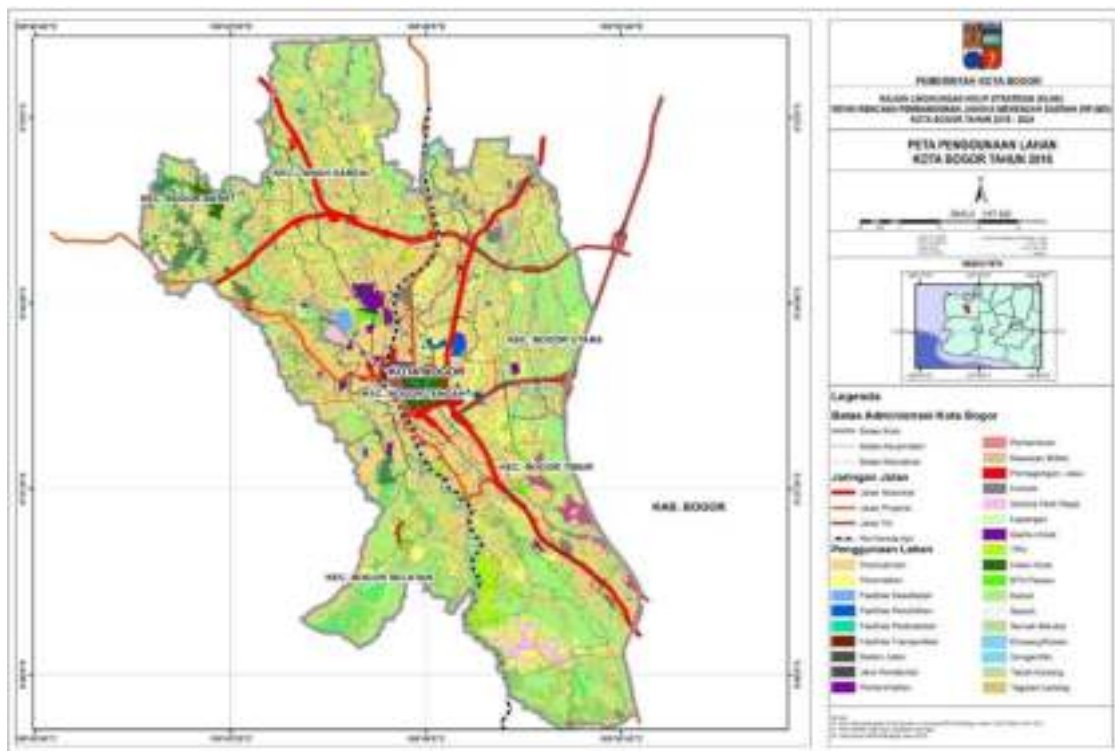
Untuk tanaman Hias di Kota Bogor paling besar adalah anggrek dengan luas pada tahun 2021 sebesar 1345 M³ meningkat dari tahun sebelumnya seluas 970 M³ sedangkan untuk tanaman hias lainnya seperti mawar dan sedap malam menurun cukup drastis dari 878 m² menjadi 150 m², bahkan tanamn mawar tidak ada sama sekali pada tahun 2021.

Adapun Luas tanaman sayuran di Kota Bogor paling besar adalah cabai rawit dengan luas pada tahun 2021 sebesar 24 Ha namun menurun dari tahun sebelumnya yaitu seluas 37 Ha sedangkan untuk tanaman sayuran lainnya seperti cabai besar dan tomat mengalami peningkatan.

Lahan perkebunan di Kota Bogor berpotensi menjadi sumber hijauan pangan bagi ternak yang dibudidayakan di Kota Bogor, seperti sapi perah, sapi potong, kerbau, kambing dan domba.

2.2.1.1. Pemanfaatan Lahan

Berdasarkan Peta Penggunaan lahan di Kota Bogor tahun 2016 (peta penutupan lahan terbaru, Bappeda 2022), sebesar 5.023,74 hektar atau 45,10% lahan Kota Bogor sudah menjadi kawasan perumahan dan permukiman. Sedangkan sisanya dipergunakan antara lain untuk lahan perkebunan seluas 2.516,43 hektar (22,59%), semak belukar seluas 1.110,97 hektar (9,97%) lahan industri seluas 112,08 hektar (1,01%), perdagangan seluas 135,80 hektar (1,22%). Lahan lainnya masih berupa hutan kota seluas 141,13 hektar (1,27), serta tempat pemakaman umum seluas 137,87 hektar (1,24%).



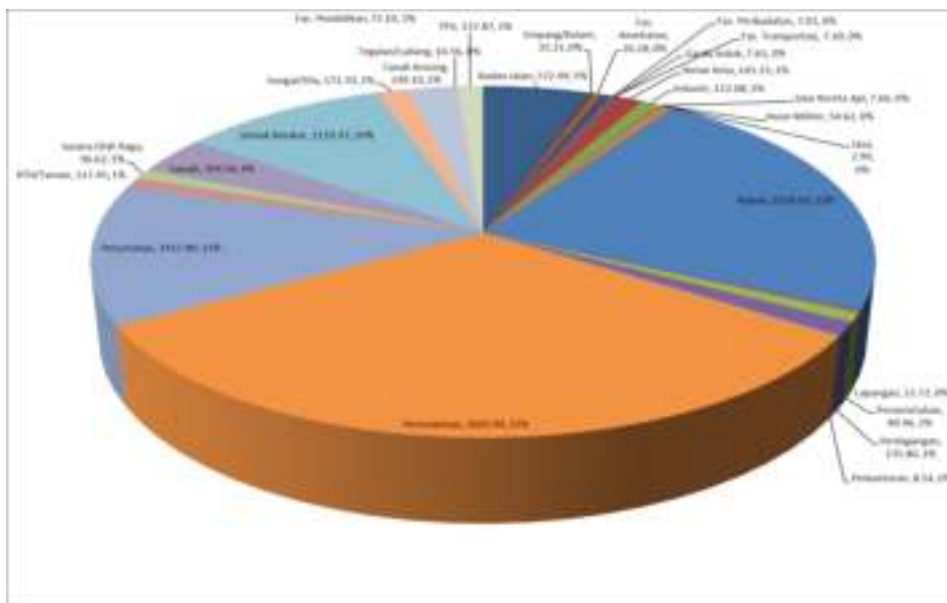
Gambar 2.12. Peta Penggunaan Lahan Kota Bogor 2016

Sumber: Revisi RTRW Kota Bogor 2011-2031

Tabel 2.22. Luas Setiap Penggunaan Lahan Di Kota Bogor Tahun 2016

No	Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Badan Jalan	572,99	5,14
2	Empang/Kolam	35,11	0,32
3	Fasilitas Kesehatan	26,28	0,24
4	Fasilitas Pendidikan	72,10	0,65
5	Fasilitas Peribadatan	7,01	0,06
6	Fasilitas Transportasi	7,30	0,07
7	Gardu Induk	7,63	0,07
8	Hutan Kota	141,13	1,27
9	Industri	112,08	1,01
10	Jalur Kereta Api	7,66	0,07
11	Jasa	2,99	0,03
12	Kawasan Militer	54,62	0,49
13	Kebun	2.516,43	22,59
14	Lapangan	22,72	0,20
15	Pemerintahan	89,96	0,81
16	Perdagangan	135,80	1,22
17	Perkantoran	8,54	0,08
18	Permukiman	3.605,94	32,37
19	Perumahan	1.417,80	12,73
20	RTH/Taman	117,45	1,05
21	Sarana Olah Raga	96,62	0,87
22	Sawah	394,56	3,54
23	Semak Belukar	1.110,97	9,97
24	Sungai/Situ	171,70	1,54
25	Tanah Kosong	249,10	2,24
26	Tegalan/Ladang	16,56	0,15
27	TPU	137,87	1,24
Total		11.138,92	100,00

Sumber: Revisi RTRW Kota Bogor 2011-2031



Gambar 2.13. Tutupan Lahan Kota Bogor Tahun 2016

Sumber : Bappeda Kota Bogor, 2021

Permukiman dan perumahan merupakan jenis tutupan lahan paling luas di setiap kecamatan yang ada di Kota Bogor, yang rata-rata menempati 38% hingga 52% dari luas wilayah masing-masing kecamatan. Berikut ini tabel jenis dan luas tutupan Lahan tiap kecamatan di Kota Bogor tahun 2016.

Tabel 2.23. Tutupan Lahan Tiap Kecamatan di Kota Bogor Tahun 2016

No	Jenis Tutupan Lahan	Kec. Bogor Barat	Kec. Bogor Selatan	Kec. Bogor Tengah	Kec. Bogor Timur	Kec. Bogor Utara	Kec. Tanah Sareal
1	Badan Jalan	114.91	114.45	60.62	64.91	102.85	112.20
2	Empang/Kolam	13.63	0.68	2.76	2.21	5.98	9.02
3	Fasilitas Kesehatan	22.30		3.89	0.10		
4	Fasilitas Pendidikan	4.80	5.93	48.29	6.57	5.89	0.61
5	Fasilitas Peribadatan	1.44	1.00	2.13	0.80	0.71	0.93
6	Fasilitas Transportasi	1.56	0.12	3.56	2.05		
7	Gardu Induk			0.17		5.76	1.69
8	Hutan Kota	45.07		96.07			
9	Industri		13.67	0.00	11.03	68.53	18.73
10	Jalur Kereta Api		2.79	1.28			3.60
11	Jasa	0.77	0.28	1.93	0.01		
12	Kawasan Militer	13.13		14.51		26.98	
13	Kebun	463.56	844.61	11.18	191.31	473.70	513.77
14	Lapangan	1.35	7.33	1.67	0.91	0.56	10.89
15	Pemerintahan	37.65	5.91	43.12	2.44		0.85
16	Perdagangan	8.99	14.42	52.42	23.14	4.19	32.64
17	Perkantoran			4.08	2.72	1.74	
18	Permukiman	839.48	834.96	323.04	319.79	551.66	720.51
19	Perumahan	216.70	314.55	93.18	181.53	260.22	351.64
20	RTH/Taman	19.07	20.45	12.11	27.92	18.87	18.65
21	Sarana Olah Raga	18.19	76.92	0.19	0.75	0.21	0.36
22	Sawah	154.79	136.54		66.57	9.36	27.30
23	Semak Belukar	185.68	475.32	36.96	95.19	179.18	138.64
24	Sungai/Situ	55.30	42.06	15.67	14.04	20.80	15.62
25	Tanah Kosong	58.37	26.96	5.14	28.59	67.87	61.46
26	Tegalan/Ladang	1.44	-	-	-	-	-
27	TPU	9.74	103.40	1.81	2.00	4.90	15.02
Grand Total		2,287.92	3,042.35	835.76	1,044.56	1,809.95	2,054.13

Sumber : Bappeda Kota Bogor, 2021

Bedasarkan peta dasar DAS dari Bappeda, Kota Bogor berada pada 1 DAS yaitu Das Ciliwung Cisadane, sehingga jenis tutupan lahan di das Kota Bogor dan luasannya sama dengan jenis dan luas tutupan lahan Kota Bogor.

A. Lahan Pangan

Berdasarkan data BPS Kota Bogor tahun 2022 pada pemanfaatan lahan sawah, tercatat bahwa luas panen padi sebesar 583 hektar dengan produksi sebesar 3.502 ton. Produksi paling besar terdapat di Kecamatan Bogor Barat yaitu sebesar 1.653 ton dari 227 ha lahan sawah yang dipanen. Berikut ini tabel luas panen dan produksi padi di Kota Bogor tahun 2020-2021.

Tabel 2.24. Luas Panen dan Produksi Padi Kota Bogor

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)		Produksi (ton)	
		2020	2021	2020	2021
1	Bogor Selatan	194	173	1.397	1.259
2	Bogor Timur	97	81	698	590
3	Bogor Utara				
4	Bogor Tengah				
5	Bogor Barat	292	227	2.102	1.653
6	Tanah Sareal				
Total		583	481	4.197	3.502

Sumber: BPS Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

Selain padi terdapat juga tanaman sayuran, buah-buahan dan biofarmaka. Produksi tanaman sayuran di Kota Bogor paling besar adalah cabai rawit dengan produksi pada tahun 2021 sebesar 3.480 kuintal, produksinya menurun jika dibandingkan pada tahun 2020 yang sebesar 4.790 kwintal. Untuk tanaman buah-buahan pada tahun 2021 paling banyak adalah nanas sebanyak 44.701 kuintal. Sedangkan untuk produksi tanaman biofarmaka paling besar adalah jahe sebanyak 12.395 Kg,

Pada sektor peternakan produksi daging di Kota Bogor sebanyak 5.617.765 kg, dengan komoditas paling besar produksinya adalah sapi impor dengan jumlah produksi daging sebesar 2.805.495 Kg dan yang paling sedikit adalah komoditas itik sebesar 695 kg.

Pada sektor perikanan produksi ikan di Kota Bogor sebanyak 5.204,35 ton, dengan jenis ikan paling banyak produksinya adalah ikan nila dan kecamatan terbanyak produksinya adalah Kecamatan Bogor Barat dengan jumlah produksi keseluruhan jenis ikan mulai dari ikan nila, ikan mas, ikan gurami, ikan lele dan ikan patin sebesar 1.444,72 ton dan yang paling sedikit adalah komoditas itik sebesar 695 kg.

2.2.1.2. Bentuk Penguasaan

Berdasarkan pola penggunaan lahan di Kota Bogor paling besar adalah permukiman dan perumahan dengan porsi penggunaan keduanya sebesar 45,1%, bentuk penguasaan lahan perumahan dan permukiman merupakan hak milik masyarakat dengan pemanfaatan langsung oleh masyarakat dengan pengaturan dari Pemerintah Daerah Kota Bogor melalui aturan rencana tata ruang. Sedangkan pola penggunaan lahan terbesar kedua berupa lahan pertanian yang meliputi kebun, tegal/ladang dan sawah. Jika ditotal porsi lahan pertanian di Kota Bogor sebesar 26,28% dengan bentuk penguasaan hak milik masyarakat yang dikelola oleh masyarakat dan dibina oleh Pemerintah Daerah Kota Bogor (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian).

2.3. KERUSAKAN , PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEBENCANAAN

2.3.1. Alih Fungsi Lahan

Berdasarkan hasil foto udara diketahui sebagian dari total wilayah Kota Bogor merupakan kawasan yang sudah terbangun, kecuali di wilayah Kecamatan Bogor Selatan. Area terbangun paling luas berada di wilayah Kecamatan Bogor Tengah. Keadaan penggunaan lahan di sekitar DAS Ciliwung dan Cisadane di wilayah Kota Bogor sebagian besar merupakan kawasan terbangun. DAS Ciliwung dan Cisadane di Kota Bogor merupakan bagian kota yang terus berkembang, oleh karena itu terjadi

perubahan pemanfaatan lahan yang awalnya lahan tersebut sebagai ruang terbuka hijau menjadi areal terbangun (perumahan, perdagangan, perkantoran dan industri). Keadaan bantaran sungai di beberapa lokasi DAS terjadi penyempitan akibat banyak bangunan yang menjorok ke aliran sungai. Akibat perubahan penggunaan lahan di sekitar bantaran sungai ini juga menyebabkan semakin tingginya laju limpasan air permukaan ke sungai.

Penggunaan lahan di bantaran sungai di bagian hulu Sungai Ciliwung mendapat gangguan atas berubahnya lahan-lahan perkebunan menjadi tempat usaha/ rekreasi dan perumahan yang setiap tahunnya makin meluas dan makin meningkat setelah diberlakukannya peraturan hak sewa tanah oleh swasta yang ditandai dengan masuknya modal swasta dan asing dalam usaha alih fungsi perkebunan. Hal ini menyebabkan semakin tingginya laju erosi tanah. Hasil erosi berupa endapan terbawa di bagian DAS tengah (Kota Bogor) hingga bagian DAS hilir. Secara visual terjadinya erosi ini dapat terlihat dari tingkat kekeruhan badan air pada saat hujan.

Berdasarkan dokumen IKLH Kota Bogor Tahun 2021, terlihat peningkatan luasan lahan terbangun dari tahun 2017 hingga 2020, 200 an Ha. Terdapat pengurangan lahan pertanian hampir 800 Ha dalam periode 2017-2021. Berikut Tabel perubahan tutupan lahan yang dimaksud.

Tabel 2.25. Perubahan Tutupan Lahan tahun 2017-2021

Klasifikasi PL	2017	2018	2019	2020	2021
Lahan Terbangun	6888	6988	7088	7137	7137
RTH publik, semak belukar dan sempadan sungai	1938	2084	2140	2159	2473
Lahan pertanian	2349	2103	1947	1879	1565
Badan Air	675	675	675	675	675
Luas Wlayah	11175	11175	11175	11175	11175

Sumber; IKLH Kota Bogor, 2021

2.3.1.1. Lahan Kritis

Perubahan lahan yang berfungsi ruang terbuka hijau dan situ-situ yang berfungsi menampung air hujan menjadi kawasan terbangun merupakan fenomena yang sering terjadi di perkotaan, termasuk di Kota Bogor. Akibatnya banyak sumberdaya lahan yang menjadi lahan kritis di Kota Bogor.

Berdasarkan tabel di bawah ini, didapatkan bahwa total lahan kritis di Kota Bogor sebesar 803,81 ha dan lahan sangat kritis seluas 240,39 ha. Luas lahan kritis terluas ada di Kecamatan Bogor selatan dan lahan terluas lahan sangat kritis berada di Kecamatan Tanah Sareal.

Tabel 2.26. Luas Lahan Kritis di Dalam dan Luar Kawasan Hutan di Kota Bogor

No	Kabupaten /Kota /Kecamatan	Kritis	Sangat Kritis (Ha)
		Luar Kawasan Hutan	Luar Kawasan Hutan
1	Bogor Timur	117,15	7,99
2	Bogor Selatan	611,38	51,58
3	Bogor Utara	17,10	76,98
4	Tanah Sareal	17,78	97,07
5	Bogor Tengah	12,56	1,28
6	Bogor Barat	27,84	5,49

Sumber: DLH Kota Bogor, Kajian Review Lahan Kritis di Kota Bogor Tahun 2015-2018

Di Kota Bogor yang termasuk dalam lahan kritis pada kawasan lindung di luar kawasan hutan yakni sempadan sungai Ciliwung dan anak sungai Ciliwung, TPU, tempat parkir, RTH, perkantoran, sarana olahraga, jalur hijau jalan tol, jalur hijau jalan kolektor primer dan sekunder, pekarangan rumah, tegalan, dan semak belukar.

Adapun berdasarkan data inventarisasi lahan kritis di Kota Bogor pada tahun 2022 diperoleh data lahan kritis terbaru untuk Kecamatan Bogor Timur dan Kecamatan Bogor Selatan.

- **Kecamatan Bogor Timur** : Tahun 2015 kategori kawasan budidaya untuk pertanian didapatkan luasan lahan kritis yaitu 98,21 ha dan luas lahan agak kritis 111,2 ha; dan kategori kawasan lindung didapatkan luasan lahan sangat kritis yaitu 7,99 ha, kritis seluas 18,94 ha, dan luas lahan agak kritis 3,2 ha. Nilai DASE yakni 11,06 yang berarti kurang. Tahun 2022 kategori kawasan budidaya untuk pertanian didapatkan luasan lahan kritis yaitu 37,79 ha dan luas lahan agak kritis 36,59 ha; dan kategori kawasan lindung didapatkan luasan lahan sangat kritis yaitu 10,77 ha, kritis seluas 28,78 ha, dan luas lahan agak kritis 25,74 ha dan potensi kritis 30,53 ha. Terdapat peningkatan luas lahan sangat kritis, kritis dan agak kritis di kawasan lindung dari tahun 2015 hingga 2022.

Tabel 2.27. Lahan kritis di Kecamatan Bogor Timur tahun 2015 dan tahun 2022

Kawasan	Tingkat kekritisian lahan (Ha) 2015			Tingkat kekritisian lahan (Ha) 2022				
	Sangat Kritis	Kritis	Agak Kritis	Sangat Kritis	Kritis	Agak Kritis	Potensi Kritis	Tidak Kritis
Kawasan Budidaya Pertanian Untuk Pertanian	111,20	98,21	0,00	0,00	37,79	36,59	0,58	115,97
Kawasan Lindung	7,99	18,94	3,20	10,77	28,78	25,74	30,53	11,97

Sumber: DLH Kota Bogor, Kajian Review Inventarisasi Lahan Kritis di Kota Bogor Tahun 2022

Status kepemilikan lahan kritis pada kawasan budidaya pertanian di Kecamatan Bogor Timur Tahun 2015, paling luas (44,23 ha) adalah hak milik, pada kawasan lindung di luar kawasan hutan paling luas (1,3 ha) adalah hak milik juga. Lahan kritis pada fasilitas fasos dan fasum milik Negara memiliki luas 48,9 ha tersebar di 164 lokasi, sedangkan milik pribadi/swasta 45,53 ha yang tersebar di 429 lokasi. Sedangkan status kepemilikan lahan kritis tahun 2022 belum mendapat data dari ATR/BPN.

- **Kecamatan Bogor Selatan** : Tahun 2015 kategori kawasan budidaya untuk pertanian didapatkan luasan lahan kritis yaitu 504,68 ha dan luas lahan agak kritis 327,49 ha; dan kategori kawasan lindung didapatkan luasan lahan sangat kritis yaitu 43,59 ha, kritis seluas 106,7 ha, dan luas lahan agak kritis 16,68 ha. Nilai DASE yakni 11,15 yang berarti kurang. Tahun 2022 kategori kawasan budidaya untuk pertanian didapatkan luasan lahan kritis yaitu 10,96 ha; luas lahan agak kritis 524,01 ha; dan luas lahan potensi kritis 215,02 ha, sedangkan kategori kawasan lindung didapatkan luasan lahan sangat kritis yaitu 41,54 ha; kritis seluas 45,95 ha; luas lahan agak kritis 50,54 ha; dan potensi kritis 57,71 ha.

Tabel 2.28. Lahan kritis di Kecamatan Bogor Selatan tahun 2015 dan tahun 2022

Kawasan	Tingkat kekritisan lahan (Ha) 2015			Tingkat kekritisan lahan (Ha) 2022			
	Sangat Kritis	Kritis	Agak Kritis	Sangat Kritis	Kritis	Agak Kritis	Potensi Kritis
Kawasan Budidaya Pertanian Untuk Pertanian	0,00	504,68	327,49	0,00	10,96	524,01	215,02
Kawasan Lindung	43,59	106,70	16,68	41,54	45,95	50,54	57,71

Sumber: DLH Kota Bogor, Kajian Review Inventarisasi Lahan Kritis di Kota Bogor Tahun 2022

Lahan kritis tahun 2015 pada fasilitas fasos dan fasum milik Negara memiliki luas 234,1 ha tersebar di 998 lokasi, sedangkan milik pribadi/swasta 93,67 ha yang tersebar di 731 lokasi.

Status kepemilikan lahan kritis pada kawasan budidaya pertanian paling luas (93,81 ha) adalah hak milik, sedangkan pada kawasan lindung di luar kawasan hutan paling luas (21,2 ha) adalah hak guna bangunan. Status kepemilikan lahan tahun 2022 masih belum ada data dari ATR/BPN.

2.3.1.2. Kerusakan Tanah

Evaluasi kerusakan tanah untuk produksi biomassa pada pengujian dan analisa ini mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 20 Tahun 2008 tentang Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Minimal Bidang Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Dan Daerah Kabupaten/Kota. Pada Lampiran II halaman 25 poin F Nomor 3 yang mengatakan bahwa Evaluasi untuk penetapan status kerusakan lahan dan/atau tanah, bertujuan untuk menentukan rusak tidaknya lahan dan/atau tanah berdasarkan kriteria baku kerusakan tanah. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil analisis sifat dasar tanah dengan kriteria baku kerusakan tanah. "Apabila salah satu ambang parameter terlampaui, lahan dan/atau tanah dinyatakan rusak.

Parameter baku yang diamati pada evaluasi kerusakan tanah untuk produksi biomassa antara lain; ketebalan solum, kebatuan permukaan, komposisi fraksi, berat isi, porositas total, derajat pelulusan air, pH (H₂O), Daya Hantar Listrik (DHL), redoks, dan jumlah mikroba.

Ketebalan solum yang ada di 43 lokasi pemantauan seluruhnya memenuhi kriteria batas ambang kritis. Berdasarkan evaluasi ketebalan solum menandakan kondisi lapisan tanah di Kota Bogor dalam keadaan yang baik. Solum dengan ketebalan yang baik mampu memberikan keleluasan bagi perkembangan perakaran tanaman. Kondisi ini harus tetap dipertahankan mengingat Kota Bogor adalah kota hujan, karena aliran air hujan dapat mengikis tanah sehingga mengurangi ketebalan solum tanah. Kebatuan permukaan di Kota Bogor belum melebihi ambang kritis. Jika semakin banyak tutupan tanah oleh kebatuan permukaan maka tanaman sulit tumbuh pada tanah tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa kualitas tanah di Kota Bogor Tahun 2020, dapat dilihat secara lengkap pada tabel berikut:

Tabel 2.29. Evaluasi Kerusakan Tanah di Lahan Kering

No.	Parameter	Ambang Kritis (PP 150/2000)	Hasil Pengamatan	Status Melebihi/Tidak
1	Ketebalan Solum	< 20 cm	100,00	Tidak melebihi

No.	Parameter	Ambang Kritis (PP 150/2000)	Hasil Pengamatan	Status Melebihi/Tidak
2	Kebatuan Permukaan	> 40%	2,00	Tidak Melebihi
3	Komposisi Fraksi	< 18% koloid;	7,00	Melebihi
4	Komposisi Fraksi	> 80% pasir kuarsitik	20,00	Tidak Melebihi
5	Berat Isi	> 1,4 g/cm ³	0,75	Tidak Melebihi
6	Porositas Total	< 30% ; > 70%	66,50	Tidak Melebihi
7	Derajat Pelulusan air	< 0,7 cm/jam; > 8,0	3,11	Tidak Melebihi
8	pH (H ₂ O) 1 : 2,5	< 4,5 ; > 8,5	7,40	Tidak Melebihi
9	Daya Hantar Listrik/DHL	> 4,0 mS/cm	0,27	Tidak Melebihi
10	Redoks	< 200 mV	390,00	Tidak Melebihi
11	Jumlah Mikroba	< 10 ² cfu/g tanah	2.050.000	Tidak Melebihi

Sumber: DLH Kota Bogor, 2020

2.3.2. Pencemar Udara dan Gas Rumah Kaca

2.3.2.1. Kualitas Udara

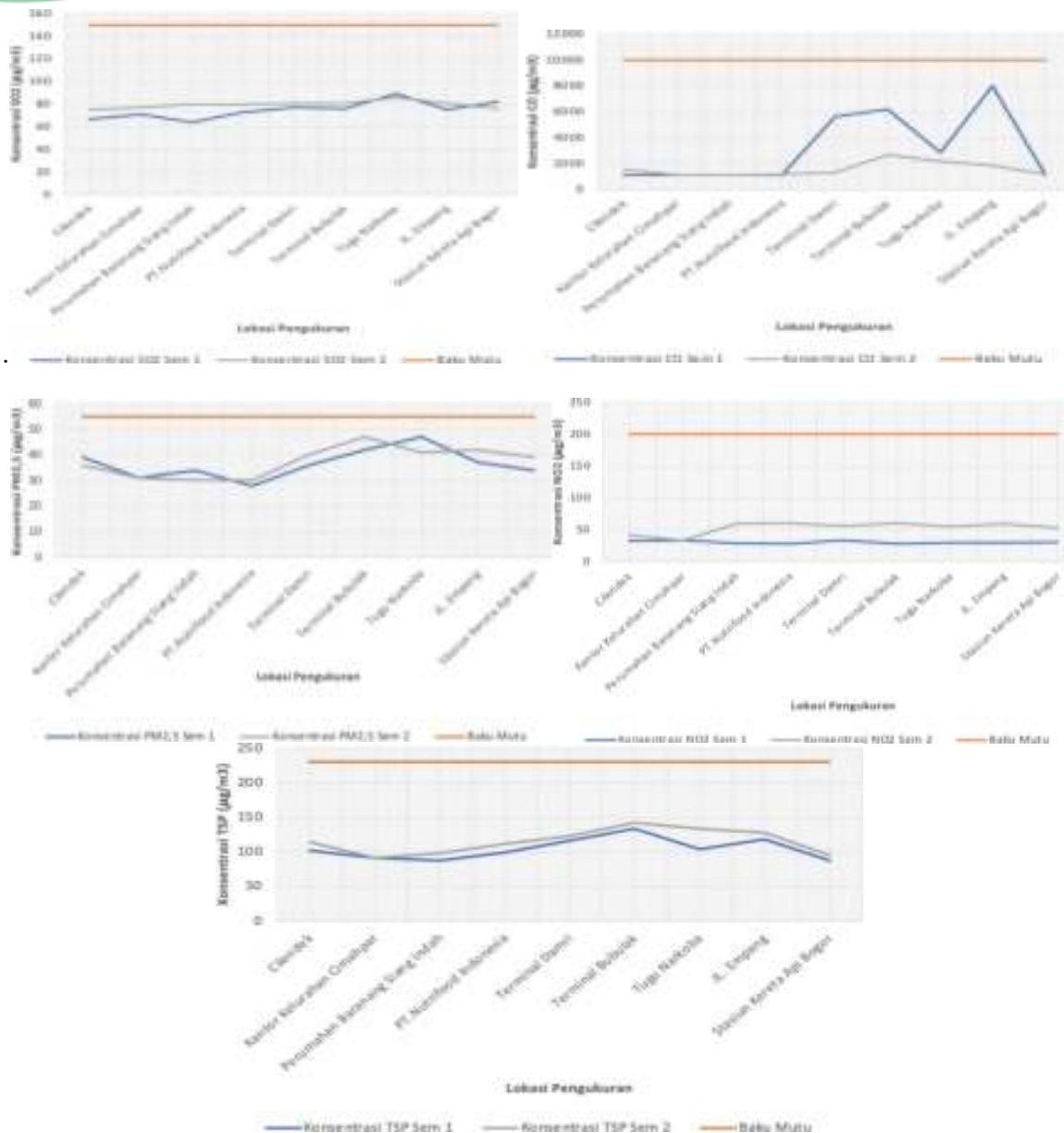
Suhu rata-rata di Kota Bogor pada tahun 2020 adalah sekitar 27,58 °C. Fluktuasi suhu dan curah hujan rata-rata bulanan pada tahun 2020 di Kota Bogor dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.14. Suhu Rata-rata Bulanan di Kota Bogor Tahun 2020

Sumber: DIKPLHD 2021. DLH 2021

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas udara yang dilakukan oleh DLH Kota Bogor dalam 2 semester tahun 2021, menunjukkan bahwa kualitas udara masih baik dan sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VII Baku Mutu Udara Ambien. Nilai Indeks Kualitas Udara (IKU) di Kota Bogor tahun 2020 adalah 79,4 dimana nilai indeks menunjukkan kualitas udara yang baik. Grafik kualitas udara ambien dari parameter SO₂, CO, NO₂, PM_{2,5} dan TSP pada semester 1 dan semester 2 tahun 2020 di Kota Bogor dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 2.15. Konsentrasi SO₂, CO, NO₂, PM_{2.5} dan TSP di Kota Bogor Tahun 2020

Sumber: DIKPLHD 2021, DLH, 2021

Berikut ini data pengukuran kualitas udara ambien pada beberapa titik pantau di Kota Bogor pada musim penghujan dari tahun 2017-2021.

Tabel 2.30. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Cilendek pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	$\mu\text{g}/\text{NM}^3$	365	29	141	67	71	30
2	Karbon Monoksida (CO)*	$\mu\text{g}/\text{NM}^3$	10.000	3.784	1.145	1.145	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	$\mu\text{g}/\text{NM}^3$	150	27	45	32	41	23
4	Oksidan (O ₃)*	$\mu\text{g}/\text{NM}^3$	235	34	138	26	46	26
5	Hidrokarbon (HC)*	$\mu\text{g}/\text{NM}^3$	160	116	13	13	0,001	3

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	26	99	102	94	61
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	13	50	54	46	36
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	7	31	39	23	24
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0,1	0,1	1	0,01	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.31. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Tugu Narkoba pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	44	152	89	78	56
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	5.411	1.394	2.862	2.031	2.109
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	39	50	30	42	62
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	34	106	32	57	38
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	140	13	13	0,003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	88	117	104	101	144
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	44	68	60	50	48
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	23	54	47	40	93
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0.3	0,1	0,1	0,01	0,05

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.32. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Bubulak pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	41	162	76	75	42
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	519	1.430	6.203	1.963	1.516
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	38	54	28	44	48
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	35	107	35	55	43
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	135	13	13	0,001	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	148	147	133	128	96
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	76	70	64	57	32
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	37	43	42	36	61
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0.2	0,1	0,10	0,01	0,05

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.33. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Kantor Kelurahan Cimahpar pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	28	147	71	69	36
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	3.738	1.145	1.145	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	26	45	33	39	35
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	34	125	25	43	33
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	116	13	13	0,001	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	22	93	91	80	71
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	12	48	47	44	20
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	6	35	31	26	47
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0,1	35	0,10	0,01	0,05

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.34. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Damri pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	34	157	77	73	50
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	4.281	1.282	5.611	2.052	1.983
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	30	61	33	42	61
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	37	124	25	55	38
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	127	13	13	0,0004	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	20	131	116	120	111
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	10	58	51	50	42
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	5	40	36	32	61
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0,1	0,1	0,10	0,01	0,007

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.35. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di PT. Nutrifood pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	27	157	73	69	39
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	3.677	1.230	1.145	1.148	1.467
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	25	61	28	38	42
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	33	124	32	40	36
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	113	13	13	0.0003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	34	111	99	88	80
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	18	46	44	36	52
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	9	27	28	26	26
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0,1	-	0,10	0,01	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.36. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Pertigaan Empang pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	38	141	75	72	37
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	4.712	1.206	8.016	2.165	1.746
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	36	46	30	48	59
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	40	92	31	53	51
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	142	13	13	0,001	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	107	127	118	93	78
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		64	57	45	48
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		40	37	30	27
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0,2	0,1	0,10	0,01	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.37. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Perumahan Baranangsiang pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		150	64	68	38
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.145	1.145	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		58	29	43	32
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		128	19	46	29
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,001	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		85	87	83	59

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		49	47	41	23
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		32	34	23	31
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,10	0,01	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.38. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Stasiun Kereta Bogor pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		148	82	82	36
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.166	1.145	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		50	31	31	44
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		98	31	31	34
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	13,000	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		86	87	87	57
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		54	55	55	32,000
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		33	34	34	24
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,10	0,10	0,009

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.39. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Cilendek pada Musim Penghujan

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365	29	141	67	71	30
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000	3.784	1.145	1.145	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150	27	45	32	41	23
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235	34	138	26	46	26
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160	116	13	13	0,001	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230	26	99	102	94	61
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150	13	50	54	46	36
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65	7	31	39	23	24
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2	0,1	0,1	1	0,01	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Berikut ini data pengujian kualitas udara pada beberapa titik pantau di Kota Bogor pada musim kemarau dari tahun 2017-2021.

Tabel 2.40. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Cilendek pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		141	75	30	30
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.145	1.548	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		45	41	10	23
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		138	44	55	26
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		99	114	41	61
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		50	57	12	36
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		31	36	7	24
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,10	0,10	0,10	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.41. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Tugu Narkoba pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		152	86	71	56
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.394	2.163	1.804	2.109
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		50	55	30	62
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		106	58	63	38
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		117	133	39	114
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		68	63	26	93
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		54	41	22	48
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,1	0,10	0,01

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.42. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Bubulak pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		162	81	64	42
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.430	2.691	1.145	1.516
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		54	60	26	48
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		107	58	59	43
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		147	142	42	96
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		70	68	19	61
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		43	47	6	32
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,1	0,10	0,005

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.43. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Kantor Kelurahan Cimahpar pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		147	77	<30	36
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.145	1.156	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		45	54	5	35
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		125	52	17	33
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		93	99	52	71
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		48	55	23	47
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		35	34	14	20
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,1	0,10	0,005

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.44. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Damri pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		157	81	44	50
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.282	1.318	1.188	1.963
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		61	56	25	61
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		124	60	37	38
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	3

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		131	123	55	111
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		58	57	26	61
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		40	40	19	42
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,1	0,01	0,007

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.45. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di PT. Nutrifood pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		157	80	80	39
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.230	1.189	1.189	1.467
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		61	60	60	42
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		124	57	57	36
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	13,000	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		111	111	111	80
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		46	51	51	52
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		27	30	30	26
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,10	0,10	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.46. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Pertigaan Empang pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		141	81	34	37
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.206	1.846	1.145	1.746
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		46	59	16	59
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		92	62	32	51
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	36
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		127	128	57	78
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		64	67	24	48
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		40	42	9	27
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,10	0,10	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.47. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Perumahan Baranangsiang pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		150	80	30	36
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.145	1.145	1.145	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		58	59	21	32
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		128	51	20	29
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	0,0003	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		85	98	37	59
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		49	52	8	31
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		32	30	6	23
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,10	0,01	0,002

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Tabel 2.48. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Stasiun Kereta Bogor pada Musim Kemarau

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Tahun				
				2017	2018	2019	2020	2021
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)*	µg/NM ³	365		148	76	76	36
2	Karbon Monoksida (CO)*	µg/NM ³	10.000		1.166	1.195	1.195	1.145
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)*	µg/NM ³	150		50	53	53	44
4	Oksidan (O ₃)*	µg/NM ³	235		98	53	53	34
5	Hidrokarbon (HC)*	µg/NM ³	160		13	13	13,000	3
6	Debu (TSP)*	µg/NM ³	230		86	95	95	57
7	PM10(Partikel<10µm)*	µg/NM ³	150		54	56	56	32
8	PM2,5(Partikel<2,5µm)*	µg/NM ³	65		33	39	39	24
9	Timbal (Pb)*	µg/NM ³	2		0,1	0,01	0,10	0,009

Sumber: DLH Kota Bogor, 2022

Kualitas udara di Kota Bogor dipengaruhi antara lain oleh:

➤ Jumlah Kendaraan dan Kondisi Jalan Raya

Peningkatan volume kendaraan di jalan raya dengan kapasitas jalan yang tetap dan disertai dengan pola jalan- berhenti yang sering, juga akan secara langsung mempengaruhi besarnya emisi gas buang kendaraan bermotor yang dihasilkan dan memberikan kontribusi terhadap mutu udara ambien di lokasi tersebut. Selain itu jenis dan karakteristik perangkat mesin, sistem pembakaran dan jenis bahan bakar juga menjadi faktor yang akan menentukan tingkat emisi pencemaran dari setiap jenis kendaraan (Hodijah dkk, 2014).

Faktor penting yang menyebabkan dominannya pengaruh sektor transportasi terhadap pencemaran udara perkotaan di Indonesia antara lain, yaitu:

1. Perkembangan jumlah kendaraan yang cepat (eksponensial)
2. Tidak seimbangnya prasarana transportasi dengan jumlah kendaraan yang ada
3. Pola lalu lintas perkotaan yang berorientasi memusat, akibat terpusatnya kegiatan- kegiatan perekonomian dan perkantoran di pusat kota.
4. Masalah turunan akibat pelaksanaan kebijakan pengembangan kota yang ada, misalnya daerah pemukiman penduduk yang semakin menjauhi pusat kota
5. Kesamaan waktu aliran lalu lintas
6. Jenis, umur dan karakteristik kendaraan bermotor
7. Faktor perawatan kendaraan
8. Jenis bahan bakar yang digunakan
9. Jenis permukaan jalan
10. Siklus dan pola mengemudi.

Jumlah kendaraan dan jenis bahan bakar yang digunakan di Kota Bogor pada tahun 2020 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.49. Jumlah Kendaraan dan Bahan Bakar yang Digunakan

Jenis Kendaraan	Jenis Bahan Bakar	
	Bensin	Solar
Mobil Beban	0	0
Penumpang pribadi	0	0
Penumpang umum	6492	0
Bus besar pribadi	0	3

Jenis Kendaraan	Jenis Bahan Bakar	
	Bensin	Solar
Bus besar umum	0	237
Bus kecil pribadi	0	167
Bus kecil umum	0	121
Truk besar	0	2052
Truk kecil	7621	3922
Roda tiga	0	0
Roda dua	0	0

Sumber: DIKPLHD, DLH Kota Bogor 2020

Selain volume kendaraan, kondisi jalan yang dilewati oleh kendaraan bermotor juga akan mempengaruhi emisi gas buang. Beban pencemar udara pada kondisi jalan raya yang buruk akan lebih besar dibandingkan dengan pada kondisi jalan raya yang baik. Panjang dan kondisi jalan di Kota Bogor pada tahun 2019-2021 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.50. Panjang dan Kondisi Jalan di Kota Bogor pada Tahun 2019- 2021

Kondisi Jalan	Panjang Jalan (km)		
	2019	2020	2021
Baik	390.520	390.520	343.739
Sedang	327.284	327.284	413.915
Rusak	80.635*)	80.635*)	18.441
Rusak Ringan	-	-	82.877
Total	798.439	757.393	858.972

Sumber: DIKPLHD, DLH Kota Bogor, 2022

➤ Kondisi Ruang Terbuka Hijau (RTH) Di Kota Bogor

Masalah lingkungan hidup daerah perkotaan banyak dibicarakan oleh para ahli lingkungan. Salah satunya berupa semakin berkurangnya RTH di kawasan kota. Hilangnya RTH merupakan pemicu munculnya *heat island* dan hilangnya pengendali emisi (gas buang) kota. Antara lain berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan hidup, perubahan sifat-sifat radioaktif termal, aerodinamik dan hidrologi, terjadi perubahan iklim setempat, sampai perubahan ekosistem alami. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, alokasi luas RTH adalah 30% yang terdiri dari 10% RTH privat dan 20% RTH publik dari luas kota. Peraturan Daerah Kota Bogor No. 8 Tahun 2011 memuat sasaran luas RTH sampai dengan tahun 2031 adalah 32,51% dari luas kota, yaitu terdiri dari RTH Publik 2.436,93 hektar (20,57%) dan RTH Privat 1.415,30 hektar (11,94%). Pencapaian sasaran luasan RTH publik Kota Bogor akan menghadapi banyak kendala, antara lain disebabkan oleh: adanya RTH publik secara aktual telah berubah fungsi, terutama yang berupa kawasan sempadan sungai, sempadan situ, dan sempadan mata air (Astuti, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian oleh Astuti dkk (2016), RTH publik di Kota Bogor berdasarkan analisis spasial seluas 1.199,42 Ha atau 10,12% dari luas Kota Bogor, luasan tersebut belum sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/Prt/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan bahwa luas RTH publik di wilayah perkotaan adalah 20% dari luas kota. Kecamatan Bogor Selatan memiliki presentase RTH publik terbesar yaitu 3,48% disusul berturut-turut Kecamatan Bogor Barat 2,14%, Kecamatan Tanah Sareal 1,42%, Kecamatan Bogor Tengah 1,31%, Kecamatan Bogor Utara 1,13% dan kecamatan Bogor Timur memiliki persentase terkecil yaitu 0,64%.

2.3.2.2. Emisi Gas Rumah Kaca

A. Industri

Pemakaian bahan bakar berupa gas alam untuk industri di Kota Bogor pada tahun 2021 menunjukkan adanya peningkatan jumlah pemakaian dibandingkan pada tahun 2020. Data penggunaan gas alam untuk kegiatan industri diperoleh dari Perusahaan Gas Negara (PGN) Kota Bogor, dimana total pemakaian gas alam untuk industri adalah sekitar 270.625.196 m³ pada tahun 2021. Jumlah pemakaian ini mengalami peningkatan sekitar 8,38% dibandingkan dengan jumlah pemakaian pada tahun 2020. Nilai kalor untuk gas alam untuk industri adalah 0,0000385 TJ/Nm³. Sehingga jumlah emisi CO₂ adalah sekitar 584.509,83 ton, emisi CH₄ adalah 10,42 ton dan emisi N₂O adalah 1,04 ton. Emisi CO₂, CH₄ dan N₂O dari pemakaian gas alam untuk industri dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.51. Emisi Gas Rumah Kaca dari Penggunaan Gas Alam untuk Kegiatan Industri Tahun 2021

Konsumsi (m ³)	Nilai Kalor (TJ/Nm ³)	Emisi CO ₂ (ton)	Emisi CH ₄ (ton)	Emisi N ₂ O (ton)	Emisi CO ₂ e (ton)
270.625.196	0,0000385	584.509,83	10,42	1,04	587.300,06

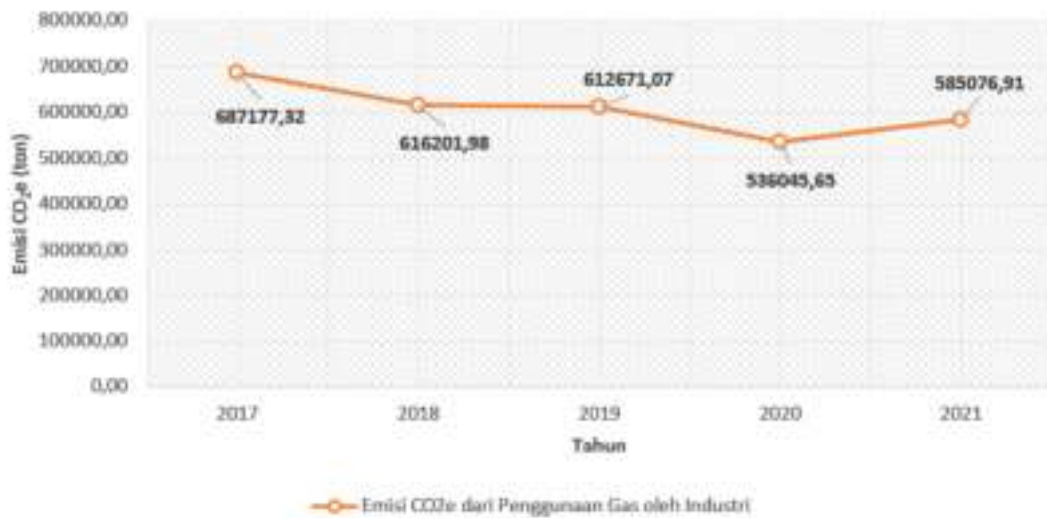
Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

Karena terdapat peningkatan jumlah pemakaian gas alam untuk industri pada tahun 2021, maka secara tidak langsung jumlah emisi CO₂e yang dihasilkan juga mengalami peningkatan. Total emisi CO₂e dari pemakaian gas alam untuk industri tahun 2021 adalah sekitar 587.300,06 ton. Jumlah ini mengalami peningkatan sekitar 8,38% dibandingkan dengan jumlah emisi CO₂e pada tahun 2020. Tren jumlah emisi CO₂e dari pemakaian gas alam untuk industri di Kota Bogor pada tahun 2017-2021 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.52. Rekapitulasi Penggunaan Gas Alam dan Emisi CO₂e dari Industri di Kota Bogor Tahun 2017-2021

Tahun	Penggunaan Gas Alam untuk Industri (m ³)	CO ₂ e (ton)
2017	317.850.957	687.177,32
2018	285.021.612	616.201,98
2019	283.388.408	612.671,07
2020	247.945.643	536.045,65
2021	270.625.196	587.300,06

Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021



Gambar 2.16. Grafik Total Emisi CO₂e dari Penggunaan Gas Alam untuk Industri di Kota Bogor Tahun 2017-2021

Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

B. Kendaraan

Pola penggunaan BBM untuk transportasi pada tahun 2021 di Kota Bogor menunjukkan adanya peningkatan sekitar 30% dibandingkan dengan tahun 2020. Peningkatan ini berpotensi disebabkan oleh kondisi pandemi yang mulai membaik dan skala PSBB mulai dilonggarkan sehingga menyebabkan tingkat perjalanan masyarakat bertambah. Data penggunaan BBM untuk transportasi didapatkan dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Bogor, dimana total penggunaan BBM untuk transportasi pada tahun 2021 adalah sekitar 155.178.666,67 liter. Persentase terbesar penggunaan BBM adalah 71,62% untuk Pertalite dan 17,27% untuk Pertamax. Jumlah penggunaan BBM perjenisnya untuk transportasi pada tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.53. Emisi CO₂e per Jenis BBM untuk Transportasi di Kota Bogor Tahun 2021

Jenis BBM	Jumlah Penggunaan* (liter)	Emisi CO ₂ (ton)	Emisi CH ₄ (ton)	Emisi NH ₄ (ton)	Emisi CO ₂ e (ton)
Premium	3.392.000,00	7.757,16	3,69	0,36	7.955,88
Pertalite	111.146.666,67	254.181,31	121,04	11,74	260.681,53
Pertamax	26.794.666,67	61.276,72	29,18	2,83	62.843,71
Biosolar	13.845.333,33	36.933,81	1,94	1,94	37.501,23
Total	155.178.666,67	360.149,01	155,86	16,87	368.983,18

*Keterangan: Sumber data dari Disperindag Kota Bogor dimana jumlah penggunaan BBM bulan Oktober-Desember 2021 dihitung dari rata-rata penggunaan BBM dari Januari-September 2021

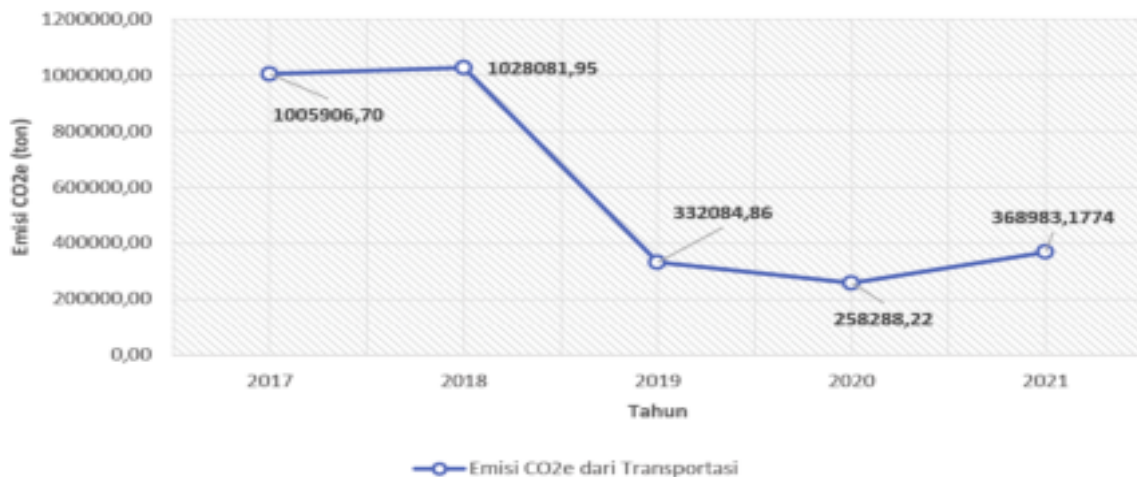
Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

Jumlah emisi CO₂e dari penggunaan BBM untuk transportasi pada tahun 2021 adalah sekitar 368.983,2 ton. Seiring dengan peningkatan jumlah BBM yang digunakan, maka jumlah emisi yang dihasilkan juga meningkat sekitar 30% dibandingkan dengan tahun 2020. Tren emisi CO₂e dari transportasi tahun 2017-2021 dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 2.54. Total Emisi CO₂e dari Transportasi di Kota Bogor Tahun 2017-2021

Tahun	CO ₂ (ton)
2017	1.005.906,7
2018	1.028.082,0
2019	332.084,9
2020	258.288,2
2021	368.983,2

Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

**Gambar 2.17. Grafik Total Emisi CO₂e dari Penggunaan BBM untuk Transportasi di Kota Bogor Tahun 2017-2021**

Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

C. Rumah Tangga

Jumlah emisi CO₂e yang dihitung dalam penggunaan lainnya di sektor energi ini adalah penggunaan bahan bakar untuk keperluan rumah tangga dan komersial. Data penggunaan LPG untuk keperluan rumah tangga mengalami peningkatan sekitar 2,58 % dibandingkan dengan tahun 2020. Data jumlah LPG untuk keperluan rumah tangga pada tahun 2021 adalah sekitar 35.641.920 kg. Berdasarkan data dari PGN Kota Bogor, penggunaan gas alam untuk keperluan komersial mengalami penurunan yang cukup signifikan pada tahun 2021 yaitu menjadi sekitar 786.532 m³ atau berkurang sekitar - 85,94% dibandingkan dengan penggunaan tahun 2020.

Total emisi CO₂ yang dihasilkan dari penggunaan LPG untuk rumah tangga dan gas alam untuk keperluan komersial adalah sekitar 106.377,94 ton, emisi CH₄ adalah sekitar 8,43 ton dan emisi N₂O adalah sekitar 0,17 ton. Sehingga jumlah emisi CO₂e adalah sekitar 106.658,64 ton. Nilai konsumsi dan emisi CO₂e dari LPG rumah tangga dan gas alam untuk komersial dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.55. Emisi Gas Rumah Kaca dari Penggunaan Bahan Bakar LPG

Jenis Bahan Bakar	Konsumsi	Nilai Kalor (TJ/kg)	Emisi CO ₂ (ton)	Emisi CH ₄ (ton)	Emisi N ₂ O (ton)	Emisi CO ₂ e (ton)
LPG rumah tangga	35.641.920 kg	0,0000473	106.377,94	8,43	0,17	106.658,64
Gas alam untuk keperluan komersial	786.532 m ³	0,0000385	1.698,79	0,03	0,003	1.700,44

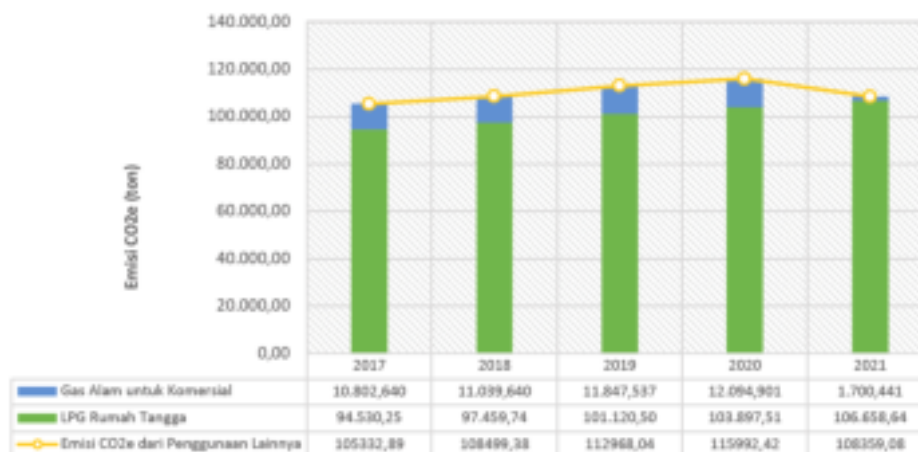
Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

Total emisi CO₂e dari penggunaan LPG untuk rumah tangga dan gas alam untuk komersial mengalami penurunan sekitar -6,5%% dibandingkan dengan tahun 2020. Jumlah emisi CO₂e dari penggunaan ini pada tahun 2021 adalah sekitar 108.359,08 ton. Tren emisi CO₂e dari penggunaan lainnya di Kota Bogor tahun 2017-2021 dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

Tabel 2.56. Rekapitulasi Penggunaan LPG dan Emisi CO₂e Kota Bogor tahun 2017-2021

Tahun	Penggunaan LPG Rumah Tangga (kg)	Penggunaan Gas Alam untuk Komersial (m ³)	Emisi CO ₂ e (ton)
2017	31.589.000	5.160.583	105.332,89
2018	32.567.940	5.106.339	108.499,38
2019	33.791.250	5.480.028	112.968,04
2020	34.719.240	5.594.445	115.992,42
2021	35.641.920	786.532	108.359,08

Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021



Gambar 2.18. Grafik Total Emisi CO₂e dari Penggunaan Gas Alam untuk Industri di Kota Bogor Tahun 2017-2021

Sumber : Dokumen Inventarisasi GRK Kota Bogor 2021

2.3.2.3. Kemacetan

Peningkatan volume kendaraan di jalan raya dengan kapasitas jalan yang tetap dan disertai dengan pola jalan berhenti yang sering, juga akan secara langsung mempengaruhi besarnya emisi gas buang kendaraan bermotor yang dihasilkan dan memberikan kontribusi terhadap mutu udara ambien di lokasi tersebut. Selain itu jenis dan kareteristik perangkat mesin, sistem pembakaran dan jenis bahan bakar juga menjadi faktor yang akan menentukan tingkat emisi pencemaran dari setiap jenis kendaraan (Hodijah dkk, 2014).

Sumber kemacetan lalu lintas di Kota Bogor diantaranya adalah keterbatasan prasarana lalu lintas, jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas, tingginya perkembangan dan aktivitas penduduk.

Kota Bogor merupakan kota perlintasan yang rawan macet dan kecelakaan lalu lintas. setidaknya terdapat 12 titik rawan kemacetan yang paling banyak terdapat di seputar pasar seperti Pasar Medeka, Pasar Bogor Jalan Otista, pasar tumpah Jalan Ma Salmun, Pasar Anyar, Jalan Dewi Sartika, Pasar Gunung Batu, Jalan Siliwangi.

Kemacetan juga terjadi di Jalan Tajur karena banyaknya hambatan di kiri-kanan jalan, terutama adanya proyek pembangunan Tol Bocimi, dan di Jalan Sholis Iskandar karena adanya proyek pembangunan Tol BORR.

2.3.3. Pencemaran air

Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air Kota Bogor yang dilakukan DLH tahun 2020 dan 2021 menunjukkan air sungai telah tercemar.

Berbagai sumber pencemaran air permukaan di Kota Bogor antara lain berasal dari air limbah domestic, air limbah industry, air limbah pertanian dan peternakan serta pencemaran air yang disebabkan oleh sampah yang tidak terkelola.

2.3.3.1. Kualitas Air Sungai

A. Sungai Ciliwung

Sungai Ciliwung memiliki panjang total sekitar 117 Km dan melingkupi luas areal sekitar 257.000 Ha yang mengalir dari arah selatan (Cisarua) ke utara (Jakarta). Aliran sungai Ciliwung meliputi wilayah administrasi Kabupaten Bogor, Kota Bogor, dan DKI Jakarta. Sungai ini bersumber dari lereng Gunung Gede di Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor dan mempunyai 3 anak sungai yaitu Sungai Ciseek, Sungai Ciluar, dan Sungai Cisugutamu.

Secara astronomis, DAS Ciliwung terletak pada 6o 56" LS dan 10o 40" 107" BT dengan topografi bervariasi dari dataran rendah di bagian Utara (ketinggian 1- 25 mdpl) dan dataran tinggi di bagian Selatan (ketinggian 150-500 mdpl). Hulu sungai Ciliwung berada pada ketinggian sekitar 750 mdpl.

Di wilayah Kota Bogor Sungai Ciliwung mengalir dari Kecamatan Bogor Timur (Kelurahan Katulampa) ke arah utara melintasi Kecamatan Bogor Tengah dan Bogor Utara sepanjang 21,50 Km dengan debit rata-rata tahunan sekitar 76 m³/detik. Fluktuasi debit sungai Ciliwung (Stasiun Katulampa) bulanan untuk debit rata-rata berkisar antara 9-28 m³/det. Sementara itu, debit maksimum bulanan berkisar antara 55-186 m³/det.

Data hasil analisis kualitas air sungai Ciliwung tahun 2017 menunjukkan bahwa kualitas air di lokasi bagian hulu, tengah, dan hilir sungai Ciliwung kurang memenuhi persyaratan untuk pemanfaatan air kelas II sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air (dapat dilihat pada Tabel 3.8 – 3.9).

Sementara itu, PP No 82 Tahun 2001 pasal 8 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, klasifikasi dan kriteria mutu air ditetapkan menjadi 4 kelas yaitu:

- a) Kelas 1: air yang dapat digunakan untuk bahan baku air minum atau peruntukan lainnya mempersyaratkan mutu air yang sama.
- b) Kelas 2: air yang dapat digunakan untuk prasarana/ sarana rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, dan pertanian.
- c) Kelas 3: air yang dapat digunakan untuk budidaya ikan air tawar, peternakan dan pertanian.
- d) Kelas 4: air yang dapat digunakan untuk mengairi pertanian.

Berdasarkan status kualitas air sungai Ciliwung dengan titik pantau di wilayah Ciliwung yang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini, dari sebanyak 20 parameter pengukuran kualitas air, terdapat 10 parameter yang tidak memenuhi baku mutu. Parameter tersebut diantaranya, Temperatur, DO; pH, BOD, Nitrit; Klorin Bebas (Cl₂); Belerang (H₂S); Minyak dan Lemak, Deterjen dan Fenol.

Tabel 2.57. Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Ciliwung

No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Ciliwung		
				Hulu	Tengah	Hilir
1	TDS	1000	mg/L	85	70	93
2	TSS	50	mg/L	30	33	28
3	Daya Hantar Listrik (DHL)	-	µmhos/cm	169,8	140,9	186,5
4	Temperature	±3	°C	25,4	25,4	25,4
5	DO	4	mg/L	7,1	7,2	7,1
6	pH	6,0 - 9,0	mg/L	7,53	7,74	7,5
7	BOD	3	mg/L	4	3	2
8	COD	25	mg/L	12,6	10,1	7,2
9	Total fosfat (P)	0,2	mg/L	0,02	0,06	0,06
10	Nitrat (NO ₃ -N)	10	mg/L	0,97	1,751	1,597
11	Amonia (NH ₄ -N)	(-)	mg/L	0,073	0,389	0,305
12	Nitrit (NO ₂ -N)	0,06	mg/L	0,002	0,039	0,031
13	Klorin Bebas (Cl ₂)	0,03	mg/L	0,06	0,05	0,05
14	Belerang (H ₂ S)	0,002	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
15	Minyak dan lemak	1	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3
16	Deterjen (MBAS)	0,2	mg/L	0,011	0,01	0,01
17	Fenol	0,001	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001
18	Fecal Coliform	2000	MPN/100 mL	2600	200	1700
19	Total Coliform	10000	MPN/100 mL	23000	11000	15000
20	Sianida (CN)	0,02	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Dari 10 parameter tersebut, DO dan BOD menentukan kondisi aktual kemampuan sungai untuk memulihkan beban pencemar secara alami. Konsentrasi DO pada titik pantau wilayah ciliwung menunjukkan nilai diatas batas minimum baku mutu kelas 1 sebesar 6,5;6,5 dan 6,3 untuk wilayah hulu, tengah dan hilir. Nilai nilai tersebut dapat meningkatkan kerentanan tekanan lingkungan apabila proses oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik secara aerobik terhambat sehingga konsentrasi DO berada dibawah 6 mg/l.

Tabel 2.58. Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Cibalok

No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Cibalok		
				Hulu	Tengah	Hilir
1	TDS	1000	mg/L	82	102	120

No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Cibalok		
				Hulu	Tengah	Hilir
2	TSS	50	mg/L	29	35	29
3	Daya Hantar Listrik (DHL)	-	µmhos/cm	212,6	177,1	212,6
4	Temperature	±3	°C	11,31	11,31	11,31
5	DO	4	mg/L	6,8	6,9	6,8
6	pH	6,0 - 9,0	mg/L	7,47	7,47	7,23
7	BOD	3	mg/L	2	3	2
8	COD	25	mg/L	7,9	11,1	7,9
9	Total fosfat (P)	0,2	mg/L	<0,01	0,03	0,05
10	Nitrat (NO ₃ -N)	10	mg/L	0,104	1,584	2,319
11	Amonia (NH ₄ -N)	(-)	mg/L	0,121	0,118	1,242
12	Nitrit (NO ₂ -N)	0,06	mg/L	0,031	0,008	0,031
13	Klorin Bebas (Cl ₂)	0,03	mg/L	0,06	0,05	0,06
14	Belerang (H ₂ S)	0,002	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
15	Minyak dan lemak	1	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3
16	Deterjen (MBAS)	0,2	mg/L	0,011	0,012	0,011
17	Fenol	0.001	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001
18	Fecal Coliform	2000	MPN/100 mL	7000	20000	3500
19	Total Coliform	10000	MPN/100 mL	30000	333000	44300
20	Sianida (CN)	0,02	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Sementara itu, status kualitas air sungai Ciliwung dengan titik pantau di wilayah Cibalok yang dapat dilihat pada Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 6 (enam) parameter yang tidak memenuhi baku mutu yaitu, DO; BOD; Nitrit (NO₂-N); Detergen (MBAS); Fenol dan Minyak Lemak.

Selanjutnya, status kualitas air sungai Ciliwung dengan titik pantau di wilayah Ciparigi sesuai Tabel berikut ini menunjukkan bahwa terdapat 7 parameter yang tidak memenuhi baku mutu diantaranya, DO; BOD; Nitrit (NO₂-N); Detergen (MBAS); Fenol; Total Fosfat dan Minyak Lemak.

Tabel 2.59. Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Ciparigi

No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Ciparigi		
				Hulu	Tengah	Hilir
1	TDS	1000	mg/L	105	104	111
2	TSS	50	mg/L	3	5	4
3	Daya Hantar Listrik (DHL)	-	µmhos/cm	208,9	207,8	221,2
4	Temperature	±3	°C	26,3	27,3	28
5	DO	4	mg/L	7	6,7	7
6	pH	6,0 - 9,0	mg/L	7,6	7,7	7,6
7	BOD	3	mg/L	2	3	4
8	COD	25	mg/L	6,8	12,2	14
9	Total fosfat (P)	0,2	mg/L	0,07	0,06	0,03
10	Nitrat (NO ₃ -N)	10	mg/L	4,892	4,677	3,734
11	Amonia (NH ₄ -N)	(-)	mg/L	0,43	0,197	0,243
12	Nitrit (NO ₂ -N)	0,06	mg/L	0,728	0,577	0,27
13	Klorin Bebas (Cl ₂)	0,03	mg/L	0,08	0,07	0,07
14	Belerang (H ₂ S)	0,002	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
15	Minyak dan lemak	1	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3
16	Deterjen (MBAS)	0,2	mg/L	0,012	0,011	0,011
17	Fenol	0.001	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001

No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Ciparigi		
				Hulu	Tengah	Hilir
18	Fecal Coliform	2000	MPN/100 mL	<1	<1	<1
19	Total Coliform	10000	MPN/100 mL	11500	11500	22000
20	Sianida (CN)	0,02	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Tabel dibawah ini menunjukkan kualitas air sungai Ciliwung dengan titik pantau di wilayah Ciluar dengan 7 (tujuh) parameter pengukuran. Berdasarkan tabel tersebut, terdapat 4 (empat) parameter yang tidak memenuhi baku mutu kelas I (BOD, COD, Fecal Coliform, Total Coliform). Total Coliform merupakan jumlah yang paling melampaui baku mutu kelas I yakni sebanyak 3.200/1.000 ml yang berada di titik pantau Ciluar Tengah. Jumlah Fecal Coliform juga melampaui baku mutu kelas I yaitu sebanyak 230/1.000 ml, sedangkan untuk BOD telah melebihi baku mutu air kelas 3. Namun jika dibandingkan dengan baku mutu kelas 2, maka didapatkan bahwa kualitas air Sungai Ciliwung masih belum melampaui baku mutu kelas 2 atau dapat dipergunakan untuk prasarana/ sarana rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, dan pertanian.

Tabel 2.60. Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Ciluar

No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Ciluar		
				Hulu	Tengah	Hilir
1	TDS	1000	mg/L	75	81	93
2	TSS	50	mg/L	33	30	32
3	Daya Hantar Listrik (DHL)	-	µmhos/cm	150,6	163,2	187,1
4	Temperature	±3	°C	25,4	25,4	25,4
5	DO	4	mg/L	7,2	4,3	11,9
6	pH	6,0 - 9,0	mg/L	7,23	7,09	7
7	BOD	3	mg/L	2	2	4
8	COD	25	mg/L	7,2	4,3	11,9
9	Total fosfat (P)	0,2	mg/L	0,01	<0,01	<0,01
10	Nitrat (NO ₃ -N)	10	mg/L	1,698	1,705	3,334
11	Amonia (NH ₄ -N)	(-)	mg/L	0,162	0,135	0,789
12	Nitrit (NO ₂ -N)	0,06	mg/L	0,071	0,15	0,007
13	Klorin Bebas (Cl ₂)	0,03	mg/L	0,02	0,02	0,02
14	Belerang (H ₂ S)	0,002	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
15	Minyak dan lemak	1	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3
16	Deterjen (MBAS)	0,2	mg/L	0,012	0,012	0,0011
17	Fenol	0.001	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001
18	Fecal Coliform	2000	MPN/100 mL	100	200	280
19	Total Coliform	10000	MPN/100 mL	1200	1700	2200
20	Sianida (CN)	0,02	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

B. Sungai Cisadane

Aliran sungai Cisadane berawal dari wilayah Bogor Selatan (Kelurahan Rancamaya) ke arah Bogor Tengah dan Bogor Barat sepanjang sekitar 31,04 Km dengan debit rata-rata tahunan sekitar 2,4 m³/detik. Terdapat empat anak sungai Cisadane di wilayah Kota Bogor, di antaranya: a) Sungai Cipangkacilan, (b) Sungai Cianten, (c) Sungai Cidepit dan (d) Sungai Cisindangbarang.

Keberadaan sungai Cisadane serta anak-anak sungai yang mengalir wilayah Kota Bogor, selain berfungsi sebagai sumber irigasi juga berfungsi sebagai outlet (saluran makro) bagi saluran drainase Kota Bogor. Selama ini Sungai Cisadane merupakan sumber air baku PDAM Kota Bogor setelah melalui proses pengolahan. Selain itu, karena aliran sungai Cisadane melewati setiap kecamatan di Kota Bogor, maka sebagian penduduk yang tinggal di sekitar sungai memanfaatkan air sungai tersebut sebagai sumber utama untuk keperluan air minum, memasak, mencuci, dan keperluan rumah tangga lainnya. Oleh karena itu, melihat keadaan tersebut diperlukan perhatian yang serius dari Pemerintah Daerah agar dampak negatif dari penurunan kualitas air sungai lebih lanjut terhadap kesehatan masyarakat tidak terjadi.

DAS Cisadane memiliki topografi yang datar hingga agak curam. Sedangkan penggunaan lahan di DAS Cisadane pada bagian hulu dan bagian tengah didominasi oleh sawah dan pemukiman. DAS Cisadane adalah DAS terluas yang mempunyai keterkaitan erat dengan daerah pertanian di bagian Utara.

Pada tahun 2021 telah dilakukan pengukuran keadaan kualitas air sungai Cisadane di tiga lokasi yang mewakili bagian hulu, tengah dan hilir. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kualitas air di lokasi bagian hulu, tengah dan hilir sungai Cisadane tidak memenuhi baku mutu untuk pemanfaatan kelas I.

Berdasarkan Tabel dibawah ini, diperoleh bahwa kualitas air sungai Cisadane beberapa parameter tidak memenuhi baku mutu kelas I. Konsentrasi BOD dan COD di tiga lokasi yang mewakili hulu dan hilir, seluruhnya tidak memenuhi baku mutu yang ditentukan. Konsentrasi COD terbesar berada di Cianten Tengah yaitu sebanyak 68 mg/L, sementara itu konsentrasi BOD terbesar juga berada di Cianten Tengah yaitu sebesar 19 mg/L.

Tabel 2.61. Kualitas Air Sungai Cisadane

Titik Pantau	Temp (°C)	pH	DHL (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NH3 (mg/L)	Klorin Bebas (mg/L)	T-P (mg/L)	Fenol (µg/L)	Minyak dan Lemak (µg/L)	Detergen (µg/L)	Fecal Coliform (jmlh/1000 ml)	Total Coliform (jmlh/1000 ml)	Sianida (mg/L)	H2S (mg/L)
Cisadane Hulu	27.4	7.80	241.40	120	63	7.1	3	12.2	0.085	0.525	0.034	0.02	0.16	<0.001	<0.3	0.012	700	4200	<0.006	<0.002
Cisadane Tengah	27.4	7.30	152.40	76	33	7.0	3	19.4	0.003	1709	0.059	0.02	0.04	<0.001	<0.3	0.011	180	3500	<0.006	<0.002
Cisadane Hilir	27.4	7.40	144.70	72	35	6.8	3	8.3	0.002	0.835	0.032	0.02	0.05	<0.001	<0.3	0.011	120	1900	<0.006	<0.002
Cisindangbarang Hulu	26.9	8.20	182.10	95	10	7.2	5	16.9	0.094	1788	0.473	0.05	0.10	<0.001	<0.3	0.012	1700	15500	<0.006	<0.002
Cisindangbarang Tengah	26.6	8.00	208.90	105	9	7.4	5	15.4	0.160	1710	0.388	0.06	0.11	<0.001	<0.3	0.011	3400	14200	<0.006	<0.002
Cisindangbarang Hilir	27.2	8.10	229.50	114	9	6.5	4	11.9	0.138	1615	0.311	0.05	0.12	<0.001	<0.3	0.011	20	3920	<0.006	<0.002
Cipankancilan Hulu	25.1	8.10	125.40	62	35	7.0	3	22.3	0.040	0.934	0.0054	0.02	0.10	<0.001	<0.3	0.012	630	3500	<0.006	<0.002
Cipankancilan Tengah	26.2	7.60	172.70	86	41	6.7	3	19.7	0.004	1997	0.089	0.02	0.11	<0.001	<0.3	0.010	10	30000	<0.006	<0.002
Cipankancilan Hilir	27.8	7.70	162.20	81	32	6.6	3	24.4	0.003	2209	0.172	0.02	0.03	<0.001	<0.3	0.011	10	4200	<0.006	<0.002
Cianten Hulu	27.4	7.81	227.80	114	23	6.8	3	10.8	0.020	2488	0.031	0.05	0.08	<0.001	<0.3	0.012	40	3540	<0.006	<0.002
Cianten Tengah	27.7	7.82	230.50	115	37	7.1	3	11.1	0.827	1050	3800	0.06	0.18	<0.001	<0.3	0.011	<1	10920	<0.006	<0.002
Cianten Hilir	27.8	7.40	190.90	95	31	6.9	2	6.8	0.885	2481	0.875	0.06	0.02	<0.001	<0.3	0.012	40	90	<0.006	<0.002
Cidepit Hulu	28.8	8.20	206.80	103	28	7.2	3	10.1	0.029	2868	0.038	0.05	0.04	<0.001	<0.3	0.012	<1	6500	<0.006	<0.002
Cidepit Tengah	27.7	7.76	204.10	102	30	7.0	4	12.2	0.046	2171	0.028	0.05	0.04	<0.01	<0.3	0.011	50	6250	<0.006	<0.002
Cidepit Hilir	26.4	7.30	186.30	93	29	7.1	2	7.2	0.006	2049	0.187	0.05	0.04	<0.001	<0.3	0.011	10	74	<0.006	<0.002

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

C. Sungai Angke

Tabel dibawah ini menunjukkan kualitas air sungai Angke dengan beberapa parameter berada di atas baku mutu air kelas 3 berdasarkan titik pantau yang mewakili hulu, tengah, hingga hilir. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, diperoleh bahwa konsentrasi BOD tidak memenuhi baku mutu Kelas 2 di hulu, dan nilai COD di hulu hingga hilir masih memenuhi baku mutu Kelas 2.

Tabel 2.62. Kualitas Air Sungai Angke

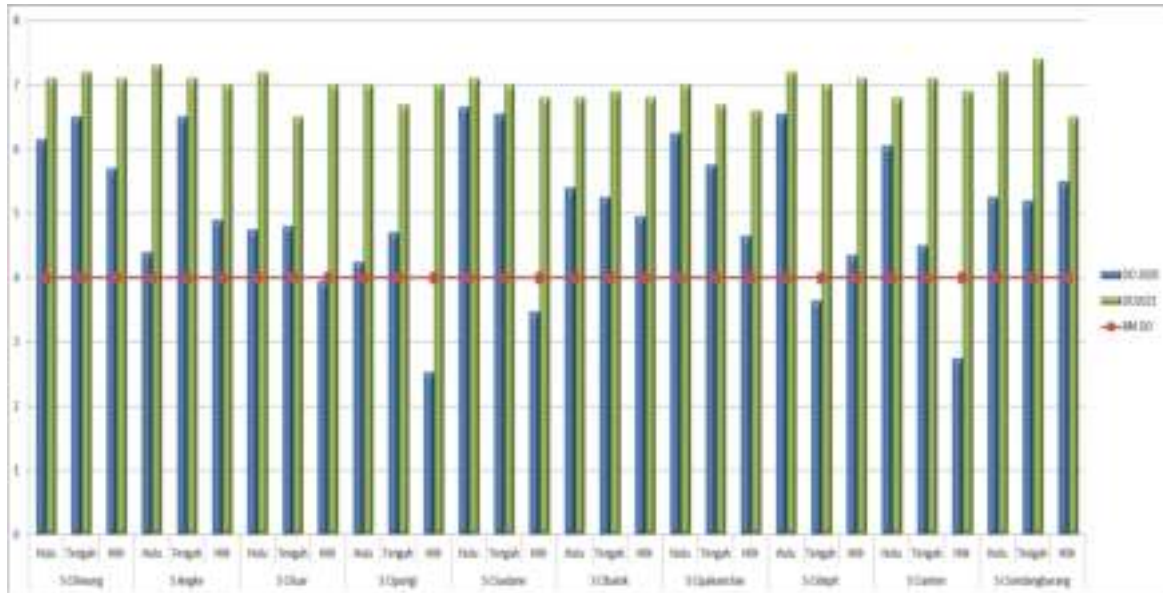
No	Parameter	Baku Mutu	Satuan	Sungai Angke		
				Hulu	Tengah	Hilir
1	TDS	1000	mg/L	85	92	35
2	TSS	50	mg/L	35	28	30
3	Daya Hantar Listrik (DHL)	-	µmhos/cm	169,5	184,69	180,9
4	Temperature	±3	°C	26,6	28,1	27,4
5	DO	4	mg/L	7,3	7,1	7
6	pH	6,0 - 9,0	mg/L	8,7	8,4	7,6
7	BOD	3	mg/L	6	4	2
8	COD	25	mg/L	19	13,6	0,116
9	Total fosfat (P)	0,2	mg/L	0,05	0,09	0,02
10	Nitrat (NO ₃ -N)	10	mg/L	1,86	3,815	2,997
11	Amonia (NH ₄ -N)	(-)	mg/L	0,798	0,248	0,175
12	Nitrit (NO ₂ -N)	0,06	mg/L	0,083	0,116	0,12
13	Klorin Bebas (Cl ₂)	0,03	mg/L	0,06	0,06	0,06
14	Belerang (H ₂ S)	0,002	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
15	Minyak dan lemak	1	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3
16	Deterjen (MBAS)	0,2	mg/L	0,01	0,011	0,012
17	Fenol	0.001	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001
18	Fecal Coliform	2000	MPN/100 mL	3200	310	250
19	Total Coliform	10000	MPN/100 mL	19200	7210	13700
20	Sianida (CN)	0,02	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Peningkatan debit dan beban pencemar yang berasal dari kegiatan domestic dan non domestic berpotensi menimbulkan pencemar BOD, COD, amonia, nitrit, total coliform serta turunnya konsentrasi oksigen terlarut DO. Untuk memantau kualitas air di Kota Bogor dilakukan pengukuran yang dilakukan secara berkala pada sekitar 30 titik pantau yang mewakili Sungai Ciliwung, Sungai Cibalok, Sungai Ciparigi, Sungai Ciluar, Sungai Cisadane, Sungai Cisindang Barang, Sungai Cipakancilan, Sungai Cianten, Sungai Cidepit dan Sungai Angke. Hasil pengukuran kualitas air sungai dibandingkan dengan baku mutu kualitas air nasional sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VI Baku Mutu Air Nasional.

Konsentrasi DO pada tahun 2021 yang paling tinggi terpantau di titik lokasi Sungai Cisindangbarang tengah, sementara jika dibandingkan dengan tahun 2020 lebih rendah dari tahun ini, artinya konsentrasi DO meningkat. Sedangkan untuk konsentrasi DO paling rendah pada tahun 2021 terdapat di lokasi Ciluar tengah dan Cisindangbarang hilir, sementara jika dibandingkan dengan tahun 2020 pada kedua lokasi tersebut lebih rendah, yang artinya konsentrasi DO meningkat.

Konsentrasi DO pada tahun 2021 semuanya telah memenuhi BM DO dan tergolong tinggi atau bagus, sementara pada tahun 2020 ada beberapa lokasi yang memenuhi BM DO yaitu di Ciluar hilir, Ciparigi hilir, Cisadane hilir, dan Cidepit tengah, sisanya telah melampaui BM DO. Secara keseluruhan DO yang terukur mengalami penurunan pencemaran/peningkatan kualitas air.

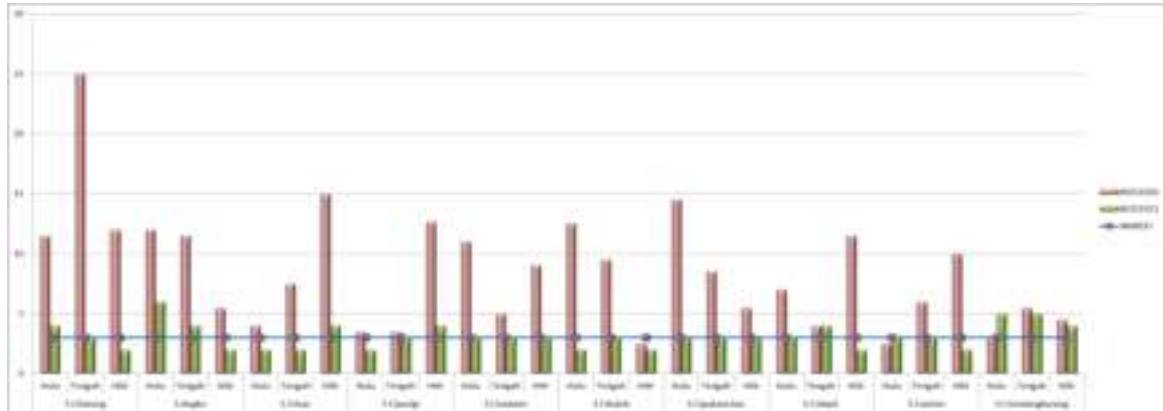


Gambar 2.19. Grafik Kualitas DO Air Sungai

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

Konsentrasi BOD pada tahun 2021 yang paling tinggi terpantau di titik lokasi Sungai Angke hulu, sementara jika dibandingkan dengan tahun 2020 lebih tinggi dari tahun ini, artinya konsentrasi BOD menurun. Sedangkan untuk konsentrasi BOD paling rendah pada tahun 2021 terdapat di Ciliwung hilir, Angke hilir, Ciluar hulu, Ciluar tengah, Cibalok hulu, Cibalok hilir, Cidapit hilir, dan Cidapit hilir. Sementara jika dibandingkan dengan tahun 2020 pada semua lokasi tersebut konsentrasi BOD nya lebih rendah, yang artinya konsentrasi BOD menurun.

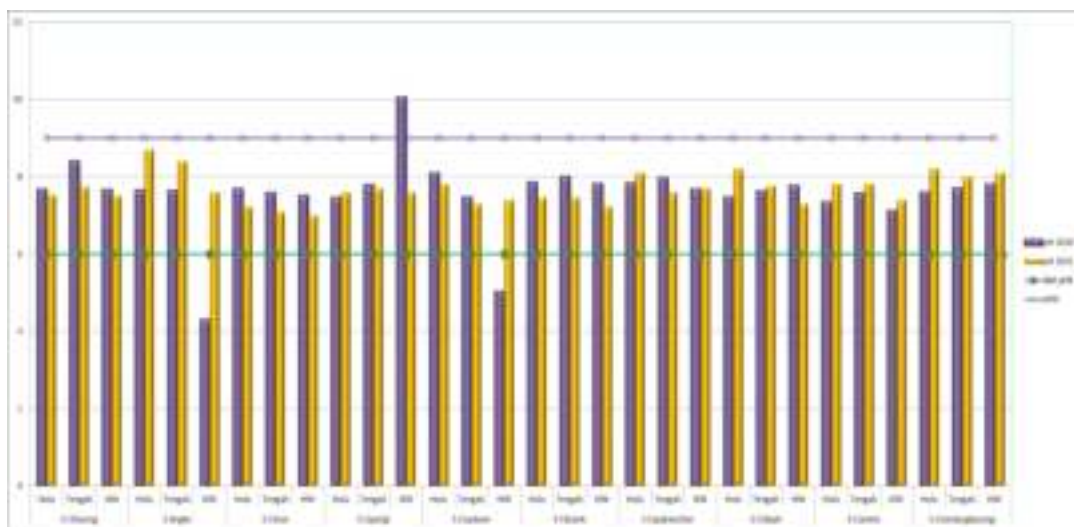
Konsentrasi BOD pada tahun 2021 secara keseluruhan di bawah BM BOD artinya bagus, namun ada beberapa lokasi yang telah melampaui BM BOD antara lain: Ciliwung hulu, Angke hulu, Angke tengah, Ciluar hilir, Cidapit tengah, Cisindangbarang hulu, Cisindangbarang tengah, dan Cisindangbarang hilir. Sementara pada tahun 2020 ada hampir keseluruhan sudah melampaui BM BOD artinya tercemar hanya beberapa lokasi yang tidak melampaui BM BOD yaitu di Cibalok hilir, Cianten hulu, dan Cisindangbarang hulu. Berdasarkan konsentrasi BOD secara keseluruhan mengalami penurunan pencemaran/peningkatan kualitas air.



Gambar 2.20. Grafik Kualitas BOD Air Sungai

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

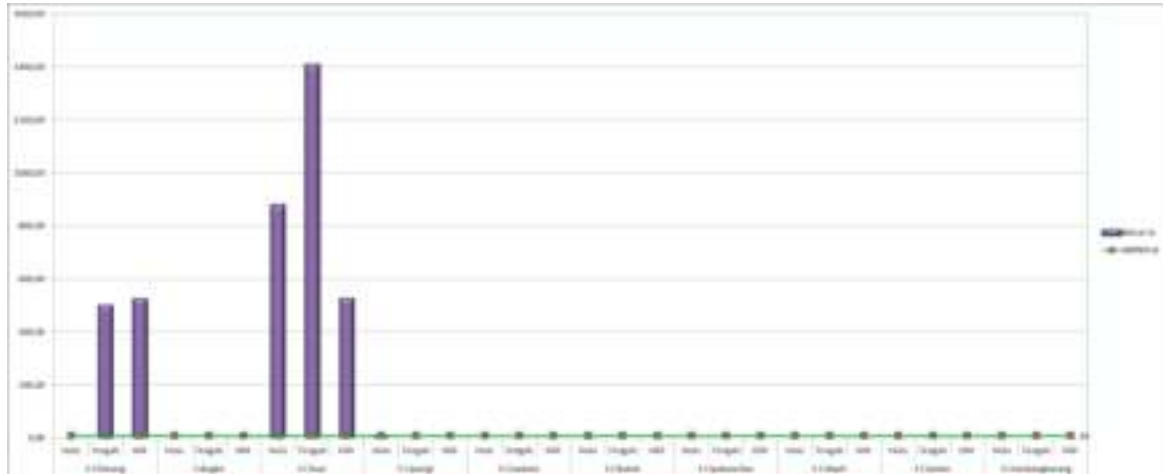
Parameter pH pada tahun 2021 di semua titik pantau masih memenuhi baku mutu pH kelas 2. Sementara pH tahun 2020 terdapat 2 lokasi pantau yang tidak memenuhi baku mutu karena lebih rendah dari batas bawah pH yaitu di S Angke hilir dan Cisadane hilir, sedangkan yang melampaui batas atas pH yaitu di Ciparigi Hilir. Jadi secara umum hasil pemantauan pH tahun 2021 menunjukkan kualitas lebih baik daripada tahun 2020. Berikut grafik perbandingan Ph tahun 2020 dan 2021.



Gambar 2.21. Grafik Kualitas pH Air Sungai

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

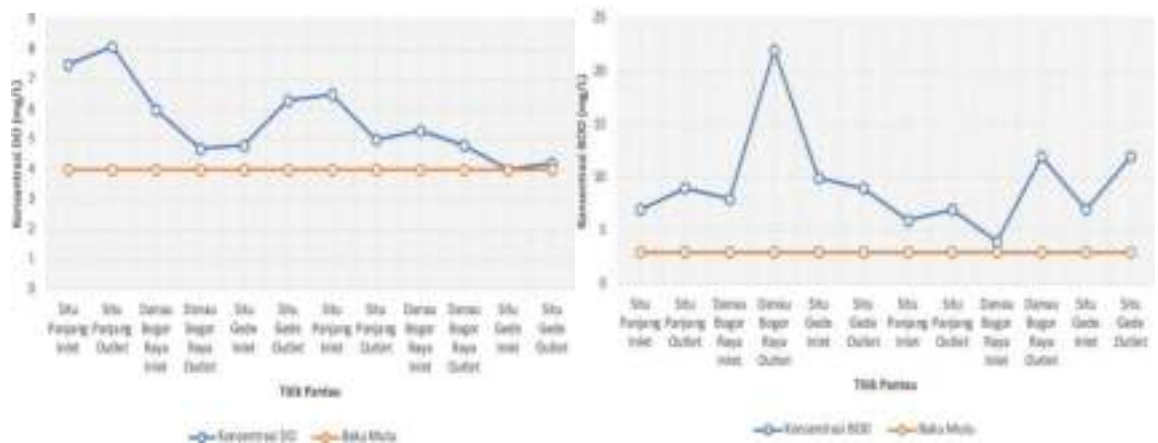
Pengukuran kualitas air juga dilakukan terhadap parameter total coliform, ammonia, nitrit dan TDS. Hasil pengukuran pada semester 1 dan 2 menunjukkan nilai total coliform yang masih memenuhi baku mutu yaitu 5000 mpn/100 ml. Sedangkan untuk parameter ammonia dan nitrit, sebagian besar titik pantau menunjukkan konsentrasi ammonia dan nitrit yang masih sesuai dengan baku mutu air kelas 2. Konsentrasi ammonia melebihi baku mutu kelas 2 pada titik pantau di Cianten Hulu, Cianten Tengah dan Cianten Hilir. Di 5 lokasi pantau, terukur nitrat sangat tinggi melampaui baku mutu air kelas ii, 10 mg/L. Konsentrasi nitrat tertinggi terukur di S Ciluar Hulu tepatnya di Bogor Lake Side , 1409 mg/L. Sedangkan Fecal Coliform yang melampaui baku mutu hanya terdapat di S Cipakancilen Tengah, tepatnya di lokasi dekat Pabrik Es Ciwaringin, 2020 coloni/100 ml.

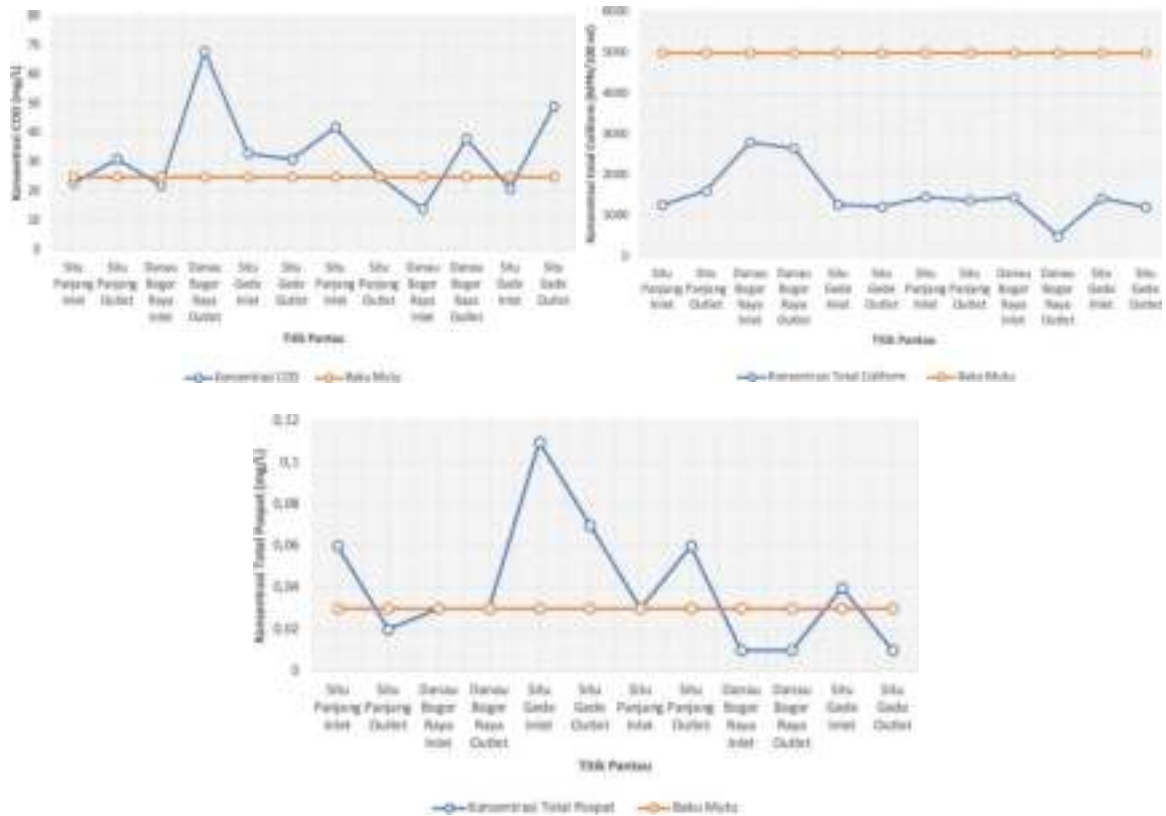


Gambar 2.22. Grafik Kualitas Nitrit Air Sungai
 Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

2.3.3.2. Kualitas air Situ

Pengukuran kualitas air danau dilakukan di beberapa lokasi yaitu titik inlet dan outlet di Situ Panjang, Danau Bogor dan Situ Gede. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan dengan baku mutu kualitas air nasional sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VI Baku Mutu Air Nasional untuk kualitas air danau kelas 2. Konsentrasi DO di seluruh titik pantau menunjukkan hasil yang baik dan sesuai dengan baku mutu yaitu minimal 4 mg/L. Namun konsentrasi BOD di seluruh titik pantau sudah melebihi baku mutu kualitas air danau kelas 2 yaitu 3 mg/L. Konsentrasi COD juga sudah melebihi baku mutu yaitu 25 mg/L di beberapa titik pantau yaitu di Danau Bogor dan Situ Panjang. Grafik kualitas air danau dan situ untuk parameter DO, BOD, COD, total coliform dan total pospat dapat dilihat pada gambar berikut.



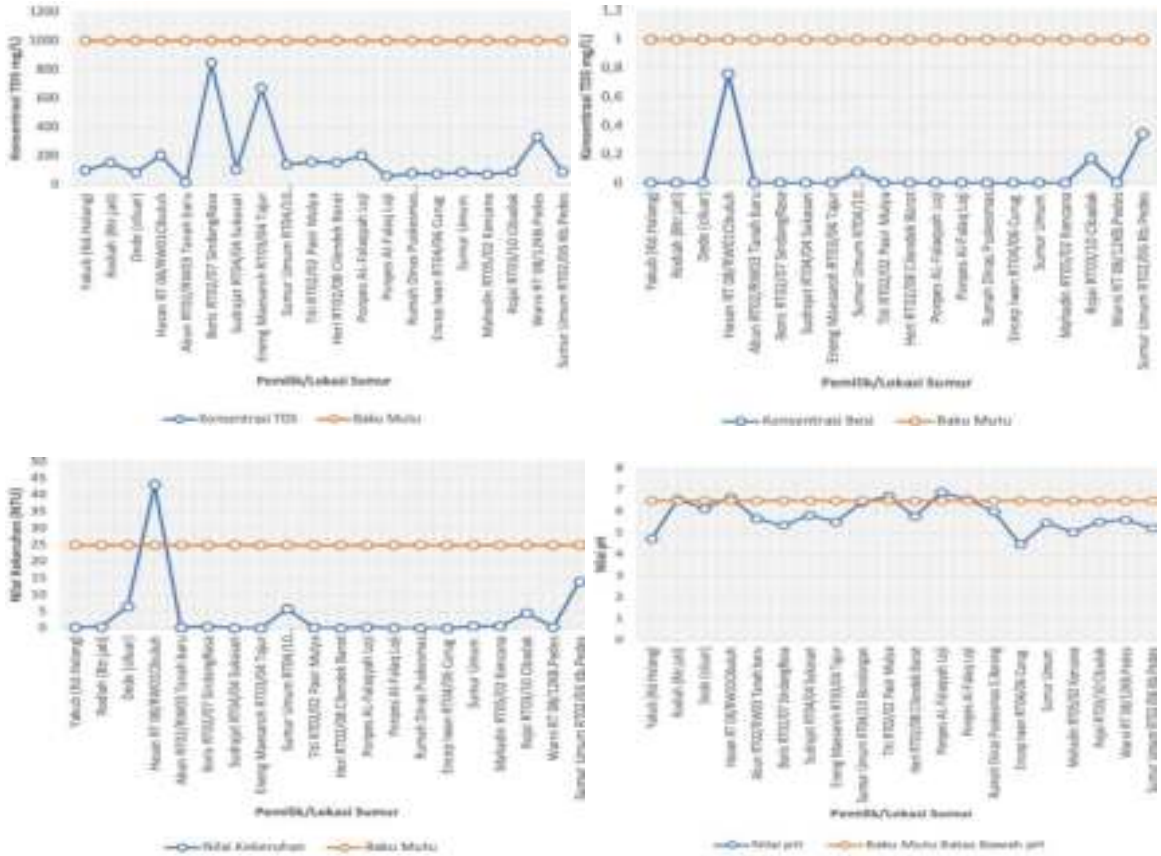


Gambar 2.23. Konsentrasi DO, BOD, COD, Total Coliform dan Total Pospat Air Danau/Situ di Kota Bogor Tahun 2020

Sumber: IKPLHD 2020

2.3.3.3. Air Tanah

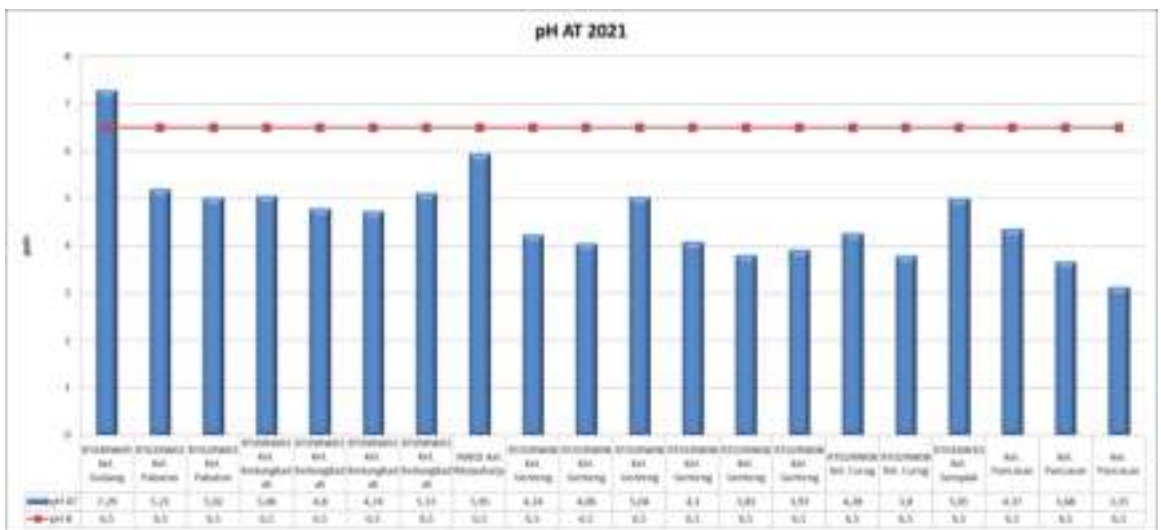
Kualitas air sumur / air tanah secara tidak langsung mewakili kualitas air tanah yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari penduduk. Pengukuran terhadap air sumur milik penduduk dilakukan di sekitar 20 (dua puluh) lokasi sumur milik penduduk. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan dengan baku mutu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi. Secara umum, kualitas air sumur milik penduduk menunjukkan kualitas yang baik dan sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan. Konsentrasi parameter pH, kekeruhan, TDS dan besi masih berada di bawah baku mutu. Namun, nilai kekeruhan air sumur cukup tinggi ditemukan pada sumur milik penduduk di daerah Cibuluh. Grafik kualitas air sumur di Kota Bogor dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.24. Kekeruhan, TDS, Besi dan pH Air Tanah Tahun 2020

Sumber: IKPLHD 2020

Sementara hasil pemantauan tahun 2021 menunjukkan bahwa beberapa parameter kunci memenuhi baku mutu sementara terdapat beberapa lokasi pantau dengan nilai pH tidak memenuhi baku mutu pH..



Gambar 2.25. pH Air Tanah Tahun 2020

Sumber: IKPLHD 2020

2.3.3.4. Pencemaran Air Dari Air Limbah Domestik

Prakiraan debit air limbah domestik yang dihasilkan dari kegiatan domestik adalah sekitar 70%-80% dari total kebutuhan air bersih yang digunakan oleh penduduk. Air limbah domestik terbagi menjadi dua jenis yaitu grey water yang berasal dari air hasil non kakus seperti cuci piring, cuci baju, menyiram tanaman, dan lain-lain, serta black water yang merupakan air limbah yang berasal dari kakus. Air limbah domestik memiliki karakteristik yaitu mengandung senyawa organik, bakteri dan padatan yang tinggi. Faktor emisi air limbah jika dilakukan pengolahan untuk parameter BOD adalah 12,6 gr/orang/hari, parameter COD adalah 24,2 gr/orang/hari, total nitrogen adalah 5,4 gr/orang/hari dan total pospat adalah sekitar 0,9 gr/orang. Sebelum dibuang ke badan air penerima, kualitas air limbah domestik harus sesuai dengan baku mutu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.

Peningkatan debit dan beban pencemar yang berasal dari air limbah domestik di Kota Bogor dari tahun 2015-2020 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.63. Peningkatan Debit dan Beban Pencemar dari Air Limbah Domestik Tahun 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Penduduk (dalam Juta Jiwa)	1.047	1.064	1.081	1.097	1.112	1.064
Debit Air Limbah (m3/hari)	125.640	127.680	129.720	131.640	133.440	127.680
Beban BOD (ton/hari)	13,19	13,41	13,62	13,82	14,01	13,41
Beban COD (ton/hari)	25,34	25,75	26,16	26,55	26,91	25,75
Beban TN (ton/hari)	5,65	5,75	5,84	5,92	6,00	5,75
Beban TP (ton/hari)	0,94	0,96	0,97	0,99	1,00	0,96

Sumber: DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2020

Berdasarkan hasil studi EHRA Kota Bogor (2014), diketahui bahwa tempat penyaluran akhir tinja warga Kota Bogor baru 64,05% yang disalurkan ke tangki septik, dan yang ke cubluk/lubang tanah 7,31%, langsung ke drainase sebesar 3,20% dan ke sungai/danau sebesar 23,98%. Hal ini menunjukkan bahwa risiko pencemaran air tanah dan badan air oleh tinja masih cukup tinggi.

Beberapa masalah yang dapat ditimbulkan oleh buangan limbah cair domestik, antara lain:

- merusak keindahan/estetika, karena pemandangan menjadi tidak sedap dan berbau busuk;
- menimbulkan kerusakan lingkungan.
- menimbulkan penyakit menular berbasis lingkungan

Volume limbah padat yang dihasilkan di Kota Bogor disajikan pada Tabel dibawah ini

Tabel 2.64. Volume Limbah Berdasarkan Sumber Pencemaran di Kota Bogor

No	Sumber Pencemaran	Jenis	Luas	Volume Limbah Padat (Ton/Hari)	Volume Air Limbah Padat (M ³ /Hari)	Jumlah Limbah B3 Padat (Ton/thn)	Jumlah Limbah B3 Cair (M ³ /thn)
1	Terminal bus	Terminal Bus	2	4	0	0	0

No	Sumber Pencemaran	Jenis	Luas	Volume Limbah Padat (Ton/Hari)	Volume Air Limbah Padat (M ³ /Hari)	Jumlah Limbah B3 Padat (Ton/thn)	Jumlah Limbah B3 Cair (M ³ /thn)
2	Terminal	Terminal Merdeka	0	12	0	0	0
3	Terminal	Terminal Bubulak	1	2	0	0	0
4	Stasiun kereta api	Stasiun	0	0	0	0	0
5	Prasasti Batu Tulis	Obyek Wisata	0	21	0	0	0
6	Museum Perjuangan Bogor	Obyek Wisata	0	2	0	0	0
7	BP. Plaza Kapten Muslihat	Obyek Wisata	0	38	0	0	0
8	Museum Etnobotani	Obyek Wisata	0	5	0	0	0
9	Museum & Monumen PETA	Obyek Wisata	1	17	0	0	0
10	Rancamaya Country Club	Obyek Wisata	49	0	0	0	0
11	Tanaman Obat	Obyek Wisata	1	6	0	0	0
12	Museum Zoologi	Obyek Wisata	0	1	0	0	0
13	Danau Wisata Situ Gede	Obyek Wisata	6	8	0	0	0
14	Istana Bogor	Obyek Wisata	29	4	0	0	0
15	Museum Tanah	Obyek Wisata	0	49	0	0	0
16	Kebun Raya Bogor	Obyek Wisata	0	924	0	0	0
17	Bogor Trade Mall	Obyek Wisata	0	3	0	0	0
18	Taman Sriganis/Tanaman Obat	Obyek Wisata	1	3	0	0	0
19	Bogor Golf Club	Obyek Wisata	0	3	0	0	0
20	Kebun Raya Residence Sports Club	Obyek Wisata	0	0	0	0	0
21	Sagara Swimming Pool	Obyek Wisata	0	2	0	0	0
22	Taman Parahiangan 1	Obyek Wisata	4	0	0	0	0
23	Bogor Green Forest	Obyek Wisata	0	3	0	0	0
24	Lipo Plaza	Obyek Wisata	0	3	0	0	0

Sumber: Dokumen DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

2.3.3.5. Pencemaran Air Dari Air Limbah Industri

Kegiatan industri, karakteristik pencemar akan tergantung pada jenis kegiatan industri. Industri kimia farmasi berpotensi mencemari badan air dengan jenis pencemar berupa BOD, COD, TSS, Fenol dan pH. Industri tekstil berpotensi mencemari dengan jenis pencemar berupa BOD, COD, TSS, fenol, warna dan minyak lemak. Air limbah industri yang tidak diolah dengan baik dan tepat berpotensi mencemari badan air penerima. Terdapat berbagai macam jenis industri kecil dan menengah yang berlokasi di Kota Bogor, antara lain industri pengolahan pangan, tekstil, kimia farmasi dan pengolahan karet. Berdasarkan data dari BPS Kota Bogor tahun 2021, total jumlah industri kecil adalah sebanyak 1.129 unit dan industri menengah adalah sebanyak 60 unit. Jenis dan jumlah industri di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.65. Jumlah Industri di Kota Bogor Tahun 2021

Jenis Industri	Besar	Menengah	Kecil
Pangan	0	18	776
Tekstil	0	14	94
Kulit	0	4	35
Pengolahan Kayu	0	8	31
Pengolahan Kertas	0	3	21
Kimia Farmasi	0	6	43
Pengolahan Karet	0	3	6
Galian Bukan Logam	0	0	0

Jenis Industri	Besar	Menengah	Kecil
Baja/Pengolahan Logam	0	4	123
Peralatan	0	0	0
Jumlah	0	60	1.129

Sumber: <https://data.kotabogor.go.id/user/detailsektoral/252>

2.3.3.6. Pencemaran air Dari Air Limbah Pertanian

Berdasarkan data BPS Kota Bogor tahun 2020, terdapat sekitar 320 Ha lahan sawah dan sekitar 11.368 Ha lahan bukan sawah. Adanya kegiatan pertanian berpotensi mencemari badan air penerima yang berasal dari penggunaan pupuk, pestisida dan bahan kimia lainnya. Luas lahan sawah dan bukan sawah di masing-masing kecamatan di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.66. Luas Lahan Sawah dan Potensi Beban Pencemar

No	Kecamatan	Luas Lahan Sawah (Ha)	Asumsi frek. tanam	Luas tanam Sawah (Ha)	Beban Pencemaran(Ton/tahun)			Pestisida (m3/thn)
					BOD	P Total	TSS	
1	Bogor Selatan	101	2,00	202,00	0,045	0,002	0,003	0,032
2	Bogor Timur	57	2,00	114,00	0,026	0,001	0,002	0,018
3	Bogor Utara	1	2,00	2,00	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Bogor Tengah	0	2,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Bogor Barat	158	2,00	316,00	0,071	0,003	0,004	0,051
6	Tanah Sareal	3	2,00	6,00	0,001	0,000	0,000	0,001
Total		320	2,00	640,00	0,144	0,006	0,009	0,102

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

2.3.3.7. Potensi Beban Pencemaran Air Dari Limbah Peternakan

Adanya kotoran ternak dan pakan ternak dari kegiatan peternakan dan perikanan berpotensi mencemari badan air penerima. Terdapat lebih kurang 17.577 ekor hewan ternak yang ada di Kota Bogor. Selain itu, di Kota Bogor juga terdapat sekitar 406 buah usaha budidaya ikan. Aktivitas peternakan berpotensi mencemari badan air dengan pencemar utama berupa sedimen, nitrogen, pospat, BOD dan E.Coli.

Tabel 2.67. Faktor Emisi (gram/ekor/hari)

Parameter	Sapi	Kerbau	Kuda	Kambing	Domba	Ayam	Itik
BOD	640	640	220	220	220	4,8	1,7
COD	1640	1640	540	540	540	11,2	4,9
T-N	2,6	2,6	3,8	0,28	0,28	0,002	0,002
T-P	0,2	0,4	0,3	0,3	0,12	0,003	0,005

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

Detail jumlah hewan ternak dan unggas di Kota Bogor berikut ini berpotensi menghasilkan emisi beban pencemar ke lingkungan sebesar 1640 Ton BOD/tahun dari ternak dan 462,54 Ton BOD / tahun.

Tabel 2.68. Jumlah Hewan Ternak di Kota Bogor

Parameter	Sapi	Kerbau	Kuda	Kambing	Domba	Jumlah
Jumlah (ekor)	1335	159	102	2566	13415	17577
Beban Pencemar (Ton/tahun)						
BOD	311,86	37,14	8,19	206,05	1077,22	1640,46

Parameter	Sapi	Kerbau	Kuda	Kambing	Domba	Jumlah
COD	799,13	95,18	20,10	505,76	2644,10	4064,27
Tot N	1,27	0,15	0,14	0,26	1,37	3,19
Tot P	0,10	0,02	0,01	0,28	0,59	1,00

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

Tabel 2.69. Jumlah Unggas dan Potensi Beban Pencemar (Ton/tahun)

Parameter	Ayam Kampung	Ayam Petelur	Ayam Pedaging	Itik	Jumlah
Jumlah (ekor)	81402	4275	176698	4600	266975
Beban Pencemar (Ton/tahun)					
BOD			459,68	2,85	462,54
COD			1072,59	8,23	1080,82
Tot N			0,19	0,00	0,19
Tot P			0,29	0,01	0,30

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

2.3.3.8. Pencemaran Air Dari Sampah Tak Terkelola

Pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menimbulkan bertambahnya volume, jenis dan karakteristik sampah yang semakin beragam. Namun, pengelolaan sampah selama ini belum sesuai dengan metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Pengelolaan sampah merupakan sistem yang terkait dengan dengan banyak pihak, mulai dari penghasil sampah (seperti rumah tangga, pasar, institusi, industri, dan lain lain), pengelola (kontraktor), pembuat peraturan, sektor informal, maupun masyarakat yang terkena dampak pengelolaan sampah tersebut sehingga penyelesaiannya pun membutuhkan pendekatan yang komprehensif dan keterlibatan semua pihak yang terkait. Guna terselenggaranya pengelolaan prasarana dan sarana persampahan yang baik dan terencana diperlukan suatu perencana yang sistematis dan integrative.

Laju timbulan sampah di Kota Bogor diperkirakan adalah 3 liter/orang/hari. Dengan jumlah penduduk sekitar 1.064.698 jiwa maka total timbulan sampah di Kota Bogor pada tahun 2020 diperkirakan sebanyak 3.194 m³/hari. Jumlah timbulan sampah pada masing-masing kecamatan di Kota Bogor dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.26. Grafik Jumlah Timbulan Sampah di Kota Bogor Tahun 2020

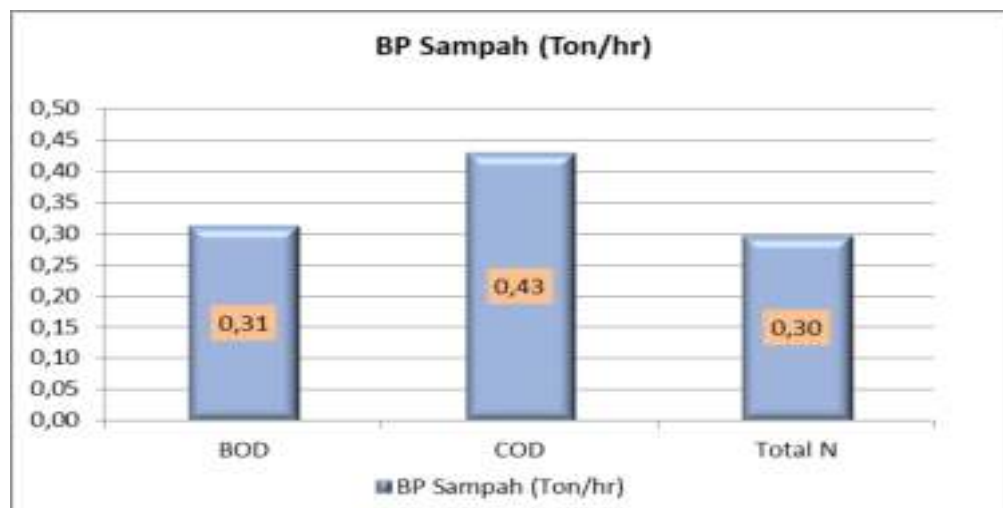
Sumber : Dokumen IKPLHD Kota Bogor 2021

Berdasarkan Laporan Pengembangan Kawasan Permukiman (sipkp.ciptakarya.pu.go.id / Record738) diketahui bahwa pelayanan pengangkutan timbulan sampah di Kota Bogor sebesar 70% dari timbulan sampah Kota Bogor. Dan berdasarkan dokumen pemutakhiran SSK Kota Bogor tahun 2020, timbulan sampah Kota Bogor sebesar 560 ton / hari dengan komposisi terbesar sampah domestik di Kota Bogor adalah jenis sampah organik yaitu sebanyak 66,5%, sedangkan anorganik sebesar 33,5%. Sehingga diperkirakan terdapat 168 ton sampah tidak terkelola setiap harinya, yang berpotensi mencemari lingkungan baik tanah maupun perairan. Bila sampah tak terkelola masuk ke sungai maka akan ada potensi beban pencemaran sebesar 0,31 Ton BOD/Hari, 0,43 Ton COD/hari dan 0,3 Ton Total N/hari

Tabel 2.70. Perhitungan Potensi Beban Pencemar Sampah Tak Terkelola Kota Bogor

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Timbulan Sampah (Ton/hari)	Sampah tidak Terkelola (Ton/hari)	Sampah Organik (Ton/hari)	Beban Dari Timbulan Sampah (Ton/hari)		
						BOD	COD	Total N
1	Bogor Barat	242142	127,4	38,21	25,41	0,07	0,10	0,07
2	Bogor Selatan	205604	108,1	32,44	21,58	0,06	0,08	0,06
3	Bogor Tengah	105793	55,6	16,69	11,10	0,03	0,04	0,03
4	Bogor Timur	104344	54,9	16,47	10,95	0,03	0,04	0,03
5	Bogor Utara	190946	100,4	30,13	20,04	0,06	0,08	0,05
6	Tanah Sareal	215869	113,5	34,06	22,65	0,06	0,09	0,06
		1064698	560,0	168,01	111,73	0,31	0,43	0,30

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021



Gambar 2.27. Grafik Potensi Beban Pencemar Dari Sampah Tak Terkelola

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

2.3.3.9. Akses Sanitasi Kurang

Buang Air Besar Sembarangan (BABS) ke sungai merupakan salah satu dari bentuk sanitasi yang tidak higienis. Kotoran yang masuk ke sungai berpotensi mencemari badan air dengan jenis pencemar berupa BOD, COD, ammonia, E.Coli, TSS dan TDS. Masih terdapat sebanyak 56.499 KK yang BABS ke sungai di Kota Bogor. Jumlah KK yang BABS ke sungai di masing-masing kecamatan di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.71. Jumlah KK dengan BABS di Sungai di Kota Bogor

Kecamatan	BABS di sungai (KK)
Tanah Sereal	11.575
Bogor Utara	8.311
Bogor Timur	8.900
Bogor Selatan	8.738
Bogor Tengah	6.484
Bogor Barat	12.491
Total	56.499

Sumber: DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Pada tahun 2021 jumlah kepala keluarga di Kota Bogor yang buang air besar di sungai mencapai 56.499 kepala keluarga. Kecamatan Bogor Barat menjadi Kecamatan paling banyak dengan jumlah 12.491 KK selanjutnya diikuti Kecamatan Tanah Sereal sebanyak 11.575 KK. Adapun wilayah yang jumlah Kepala Keluarga buang air besar di sungai paling sedikit berada di Kecamatan Bogor Tengah yaitu sebanyak 6.484 KK.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Bogor tahun 2021 jumlah kepala keluarga dengan akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak (jamban sehat) sebanyak 138.463 KK atau sekitar 76,3% dari total 181.401 kk di Kota Bogor. Berdasarkan data tersebut, kita dapat mengetahui bahwa kepemilikan jamban yang layak di Kota Bogor sudah cukup baik, dimana sebagian besar masyarakat telah membuang limbah tinja manusia di jamban layak. Namun demikian masih juga terdapat warga Kota Bogor yang membuangnya pada jamban belum layak seperti di atas empang/kolam, ke sungai, ke kebun, ke selokan/parit/got, juga ke lubang galian dengan persentase mencapai 23.7%. Ini artinya bahwa Kota Bogor belum terbebas dari kebiasaan buang air besar sembarangan (BABS) dan memerlukan perhatian khusus dari semua pihak, seperti elemen masyarakat, lembaga swadaya masyarakat, lembaga swasta dan lintas sektor terkait (Dinas Kesehatan, Pekerjaan Umum, dan instansi terkait lainnya).

Tabel 2.72. Jumlah KK Dengan Akses Terhadap Fasilitas Sanitasi Yang Layak (Jamban Sehat) Menurut Kecamatan, Dan Puskesmas Tahun 2021

NO	KECAMATAN	PUSKESMAS	JUMLAH KK	SHARING/KOMUNAL		JAMBAN SEHAT SEMI PERMANEN (JSSP)		JAMBAN SEHAT PERMANEN (JSP)		KELUARGA DENGAN AKSES TERHADAP FASILITAS SANITASI YANG LAYAK (JAMBAN SEHAT)	
				JUMLAH SARANA	JUMLAH KK PENGGUNA	JUMLAH SARANA	JUMLAH KK PENGGUNA	JUMLAH SARANA	JUMLAH KK PENGGUNA	JUMLAH	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	BOGOR SELATAN	Bogor Selatan	4.920	8	248	0	1.679	5.181	2.247	4.174	84,8
2		Mulyaharja	5.133	13	138	136	1.772	4.882	1.409	3.319	64,7
3		Cipaku	10.640	83	213	3.789	6.278	2.193	2.193	8.684	81,6
4		Bondongan	9.389	218	218	1.256	2.140	2.944	2.944	5.302	56,5
5		Lawang Gintung	7.197	1	303	0	1.906	5.360	2.900	5.109	71,0
6	BOGOR TIMUR	Bogor Timur	9.047	21	484	1.877	1.877	13.672	4.483	6.844	75,6
7		Pulo Armyn	6.633	8	313	510	510	3.934	3.934	4.757	71,7
8	BOGOR UTARA	Bogor Utara	10.604	18	74	689	689	7.373	7.373	8.136	76,7
9		Warung Jambu	10.374	25	417	1.133	1.133	6.824	6.824	8.374	80,7
10		Tegal Gundil	9.004	440	440	2.237	2.237	4.931	4.931	7.608	84,5
11	BOGOR TENGAH	Bogor Tengah	2.235	3	248	0	71	1.642	1.517	1.836	82,1
12		Merdeka	5.006	5	221	1.062	1.062	1.473	1.473	2.756	55,1
13		Gang Aut	3.582	15	86	1.090	1.123	444	444	1.653	46,1
14		Belong	1.325	5	0	204	204	466	104	308	23,2
15		Sempur	3.999	19	292	140	272	3.948	2.544	3.108	77,7
16	BOGOR BARAT	Pasir Mulya	8.984	5	356	3.429	3.429	4.001	4.001	7.786	86,7
17		Semplak	7.301	9	303	831	831	5.017	5.017	6.151	84,2
18		Pancasan	6.758	5	347	1.353	1.353	2.510	2.510	4.210	62,3
19		Sindang Barang	13.990	29	704	1.908	1.908	8.191	8.191	10.803	77,2
20		Gang Kelor	10.908	7	749	465	1.914	8.458	5.770	8.433	77,3
21	TANAH SAREAL	Tanah Sareal	1.922	8	64	670	685	820	820	1.569	81,6
22		Pondok Rumput	2.347	53	53	70	70	1.722	1.722	1.845	78,6
23		Kedung Badak	8.820	2	169	1.458	1.462	10.928	4.646	6.277	71,2
24		Kayu Manis	11.065	104	268	2.142	2.142	7.949	7.949	10.359	93,6
25		Mekar Wangi	10.218	441	441	0	3.013	9.581	5.608	9.062	88,7
JUMLAH (KAB/KOTA)			181.401	1.545	7.149	26.449	39.760	124.444	91.554	138.463	76,3

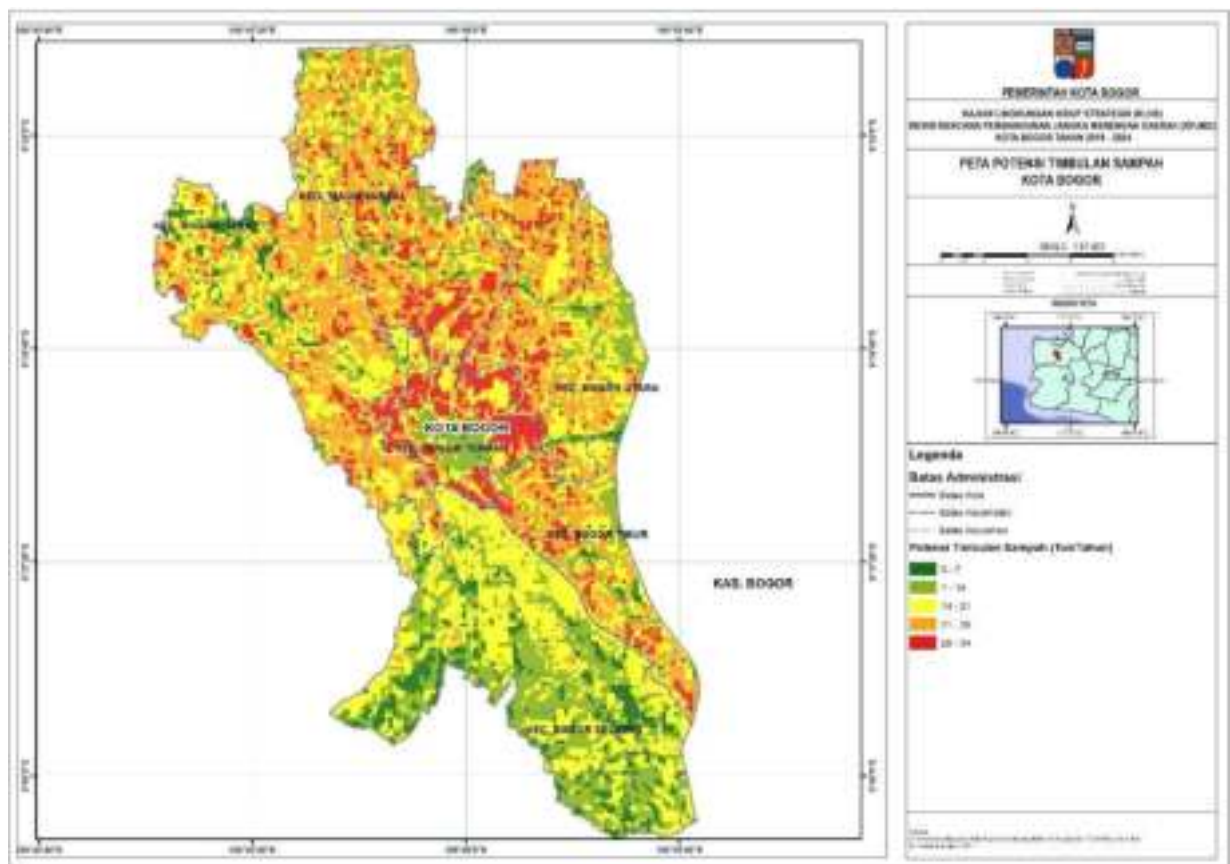
Sumber: Dinas Kesehatan Kota Bogor Tahun 2021

2.3.4. Persampahan

Permasalahan dalam pengelolaan sampah juga terjadi di Kota Bogor. Kota Bogor adalah salah satu kota di Indonesia yang setiap tahun mengalami peningkatan jumlah penduduk yang berimplikasi juga pada peningkatan jumlah timbulan sampah. Rata-rata laju pertumbuhan penduduk Kota Bogor dari tahun 2012 sampai dengan tahun 2017 sebesar 1,47 %, peningkatan jumlah penduduk tersebut diikuti dengan peningkatan jumlah timbulan sampah yang justru lebih besar dari laju pertumbuhan penduduk dengan rata-rata sebesar 3,78 %.

Penanganan sampah dengan pendekatan end of pipe solution juga terjadi di Kota Bogor. Kemampuan armada angkut Dinas Kebersihan Kota Bogor masih terbatas dengan jumlah sampah yang terangkut 74,38 % pada tahun 2020.

Potensi timbulan sampah terbesar terdapat di Kecamatan Bogor Barat sebesar 59.694 ton/tahun. Sedangkan timbulan sampah terkecil dari seluruh kecamatan yang terdapat di Kota Bogor adalah Kecamatan Bogor Tengah sebesar 24.594 ton/tahun. Distribusi sumber timbulan sampah dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 2.28. Peta Timbulan Sampah Kota Bogor

Sumber: DLH, 2021

Jumlah armada angkut sampah yang beroperasi mengangkut sampah dari TPS ke TPA adalah 116 unit, terdiri dari 83 unit Dump Truck kapasitas 12 meter kubik, 30 unit Arm Roll Truck kapasitas 10 meter kubik, dan 3 unit Convector Truck. Khusus unit convector hanya bisa memuat maksimum 12 meter kubik, yang bisa dimaksimalkan hingga 20

meter kubik jika sampah kering, dimanal jenis sampah Kota Bogor umumnya adalah sampah basah (Hutahaean, 2016).

Total timbulan sampah di Kota Bogor pada tahun 2021 sebesar 565 ton/hari. Pengelolaan sampah di Kota Bogor sebagian besar belum melaksanakan sistem *sanitary landfill*, dan masih menggunakan sistem *controled landfill* yaitu TPA Galuga yang memiliki luas sebesar 38.7 Ha dan memiliki kapasitas volume sebanyak 13.008.600 m³, dengan Volume Eksisting sebanyak 9.395.100 m³. (Sumber: DIKPLHD 2021). Potensi timbulan Gas dari aktifitas pengelolaan sampah oleh masyarakat dengan cara pembakaran langsung juga masih besar.

Keberadaan TPA Galuga yang berlokasi di wilayah Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. Hal ini juga memiliki beberapa kelemahan, seperti biaya angkut sampah yang tinggi karena letaknya yang cukup jauh dari pusat kota yaitu 25 kilometer (Abraham, 2017). Pengelolaan sampah di TPA Galuga yang belum menerapkan system *sanitary landfill* juga masih berpotensi besar menimbulkan masalah baik ke lingkungan berupa pencemaran air, udara, lahan serta potensi bencana berupa longsor sampah, ledakan gas metan yang bisa menyebabkan gejala social besar. Seiring dengan terus meningkatnya jumlah timbulan sampah, maka pengelolaan sampah harus dilakukan melalui cara lain yang lebih berwawasan lingkungan, dan penyelesaian di sumber sampah, sehingga tidak bergantung keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Data perkiraan jumlah timbulan sampah di Kota Bogor dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 2.73. Perkiraan Jumlah Timbulan Sampah per Hari di Kota Bogor

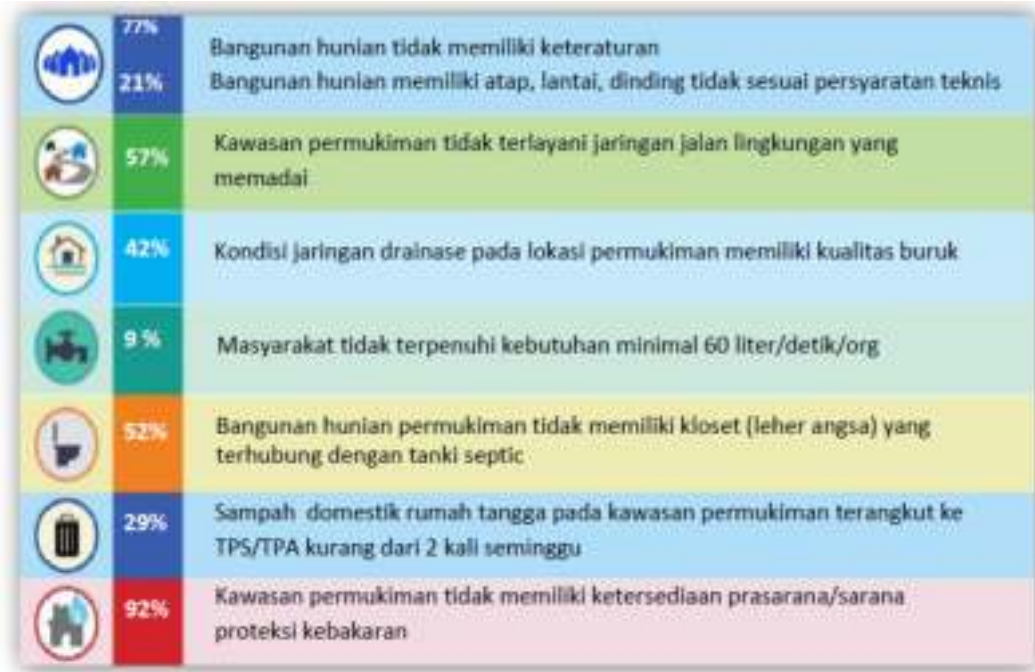
Kota	Lokasi	Timbulan sampah (m ³ /hari)
Kota Bogor	TPAS Galuga	565

Sumber : Dokumen IKPLHD Kota Bogor 2021

2.3.5. Pemukiman Kumuh

Berdasarkan kondisi wilayah geografisnya, lokasi kumuh SK WaliKota Bogor di 17 Kawasan 17 kelurahan terletak di sekitar sempadan sungai, bantaran rel Kereta Api, dan permukiman dengan tingkat kedataran sedang.

Dari 17 Kawasan ini, permasalahan dilihat dari 19 parameter, terutama di Sanitasi, persampahan dan kebakaran.

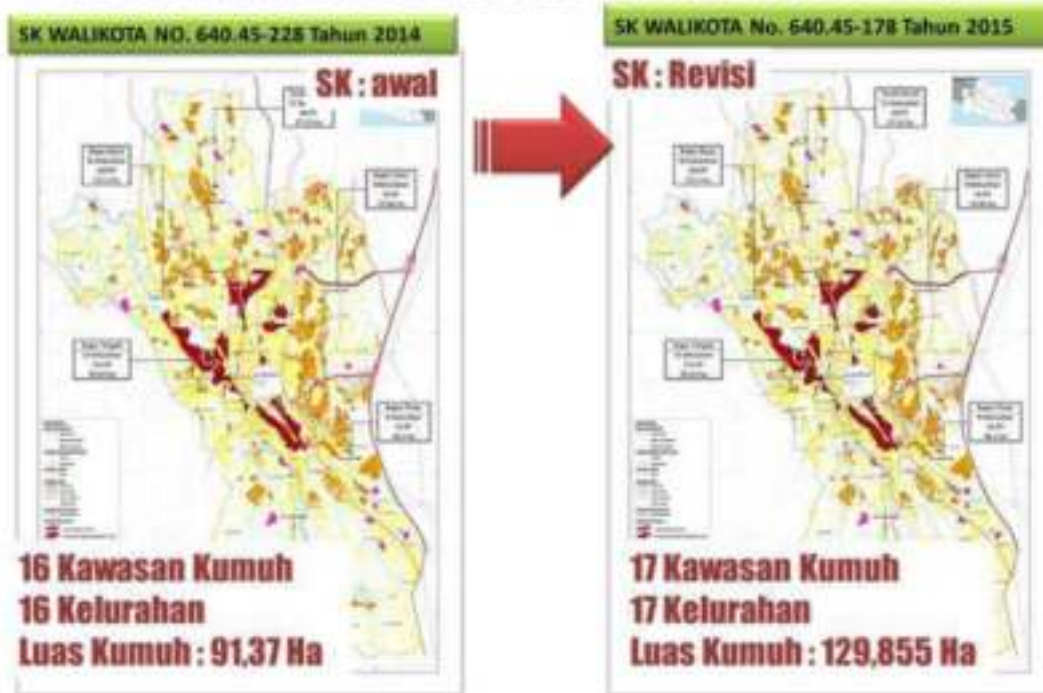


Gambar 2.29. Permasalahan Kumuh Kota Bogor Tahun 2019

Sumber: Dokumen RP2KPKP Kota Bogor Tahun 2019

Berdasarkan SK WaliKota Bogor No. 640.45-228 Tahun 2014 wilayah yang termasuk kawasan kumuh prioritas ada 17 lokasi, kemudian berdasarkan perubahan SK kumuh tahun 2015 No. 640.45-178.1 TAHUN 2015 (27 April 2015) terjadi perubahan luasan kawasan kumuh menjadi 129,855 Ha,

PENETAPAN LOKASI KUMUH KOTA BOGOR



Gambar 2.30. Perubahan Kawasan Permukiman Kumuh Kota Bogor

Sumber: Dokumen RP2KPKP Kota Bogor Tahun 2019

Tabel 2.74. Rekapitulasi Profil Kawasan Kumuh Kota Bogor Tahun 2019

Kecamatan	Kelurahan	Nama Kawasan	SK 640.45-178.1 TAHUN 2015 (27 April 2015)		Redeliniasi	
			Luas (Ha)	Tingkat Kekumuhan	Luas (Ha)	Tingkat Kekumuhan
Bogor Tengah	Paledang	Lebaksari	9,85	Kumuh Sedang	9,75	Kumuh Sedang
Bogor Tengah	Panaragan	Kampung Kramat	0,54	Kumuh Sedang	0,84	Kumuh Sedang
Bogor Tengah	Babakan Pasar	Pulo Geulis	7,4	Kumuh Sedang	5,2	Kumuh Sedang
Bogor Tengah	Cibogor	Jembatan Pelengkung	3,93	Kumuh Sedang	3,855	Kumuh Sedang
Bogor Tengah	Sempur	Kampung Lebak Kantin	0,84	Kumuh Sedang	0,84	Kumuh Sedang
Bogor Tengah	Ciwaringin	Cipakancilan	6,44	Kumuh Sedang	5,8	Kumuh Sedang
Bogor Utara	Cimahpar	Blok Paku	32,5	Kumuh Sedang	32,5	Kumuh Sedang
Bogor Utara	Cibuluh	Kampung Pangkalan I	5,83	Kumuh Sedang	4,2	Kumuh Sedang
Bogor Selatan	Batu Tulis	Saleh Danasasmitra	4	Kumuh Sedang	2,64	Kumuh Ringan
Bogor Selatan	Mulyaharja	Mulyaharja	15,21	Kumuh Sedang	11,1	Kumuh Ringan
Bogor Selatan	Bojongkerta	Kampung Beureum Siti	8,88	Kumuh Sedang	3,74	Kumuh Ringan
Bogor Selatan	Kertamaya	Ciomas	4	Kumuh Sedang	2,7	Kumuh Ringan
Bogor Timur	Sukasari	Warga Mulya	5,51	Kumuh Sedang	3,9	Kumuh Sedang
Bogor Barat	Menteng	Angke	1,93	Kumuh Sedang	1,63	Kumuh Ringan
Bogor Barat	Gunungbatu	Gang Bengkong	2,24	Kumuh Sedang	2,24	Kumuh Sedang
Tanah Sereal	Kedungjaya	Gang Pasama	0,54	Kumuh Sedang	1,05	Kumuh Sedang
Bogor Barat	Pasirjaya	Kampung Muara	20,215	Kumuh Sedang	20,215	Kumuh Ringan
Jumlah		17	129,855		112,2	

Sumber: Dokumen RP2KPKP Kota Bogor Tahun 2019

Berdasarkan review SK walikota No. 640.45-178.1 TAHUN 2015 (27 April 2015) terjadi perubahan luasan menjadi 129,855 Ha. Secara keseluruhan, dari 17 kawasan permukiman kumuh yang disurvei, karakteristik kawasannya adalah Kawasan permukiman di Pemukiman Sempadan Sungai.

2.3.6. Keterbatasan Penyediaan Air Bersih

Salah satu penyebab masalah keterbatasan penyediaan air bersih di Kota Bogor adalah pencemaran sumber air baku. Sehingga Pencemaran air dapat berdampak pada berkurangnya ketersediaan air bersih dan dapat menyebabkan permasalahan lain seperti sanitasi yang buruk untuk masyarakat.

Berdasarkan data capaian pelayanan air minum oleh di Kota Bogor pada tahun 2021 tingkat pelayanan baru mencapai 83,94% sedangkan sisanya belum terlayani baik oleh jaringan perpipaan maupun bukan jaringan perpipaan. Ini menunjukkan keterbatasan penyediaan air bersih oleh pemerintah sehingga tingkat pelayanan air bersih belum 100%.

Tabel 2.75. Pemenuhan Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-Hari Tahun 2022

No	Kecamatan	Kelurahan/Desa	TARGET (unit rumah)	REALISASI (unit rumah)		
			Total	Terlayani JP	Terlayani BJP	Belum Terlayani
1	BOGOR SELATAN	BOJONGKERTA	2.469	724	920	825
2		PAKUAN	1.597	1.361	164	72
3		KERTAMAYA	1.358	756	533	69
4		RANCAMAYA	1.604	1.734	269	-399
5		MUARASARI	2.384	1.683	416	285
6		HARJASARI	3.864	909	966	1.989
7		GENTENG	2.459	2.186	96	177
8		CIPAKU	2.540	2.673	589	-722
9		LAWANG GINTUNG	1.887	1.188	64	635
10		BATU TULIS	1.773	2.122	209	-558
11		EMPANG	5.560	3.457	301	1.802
12		BONDONGAN	2.635	2.807	410	-582
13		RANGGAMEKAR	3.822	3.296	526	-
14		PAMOYANAN	3.510	3.265	245	-
15		CIKARET	4.178	2.634	1.288	256
16		MULYAHARJA	6.409	1.795	1.588	3.026
17	BOGOR TIMUR	SINDANGSARI	2.400	817	493	1.090
18		SINDANGGRASA	3.345	2.124	26	1.195
19		KATULAMPA	8.824	4.644	1.579	2.601
20		TAJUR	1.232	1.729	-	-497
21		BARANANGSIANG	5.678	6.406	484	- 1.212
22		SUKASARI	2.295	2.401	221	-327
23	BOGOR TENGAH	BABAKAN PASAR	2.088	2.366	-	-278
24		PALEDANG	2.725	2.013	121	591
25		GUDANG	1.518	1.742	-	-224
26		TEGALLEGA	3.368	3.501	312	-445
27		BABAKAN	1.632	1.802	109	-279
28		SEMPUR	1.362	1.502	170	-310
29		PABATON	953	938	-	15
30		CIBOGOR	1.439	1.519	86	-166
31		KEBON KALAPA	1.934	2.198	203	-467
32		PANARAGAN	1.279	1.333	123	-177
33	BOGOR UTARA	CIWARINGIN	1.996	1.787	102	107
34		BANTARJATI	5.002	6.302	-	- 1.300
35		TEGAL GUNDIL	6.719	6.550	-	169
36		KEDUNG HALANG	4.964	2.077	1.130	1.757

No	Kecamatan	Kelurahan/Desa	TARGET (unit rumah)	REALISASI (unit rumah)		
			Total	Terlayani JP	Terlayani BJP	Belum Terlayani
37		CIPARIGI	6.301	2.393	1.416	2.492
38		CILUAR	3.690	1.502	946	1.242
39		CIMAHPAR	6.727	3.827	450	2.450
40		TANAH BARU	5.484	4.986	370	128
41		CIBULUH	4.365	1.589	690	2.086
42	BOGOR BARAT	MENTENG	4.528	3.198	390	940
43		CILENDEK TIMUR	4.210	2.947	971	292
44		CILENDEK BARAT	4.497	2.625	939	933
45		SEMLAK	2.277	2.417	598	-738
46		CURUG	3.883	2.260	851	772
47		SINDANG BARANG	4.060	1.485	985	1.590
48		GUNUNG BATU	3.807	941	723	2.143
49		CURUG MEKAR	3.466	3.535	284	-353
50		SITUGEDE	4.104	562	1.095	2.447
51		BUBULAK	3.898	1.901	1.283	714
52		MARGAJAYA	1.502	361	410	731
53		BALUMBANG JAYA	2.658	681	938	1.039
54		LOJI	2.955	1.727	446	782
55		PASIRKUDA	3.020	2.994	26	-
56		PASIRJAYA	4.321	3.128	788	405
57		PASIR MULYA	1.449	255	130	1.064
58		TANAH SAREAL	1.587	2.020	111	-544
59		TANAH SAREAL	KEBON PEDES	4.949	4.316	172
60	CIBADAK		7.579	3.380	1.303	2.896
61	SUKADAMAI		4.400	2.088	914	1.398
62	KEDUNG WARINGIN		3.664	4.984	809	- 2.129
63	KEDUNG JAYA		3.090	2.109	622	359
64	KEDUNG BADAQ		6.834	4.598	678	1.558
65	SUKARESMI		3.082	2.271	449	362
66	MEKAR WANGI		6.696	3.334	1.440	1.922
67	KAYU MANIS		4.468	2.245	990	1.233
68	KENCANA		5.391	2.793	1.177	1.421
Total			241.744	165.793	37.137	38.814
Persentase Layanan				68,58%	15,36%	16,06%
Capaian SPM				83,94%		

Sumber: Dinas PUPR Kota Bogor , 2022

2.3.7. Kebencanaan

2.3.7.1. Sejarah Kejadian Bencana di Kota Bogor

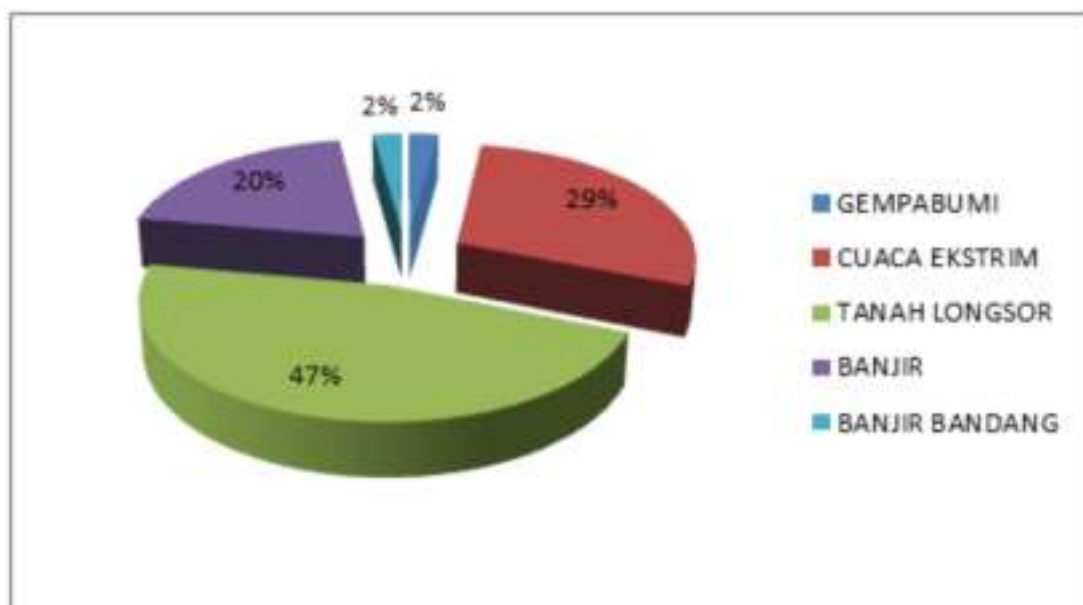
Sejarah kejadian bencana di Kota Bogor merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui dalam penyusunan Kajian Risiko Bencana (KRB) Kota Bogor. Catatan sejarah kejadian bencana yang digunakan dalam penyusunan kajian risiko bencana berdasarkan informasi sejarah kejadian bencana di nasional yang dirangkum dalam Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang dikeluarkan oleh BNPB. Berdasarkan sejarah kejadian bencana ada 5 (lima) jenis bencana yang terjadi dan tercatat di DIBI yaitu banjir, banjir bandang, cuaca ekstrim, gempabumi serta tanah longsor. Bencana cuaca ekstrim dan tanah longsor merupakan bencana yang paling banyak terjadi di Kota Bogor, dan memberikan dampak yang besar di Kota Bogor.

Tabel 2.76. Sejarah Kejadian Bencana Kota Bogor Tahun 1992-2016

Jenis Bencana	Jumlah Kejadian	Meninggal	Hilang	Luka-luka	Mengungsi	Rumah Rusak Berat	Rumah Rusak Ringan
Gempabumi	1	1					
Cuaca Ekstrim	13	4			13	47	329
Tanah Longsor	21	25		31	99	40	49
Banjir	9			15	210	1	100
Banjir Bandang	1				1.821	25	
Total Kejadian	45	30		46	2.143	113	478

Sumber: Data dan Informasi Bencana Indonesia Tahun 2016

Setiap bencana memberikan dampak baik berupa korban jiwa, kerugian, maupun kerusakan lahan. Kejadian bencana dengan dampak paling besar adalah tanah longsor, cuaca ekstrim. Tanah longsor mengakibatkan 25 orang meninggal, 15 orang luka-luka, 40 rumah rusak berat, dan 49 rumah rusak ringan. Cuaca ekstrim mengakibatkan 4 (empat) orang meninggal, 31 orang luka-luka, 47 rumah rusak berat, dan 329 rumah rusak ringan. Dilihat dari jumlah kejadiannya, tanah longsor juga mendominasi dengan total 21 kejadian dan diikuti oleh cuaca ekstrim dengan total 13 kejadian. Lebih lengkap besaran persentase kejadian bencana paling besar dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.31. Persentase Kejadian Bencana Kota Bogor Tahun 1992-2016

Sumber: Data dan Informasi Bencana Indonesia Tahun 2016

2.3.7.2. Potensi Bencana Kota Bogor

Berdasarkan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) sejarah kejadian bencana yang pernah terjadi di Kota Bogor dalam tahun 1815 hingga tahun 2016 memberikan gambaran bahwa Kota Bogor pernah terjadi bencana baik bencana yang memberikan dampak yang besar bagi kelangsungan hidup maupun dampak yang tidak berarti. Berdasarkan sejarah kejadian bencana tersebut dan analisa kajian risiko bencana yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Kota Bogor masih banyak menyimpan berbagai jenis potensi bencana. Berdasarkan sejarah kejadian bencana dan berdasarkan kondisi wilayah serta kesepakatan di daerah Kota Bogor, maka terdapat 8 (delapan) bencana yang berpotensi yaitu:

1. Banjir
2. Banjir bandang
3. Gempabumi
4. Kekeringan
5. Cuaca ekstrim
6. Tanah longsor
7. Kebakaran hutan dan lahan
8. Letusan gunungapi

2.3.7.3. Resiko Bencana Kota Bogor

Kajian risiko bencana dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya dan kerentanan dari suatu daerah yang kemudian dilakukan analisa dan estimasi kemungkinan timbulnya potensi bahaya. Selain itu kajian risiko bencana juga berguna untuk mempelajari kelemahan dan celah dalam mekanisme perlindungan dan strategi adaptasi yang ada terhadap bencana, serta untuk memformulasikan rekomendasi realistis langkah-langkah mengatasi kelemahan dan mengurangi risiko bencana yang telah diidentifikasi. Proses kajian harus dilaksanakan untuk seluruh potensi bahaya sampai kepada tingkat kelurahan.

a. Tingkat Bahaya Bencana

Tingkat bahaya Kota Bogor dari 8 (delapan) bencana berpotensi di Kota Bogor. Adapun tingkat bahaya seluruh bencana di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.77. Tingkat Bahaya di Kota Bogor

No.	Jenis Bencana	Tingkat Bahaya
1	Banjir	Rendah
2	Banjir Bandang	Tinggi
3	Gempabumi	Sedang
4	Kekeringan	Sedang
5	Cuaca Ekstrim	Tinggi
6	Tanah Longsor	Tinggi
7	Kebakaran Hutan dan Lahan	Sedang
8	Letusan Gunung Api	Rendah

Sumber: Dokumen KRB Kota Bogor Tahun 2017-2021

Tabel di atas memperlihatkan hasil tingkat bahaya keseluruhan potensi bencana di Kota Bogor. Tingkat bahaya tersebut berbeda untuk masing-masing bencana. Penentuan tingkat bahaya dilihat berdasarkan kelas bahaya maksimum disetiap potensi bencana.

b. Tingkat Kerentanaan

Tingkatan kerentanaan untuk seluruh potensi bencana di Kota Bogor diperoleh dari penggabungan indeks penduduk terpapar dengan indeks kerugian. Untuk lebih jelasnya tingkat kerentanaan setiap jenis bencana yang berpotensi terjadi dapat dilihat pada peta kerentanaan Kota Bogor. Adapun rekapitulasi tingkat kerentanaan untuk setiap jenis bencana yang berpotensi terjadi di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.78. Tingkat Kerentanaan di Kota Bogor

No.	Jenis Bencana	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Tingkat Kerentanaan
1	Banjir	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
2	Banjir Bandang	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi
3	Gempabumi	Tinggi	Tinggi	-	Tinggi
4	Kekeringan	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
5	Cuaca Ekstrim	Tinggi	Tinggi	-	Tinggi
6	Tanah Longsor	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
7	Kebakaran Hutan dan Lahan	-	Sedang	Tinggi	Tinggi
8	Letusan Gunung Api	Tinggi	-	-	Sedang

Sumber: Dokumen KRB Kota Bogor Tahun 2017-2021

Hasil tingkat kerentanaan pada tabel di atas menunjukkan perbedaan tingkat untuk masing-masing bencana. Secara keseluruhan, kerentanaan bencana berada pada tingkat tinggi untuk setiap potensi bencana yang berada di Kota Bogor. Hasil tingkat kerentanaan tersebut didapatkan dari perhitungan nilai indeks masing-masingnya untuk setiap bencana.

c. Tingkat Kapasitas

Tingkat kapasitas untuk setiap potensi bencana di Kota Bogor diperoleh dari penggabungan indeks kapasitas daerah dan indeks kesiapsiagaan kelurahan. Untuk melihat tingkat kapasitas setiap jenis potensi bencana dapat lebih jelas terlihat pada peta kapasitas Kota Bogor. Adapun rekapitulasi tingkat kapasitas seluruh potensi bencana di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.79. Tingkat Kapasitas di Kota Bogor

No.	Jenis Bencana	Kelas Ketahanan Daerah	Kelas Kesiapsiagaan	Tingkat Kapasitas
1	Banjir	Rendah	Rendah	Rendah
2	Banjir Bandang	Rendah	Rendah	Rendah
3	Gempabumi	Rendah	Rendah	Rendah
4	Kekeringan	Rendah	Rendah	Rendah
5	Cuaca Ekstrim	Rendah	Rendah	Rendah
6	Tanah Longsor	Rendah	Rendah	Rendah
7	Kebakaran Hutan dan Lahan	Rendah	Rendah	Rendah
8	Letusan Gunung Api	Rendah	Rendah	Rendah

Sumber: Dokumen KRB Kota Bogor Tahun 2017-2021

Berdasarkan tabel di atas, tingkat kapasitas di Kota Bogor secara keseluruhan pada setiap bencana adalah rendah. Oleh karena itu, peningkatan terhadap kapasitas pemerintah dan masyarakat diperlukan untuk keseluruhan bencana di Kota Bogor.

d. Penentuan Tingkat Risiko

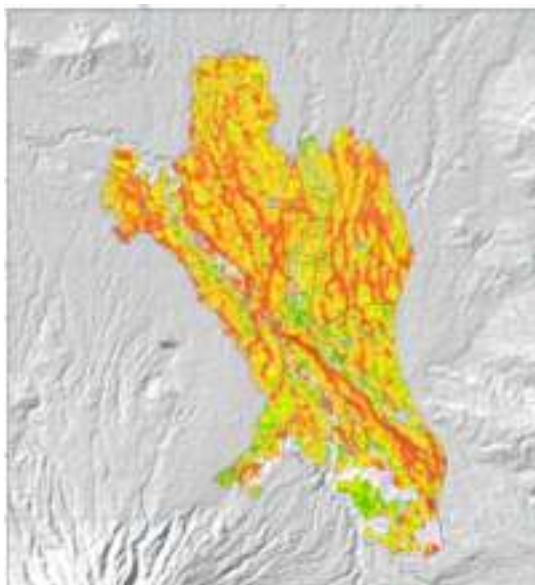
Tingkat risiko bencana merupakan gabungan dari tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan tingkat kapasitas yang telah dihasilkan sebelumnya. Hasil rangkuman dalam menghasilkan tingkat risiko untuk potensi bencana di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.80. Tingkat Resiko di Kota Bogor

No.	Jenis Bencana	Tingkat Bahaya	Tingkat Kerentanan	Tingkat Kapasitas	Tingkat Resiko
1	Banjir	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
2	Banjir Bandang	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
3	Gempabumi	Sedang	Tinggi	Rendah	Tinggi
4	Kekeringan	Sedang	Tinggi	Rendah	Tinggi
5	Cuaca Ekstrim	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
6	Tanah Longsor	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
7	Kebakaran Hutan dan Lahan	Sedang	Tinggi	Rendah	Tinggi
8	Letusan Gunung Api	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang

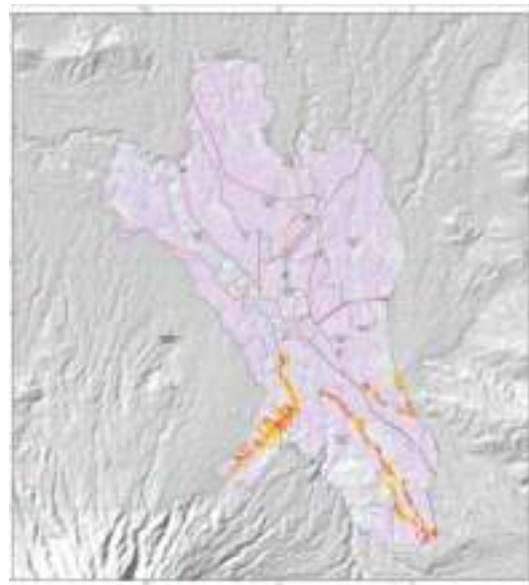
Sumber: Dokumen KRB Kota Bogor Tahun 2017-2021

Dari hasil penggabungan tingkat bahaya, kerentanan, dan kapasitas dapat ditentukan tingkat risiko bencana Kota Bogor. Tingkat risiko di Kota Bogor memiliki potensi dengan tingkat risiko tinggi untuk seluruh bencana, kecuali letusan gunungapi memiliki tingkat risiko sedang. Hal ini gambaran bagi Pemerintah Kota Bogor dan pihak terkait untuk menyusun upaya-upaya untuk pengurangan risiko bencana guna mendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kota Bogor.



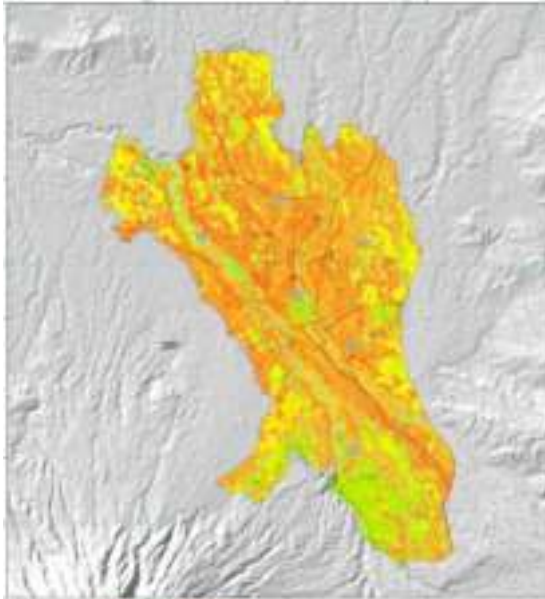
(a)

Risiko Bencana Banjir

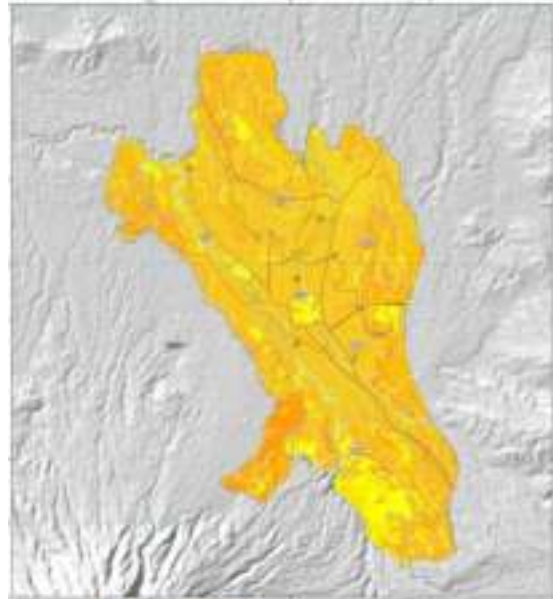


(b)

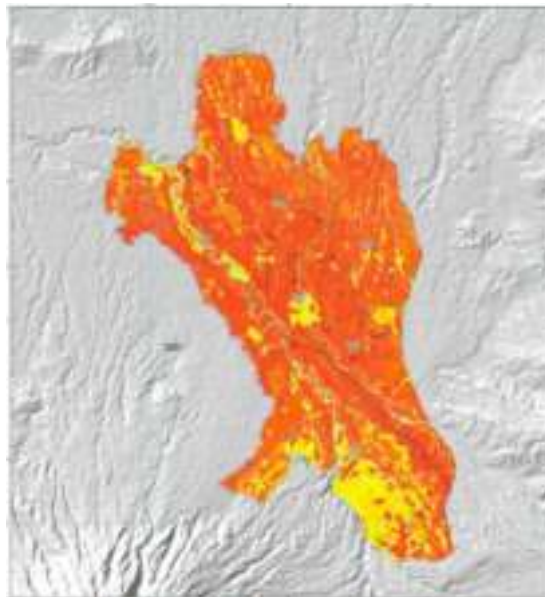
Risiko Bencana Banjir Bandang



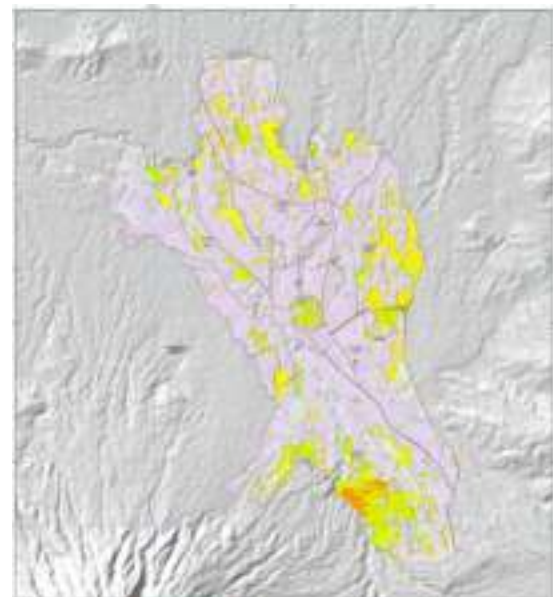
(c)
Risiko Bencana Gempa Bumi



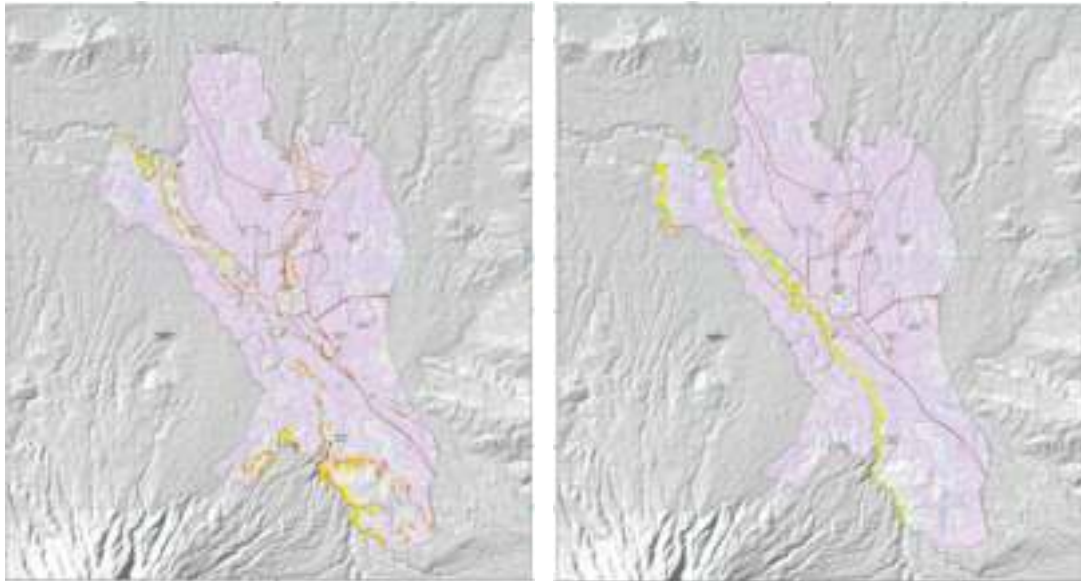
(d)
Risiko Bencana Kekeringan



(e)
Risiko Bencana Cuaca Ekstrim



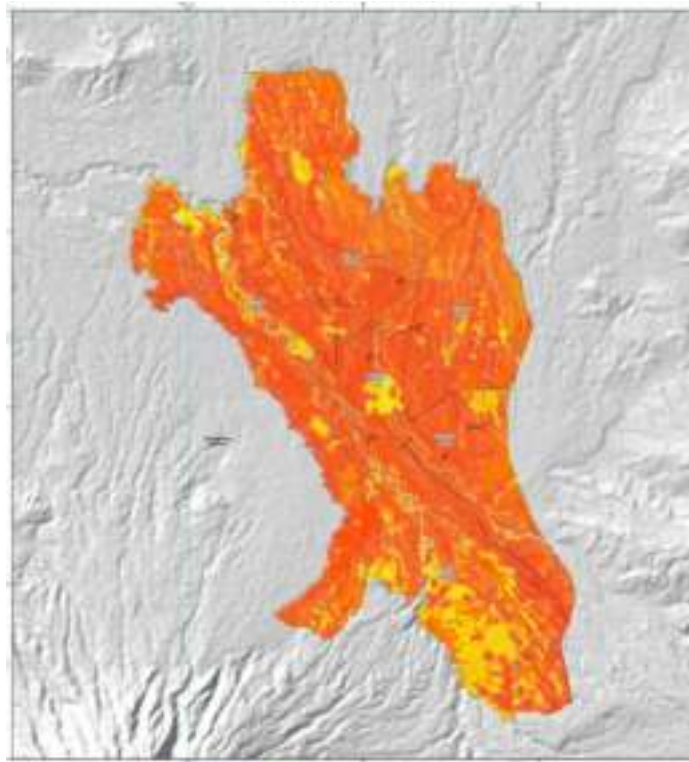
(f)
Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan



(g) Risiko Bencana Tanah Longsor (h) Risiko Bencana Letusan Gunung Api
Gambar 2.32. Peta Resiko Bencana Kota Bogor

Keterangan: Indeks  tanpa skala

Sumber: Dokumen KRB Kota Bogor 2017-2021



Gambar 2.33. Peta Risiko Multi Bahaya

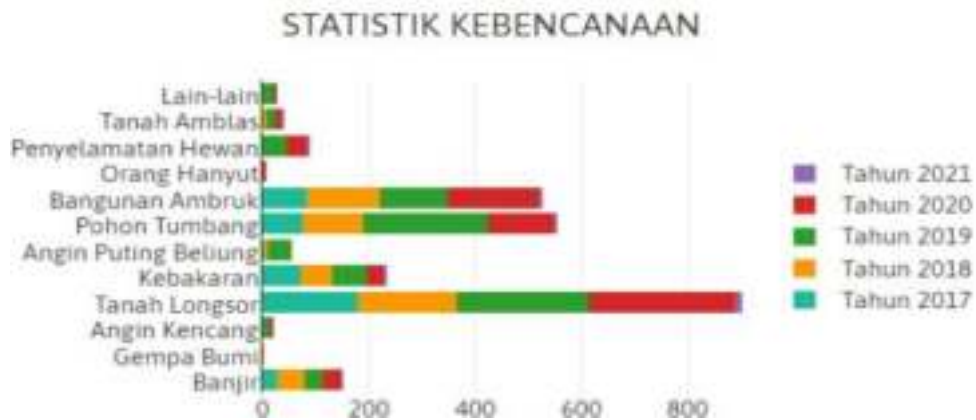
Keterangan: Indeks  tanpa skala

Sumber: Dokumen KRB Kota Bogor 2017-2021

Berdasarkan hasil pemutakhiran data di Dokumen RPJMD Kota Bogor 2019-2024 daerah rawan bencana yang di wilayah Kota Bogor telah terdeteksi daerah rawan bencana sebagai berikut :

1. Kecamatan Bogor Tengah
 - Rawan Banjir
 - Kel Kebon Kelapa (S. Cisadane)
 - Kel. Panaragan (S. Cisadane)
 - Rawan Longsor
 - Kel. Panaragan
 - Kel. Paledang
 - Rawan Pohon Tumbang
Ke. Pabaton
2. Kecamatan Bogor Utara
 - Rawan Banjir Lintasan
 - Kel Bebek, Kel Kdg Halang (S. Ciliwung)
 - Kel. Bantarja (S. Ciliwung)
 - Kel. Cibuluh (S. Ciliwung dan Kali Baru)
 - Rawan Longsor
 - Kel. Cimahpar
 - Kel. Tegal Gundil
3. Kecamatan Bogor Timur
 - Rawan Banjir Lintasan
 - Kel. Baranangsiang (Kali Baru)
 - Rawan Longsor
 - Kel. Katulampa
4. Kecamatan Bogor Barat
 - Rawan Longsor
 - Kel. Curug
 - Kel. Pasir Jaya
 - Kel. Gunung Batu
 - Kel. Semplak
 - Kel. Loji
5. Kecamatan Bogor Selatan
 - Rawan Banjir Lintasan
 - Kel. Batutulis
 - Rawan Longsor
 - Kel. Bondongan
 - Kel. Muarasari
 - Kel. Lawang Gintung (blakang Guma)
 - Kel. Cipaku
 - Kel. Empang
 - Rawan kekeringan
 - Kel. Mulyaharja
 - Rawan Angin Putting Beliung
 - Kel. Genteng
6. Kecamatan Tanah Sereal
 - Rawan Banjir Lintasan
 - Kel Cibadak
 - Kel. Sukaresmi (Kali kd. Badak)

Berdasarkan hasil pemutakhiran data daerah rawan bencana yang dilaksanakan di wilayah Kota Bogor telah terdeteksi daerah rawan bencana sebagai berikut:



Gambar 2.34. Statistik Kebencanaan Kota Bogor Tahun 2017-2021

Berdasarkan Gambar di atas dapat dilihat bahwa hampir setiap tahun kebencanaan yang paling banyak terjadi adalah tanah longsor, namun pada tahun 2019 kebencanaan pohon tumbang pun juga cukup sering terjadi. Kejadian Bencana Tahun 2021 tersebar di setiap kecamatan sebagaimana tergambar dalam infografis berikut:



Gambar 2.35. Infografis Kebencanaan Kota Bogor Tahun 2020

Sumber : Pusdalop – PB BPBD Kota Bogor 2020

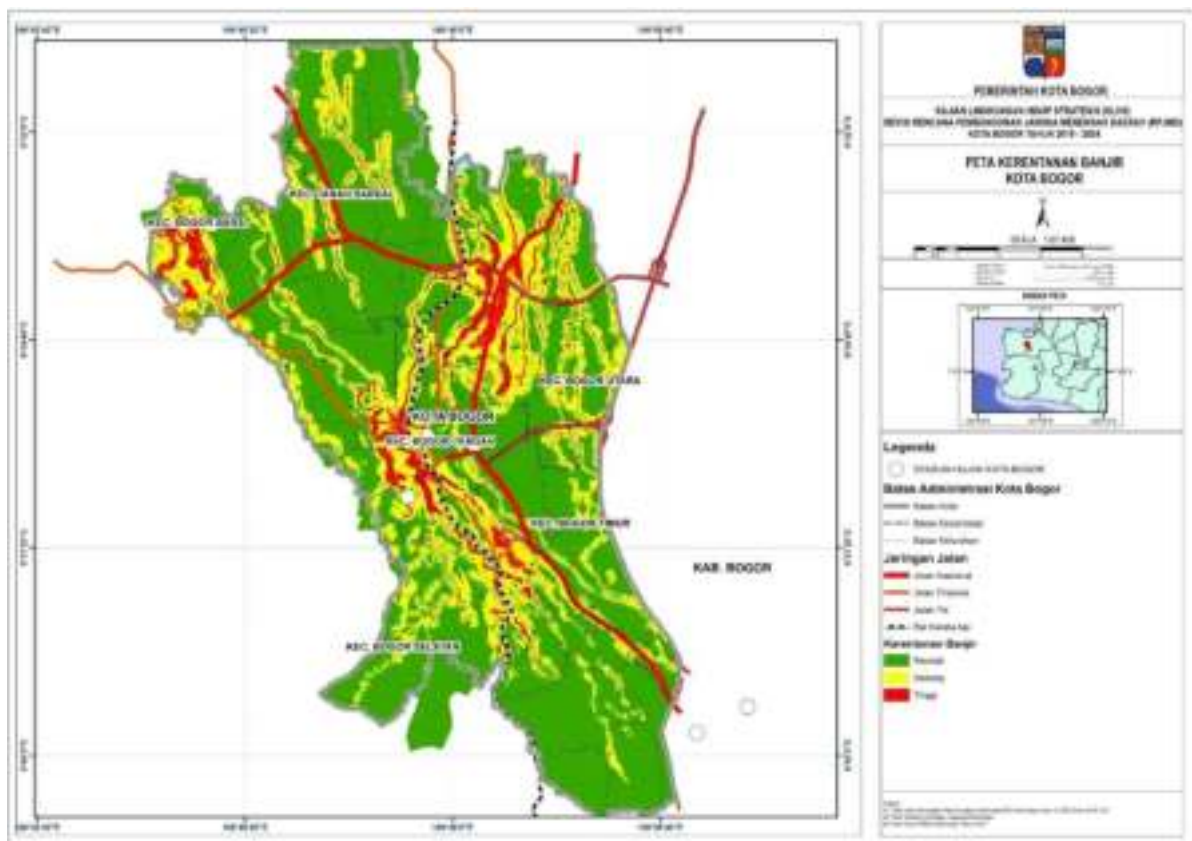
a. Kerentanan Terhadap Banjir

Berdasarkan hasil penelaahan, dampak reisko lingkungan dari sisi kebencanaan yang perlu diperhatikan di Kota Bogor yakni kerentanan terhadap banjir. Berdasarkan data kerentanan terhadap banjir dari RTRW Kota Bogor, terdapat 596,82 Ha wilayah di Kota Bogor yang masuk dalam klasifikasi tinggi. Berikut merupakan data dan peta terkait kerentanan terhadap banjir di Kota Bogor.

Tabel 2.81. Kerentanan Banjir Kota Bogor

No	Kecamatan	Rendah	Sedang	Tinggi	Total
1	Kec. Bogor Barat	1.441,50	712,44	177,61	2.331,55
2	Kec. Bogor Selatan	2.127,53	817,00	105,52	3.050,05
3	Kec. Bogor Tengah	435,20	326,38	75,10	836,67
4	Kec. Bogor Timur	824,29	221,17	2,53	1.048,00
5	Kec. Bogor Utara	827,18	820,03	164,94	1.812,14
6	Kec. Tanah Sareal	1.512,47	476,41	71,14	2.060,01
Total		7.168,16	3.373,43	596,82	11.138,42

Sumber: RTRW Kota Bogor 2011-2031



Gambar 2.36. Peta Kerentanan Banjir

Sumber: KLHS RTRW Kota Bogor 2011-2031

b. Rawan Gerakan Tanah

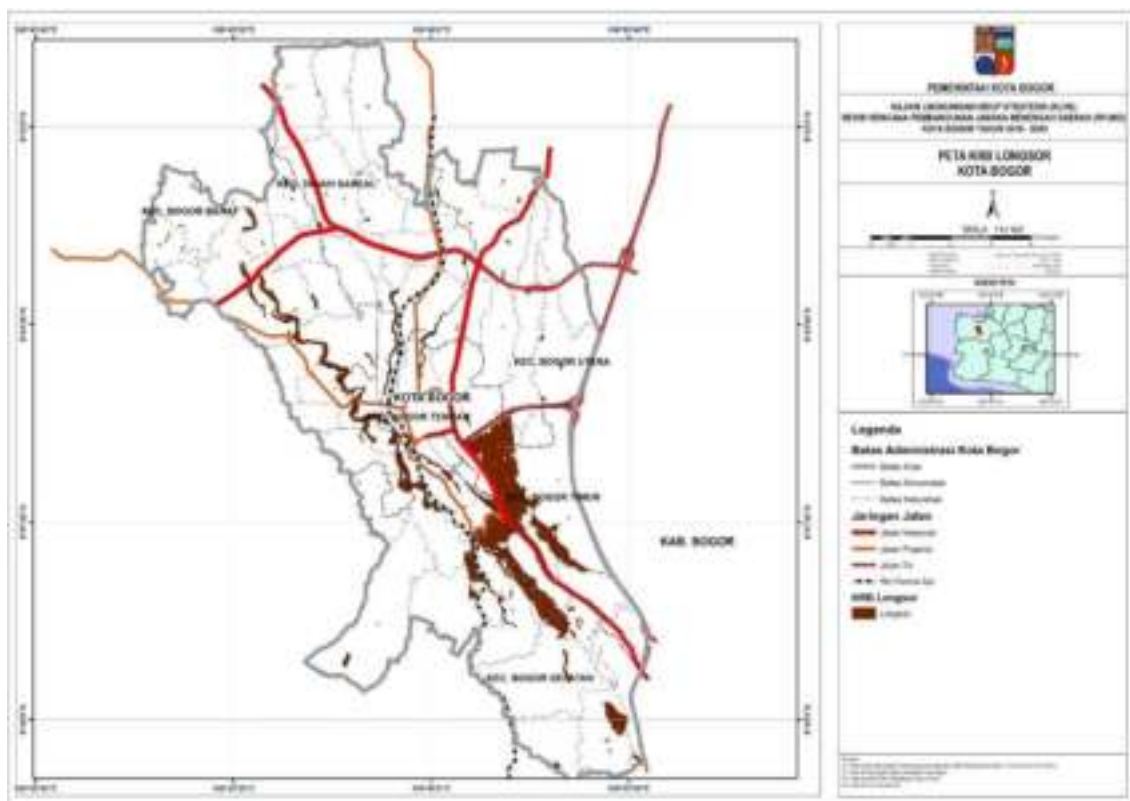
Berdasarkan data Revisi RTRW Kota Bogor Tahun 2011 -2031 terdapat Kawasan rawan longsor seluas 806,79 ha. Kecamatan yang memiliki luasan paling besar berada di Kecamatan Bogor Selatan yang terdiri dari 16 kelurahan seluas 287,42 ha, sedangkan

kecamatan yang memiliki luasan rawan longsor paling kecil berada di Kecamatan Bogor Utara seluas 16,87 ha yang terdiri dari 7 kelurahan. Untuk Lebih jelas dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2.82. Kawasan Rawan Longsor di Kota Bogor

No	Kecamatan	Rawan Longsor (Ha)
1.	Kec. Bogor Barat	137,50
2.	Kec. Bogor Selatan	287,42
3.	Kec. Bogor Tengah	59,77
4.	Kec. Bogor Timur	284,20
5.	Kec. Bogor Utara	16,87
6.	Kec. Tanah Sareal	21,03
Total		806,79

Sumber : Peta Revisi RTRW Kota Bogor Tahun 2011 – 2031



Gambar 2.37. Peta Rawan Gerakan Tanah di Kota Bogor

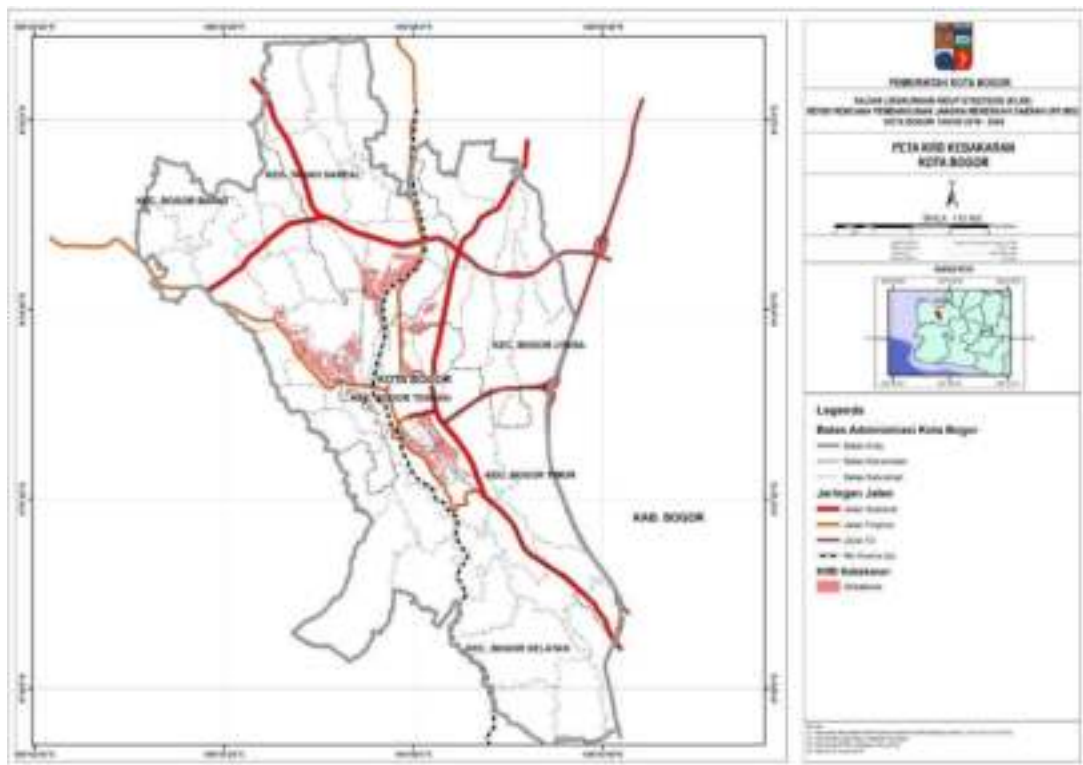
c. Rawan Kebakaran

Berdasarkan data Revisi RTRW Kota Bogor Tahun 2011 -2031 terdapat Kawasan rawan kebakaran seluas 252,89 ha. Kecamatan yang memiliki luasan paling besar berada di Kecamatan Tanah Sareal yang terdiri dari 4 kelurahan seluas 68,26 ha, sedangkan kecamatan yang memiliki luasan rawan kebakaran paling kecil berada di Kecamatan Bogor Timur seluas 18,66 ha yang terdiri dari 2 kelurahan. Untuk Lebih jelas dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2.83. Kawasan Rawan Kebakaran di Kota Bogor

No	Kecamatan	Rawan Kebakaran (ha)
1.	Kec. Bogor Barat	64,99
2.	Kec. Bogor Selatan	21,82
3.	Kec. Bogor Tengah	59,90
4.	Kec. Bogor Timur	18,66
5.	Kec. Bogor Utara	19,26
6.	Kec. Tanah Sereal	68,26
Total		252,89

Sumber : Peta Revisi RTRW Kota Bogor Tahun 2011 – 2031

**Gambar 2.38. Peta Rawan Kebakaran di Kota Bogor**

2.3.8. Kurangnya RTH

Berdasarkan hasil trend perubahan penggunaan lahan RTH dan RTNH di Kota Bogor jika dilihat dari Peta Penggunaan Lahan dan Rencana Pola Ruang Kota Bogor di Akhir perencanaan Tahun 2031 perubahan RTH sangat besar jika dilihat dari simpangan yang terjadi. Perubahan dari Ruang Terbuka menjadi kawasan terbangun sampai tahun 2031 mencapai 349,08 ha atau 0,98% perubahan. Selain itu terdapat penggunaan lainnya tetapi di akhir perencanaan berubah menjadi kawasan RTH yang mencapai luas lahan 86,07 Ha. Secara capaian luas lahan RTH berdasarkan Rencana Pola Ruang Kota Bogor di akhir perencanaan tahun 2031 Kota Bogor Bisa mencapai target yaitu 114,56 ha jika indikasi program terkait arah pemanfaatan arahan RTH dilaksanakan.

Tabel 2.84. Simpangan Pemanfaatan Ruang RTH Berdasarkan Penggunaan Lahan Tahun dan Arah Pola Ruang Tahun 2031

No	Penggunaan Lahan	Kawasan Terbangun	RTH	RTH Infrastruktur	RTH Kebun Penelitian	RTH Taman	RTH Taman Kota	RTH Taman Lingkungan	Total (ha)
1	Penggunaan Lainnya		23,18	14,04	42,53	2,94	1,26	2,11	86,07
2	Hutan Kota	141,11		0,03					141,13
3	Lapangan	21,53		0,11	1,07				22,71
4	RTH/Taman	89,83	2,20	7,50	15,84	0,14		1,62	117,12
5	Sarana Olah Raga	96,62							96,62
Total		349,08	25,38	21,68	59,44	3,07	1,26	3,73	463,65

Sumber : KLHS RPJMD Kota Bogor Tahun 2019

A. Mengurangi Penyerapan Emisi GRK

Secara alamiah ekosistem memiliki fungsi jasa pengaturan iklim, yang meliputi pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, angin, pengendalian gas rumah kaca & penyerapan karbon. Fungsi pengaturan iklim dipengaruhi oleh keberadaan faktor biotik khususnya vegetasi, letak dan faktor fisiografis seperti ketinggian tempat dan bentuk lahan. Kawasan dengan kepadatan vegetasi yang rapat dan letak ketinggian yang besar seperti pegunungan akan memiliki sistem pengaturan iklim yang lebih baik yang bermanfaat langsung pada pengurangan emisi carbon diokasida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim dan gelombang panas.

Kualitas udara yang baik merupakan salah satu manfaat yang diberikan oleh ekosistem. Kualitas udara sangat dipengaruhi oleh interaksi antar berbagai polutan yang diemisikan ke udara dengan faktor-faktor meteorologis (angin, suhu, hujan, sinar matahari) dan pemanfaatan ruang permukaan bumi. Semakin tinggi intensitas pemanfaatan ruang, semakin dinamis kualitas udara. Jasa pemeliharaan kualitas udara pada kawasan bervegetasi dan pada daerah bertopografi tinggi umumnya lebih baik dibanding dengan daerah non vegetasi. Berkurangnya kawasan bervegetasi seperti RTH kota mengakibatkan berkurangnya ekosistem untuk penyerapan emisi Gas Rumah Kaca GRK.

B. Meningkatkan Debit Limpasan Air Hujan

Berkurangnya kawasan RTH di Kota Bogor salah satunya diakibatkan oleh pertumbuhan kawasan kota yang cepat akibat peningkatan taraf ekonomi menyebabkan kebutuhan lahan untuk tempat tinggal dan kegiatan usaha meningkat. Alih fungsi lahan menjadi tidak terkendali sehingga daerah resapan air berkurang termasuk ketersediaan RTH yang semakin sedikit. Berubahnya fungsi lahan dari RTH menjadi kawasan terbangun memberikan dampak terhadap peningkatan volume air limpasan (run off). Semakin tinggi volume air limpasan maka semakin tinggi pula risiko bencana banjir di suatu daerah. Selain itu, tingginya volume air limpasan dapat mengakibatkan bencana longsor akibat pengikisan tanah.

Sebanyak 58.73% wilayah di Kota Bogor memiliki tanah bertekstur kasar dengan laju permeabilitas sedang. Sebanyak 75.44% wilayah di Kota Bogor memiliki tanah bertekstur sangat kasar dengan laju permeabilitas cepat.

Semakin kasar tekstur tanah maka semakin besar pori pori tanahnya sehingga semakin cepat permeabilitas tanahnya. Diketahui bahwa permeabilitas tanah di Kota Bogor sangat cepat dan sedang sehingga bencana banjir yang terjadi di Kota Bogor bukan dikarenakan oleh tekstur tanah karena, tekstur tanah di Kota Bogor sangat kasar dan permeabilitas tanahnya sangat cepat dan sedang.

2.4. UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

2.4.1. Tata Guna Lahan

2.4.1.1. Penghijauan

Pelestarian lingkungan hidup perkotaan untuk keberadaa lahan hijau semakin sulit ditemukan, terutama di kota besar. Hampir sebagian besar lahan telah beralih fungsi menjadi bangunan-bangunan. Berbagai dampak negative dari perubahan tata guna lahan berdampak terhadap kualitas lingkungan, serta peningkatan resiko bencana.

Terkait upaya atau respon yang dilakukan Pemerintah Kota Bogor berupa pengendalian kerusakan lingkungan hidup tersebut dilakukan melalui upaya pencegahan kerusakan lingkungan hidup, upaya penanggulangan kerusakan lingkungan hidup, dan upaya pemulihan kerusakan lingkungan hidup yang diantaranya berupa upaya realisasi penghijauan.

Tabel 2.85. Realisasi Kegiatan Penghijauan di Kota Bogor

No	Kecamatan	Penghijauan		
		Target(Ha)	Luas Realisasi(Ha)	RealisasiJumlah Pohon (batang)
1	Bogor Timur	-	-	50
2	Bogor Selatan	-	-	12
3	Bogor Utara	-	-	10
4	Tanah Sareal	-	-	0
5	Bogor Tengah	-	-	0
6	Bogor Barat	-	-	500

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2020 Keterangan : Kota Bogor tidak memiliki hutan lindung
 “ - “ Tidak Ada Data

Berdasarkan Tabel di atas didapatkan bahwa pada tahun 2020 Kota Bogor berhasil menanam pohon sebanyak 572 batang. Penanaman pohon terbanyak dilakukan di Kecamatan Bogor Barat sebanyak 500 batang. Penghijauan sangat diperlukan di Kota Bogor mengingat berbagai manfaat yang dihasilkan seperti:

1. Penghijauan merupakan sarana untuk melestarikan lingkungan, agar lingkungan kembali asri dan sehat tanpa adanya pencemaran
2. Dengan adanya penghijauan akan menurunkan suhu suatu tempat. Banyaknya oksigen yang dikeluarkan oleh tumbuhan akan membuat lingkungan lebih segar, teduh, nyaman, dan asri.
3. Adanya penghijauan akan memberikan perlindungan. Pohon-pohon besar akan melindungi kita dari paparan sinar matahari. Dapat juga sebagai peredam suara dan penahan debu. Selain itu juga dapat melindungi dari angin kencang
4. Penghijauan dapat mengurangi pencemaran, terutama pencemaran Hal itu dikarenakan karbondioksida yang berasal dari kendaraan bermotor dan asap pabrik dapat diserap oleh daun-daun pepohonan hijau tersebut. Oleh pohon karbondioksida diubah menjadi oksigen, yang sangat dibutuhkan manusia untuk bernafas.
5. Penghijauan sebagai saran pencegah terjadinya bencana banjir dan erosi tanah. Dengan banyaknya pohon besar dan tinggi, air hujan akan diserap oleh akar tumbuhan. Kemudian air hujan tersebut diubah menjadi air tanah yang dapat memenuhi kebutuhan manusia dan makhluk lainnya.

2.4.1.2. Menetapkan potensi pengembangan wilayah

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bogor Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Bogor Tahun 2011 - 2031, wilayah Kota Bogor terbagi ke dalam lima Wilayah Pengembangan (WP) yaitu:

1. Wilayah Pengembangan (WP) A, dengan pusat WP di Kebun Raya dan sekitarnya;
2. Wilayah Pengembangan (WP) B, dengan pusat WP di kawasan di Bubulak dan sekitarnya;
3. Wilayah Pengembangan (WP) C, dengan pusat WP di kawasan di Yasmin dan Pasar TU Kemang;
4. Wilayah Pengembangan (WP) D, dengan pusat WP di kawasan di BORR Kedunghalang, Sentul, dan Warung Jambu;
5. Wilayah Pengembangan (WP) E, dengan pusat WP dikawasan Tajur R3, Inner Ring Road.

Dengan memperhatikan pertimbangan di atas maka pembagian wilayah pengembangan (WP) Kota Bogor direncanakan sebagai berikut:

Tabel 2.86. Rencana Ruang Tematik Wilayah Pengembangan (WP) Kota Bogor

Komponen Ruang	WP A	WP B	WP C	WP D	WP E
Ruang kegiatan tematik	Perdagangan Jasa skala kota, perkantoran, RTH kota	Jasa akomodasi, perdagangan dan ecowisata	Sentra elektronik, pasar induk	Jasa akomodasi, perkantoran, wisata kuliner	Sentra otomotif, Wisata belanja, MICE, jasa akomodasi Ecowisata




Sumber: RTRW Kota Bogor Tahun 2011-2031




2.4.1.3. Menetapkan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)

Pada tahun 2019 Kota Bogor menetapkan peraturan daerah Kota Bogor Nomor 16 tahun 2019 tentang Perlindungan Lahan Pangan Berkelanjutan (LP2B) sebagai upaya perlindungan lahan sawah agar tidak berubah pemanfaatnya, dimana dalam pasal 6 ayat (1) luas LP2B Kota Bogor seluas 58,64 Ha, yang tersebar di 3 Kecamatan yaitu:

- 1) Kecamatan Bogor Barat di Kelurahan Pasirjaya seluas 21,32 Ha
- 2) Kecamatan Bogor Selatan di
 - Kelurahan Cikaret seluas 7,02 Ha
 - Kelurahan Pakuan seluas 3,86 Ha
 - Kelurahan Mulyaharja seluas 14,79 Ha
 - Kelurahan Cipaku seluas 0,03 Ha
- 3) Kecamatan Bogor Timur di Kelurahan Katulampa seluas 11,63 Ha

Tabel 2.87. Luas dan Lokasi Sebaran LP2B Kota Bogor

No	Kecamatan	Kelurahan	Pemilik Lahan	Luas (Ha)	Lokasi
1	Bogor Timur	Katulampa	H.Aab	7,09	
2	Bogor Timur	Katulampa	H.Aab	2,13	
3	Bogor Timur	Katulampa	H.Aab	2,41	
4	Bogor Selatan	Pakuan	H.Aab	3,90	

No	Kecamatan	Kelurahan	Pemilik Lahan	Luas (Ha)	Lokasi
					
5	Bogor Barat, Bogor Selatan	Pasirjaya, Cikaret	Kementerian Pertanian	28,34	
6	Bogor Selatan	Mulyaharja	-	14,79 Ha	
Total				58,66	

Sumber: Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Bogor, tahun 2022

2.4.2. Kualitas Air

Dalam upaya pengelolaan dan pengendalian pencemaran air khususnya terkait dengan pencemaran yang masuk ke badan air. Pemerintah Kota Bogor melalui Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor secara berkala melakukan pemantauan kualitas air sungai. Hal tersebut dilakukan agar dapat melihat data series kualitas air setiap tahunnya, sehingga dapat dilakukan tindak lanjut sebagai upaya pengendalian jika didapati hasil kualitas yang kurang baik.

Pemantauan di sungai dilakukan di 10 sungai yang melintasi Kota Bogor yaitu Sungai Ciliwung, Sungai Cibalok, Sungai Ciparigi, Sungai Ciluar, Sungai Cisadane, Sungai Cisindang, Sungai Cipakancilan, Sungai Cianten, Sungai Cidepit, dan Sungai Angke. Pemantauan dilakukan di 3 titik di tiap sungai yaitu di hulu, tengah dan hilir dari sungai. Berdasarkan data tren dari tahun 2017–2021 terdapat perbedaan pengumpulan data terutama pada periode pengukuran. Pada tahun 2017 dan 2018 hanya dilakukan satu periode pengukuran pada awal tahun saja dan tidak dilakukan pada pertengahan tahun.

Pemantauan di danau dilakukan di beberapa titik pantau yang berbeda tiap tahunnya. Pada tahun 2017 hanya dilakukan pengukuran di Situ Gede, Situ Panjang, dan Situ Anggalena dengan satu kali pengukuran saja. Kemudian pada tahun 2018 dilakukan pengukuran dengan lokasi yang sama tetapi pengukuran dilakukan pada inlet dan outlet dari situ tersebut. Selanjutnya pada tahun 2019 hingga 2021 terjadi perubahan titik yaitu dilakukan di Situ Panjang, Situ Bogor Raya, dan Situ Gede dengan pengukuran yang sama yaitu pada inlet dan outlet dari situ tersebut.

Pengukuran terhadap air sumur milik penduduk dilakukan di sekitar 20 (dua puluh) lokasi sumur milik penduduk. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan dengan baku mutu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi. Secara umum, kualitas air sumur milik penduduk menunjukkan kualitas yang baik dan sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan.

Selain pemantauan kualitas air sungai, danau/situ dan air sumur secara berkala dalam upaya pengelolaan dan pengendalian kualitas air di Kota Bogor dilakukan beberapa upaya sebagai berikut:

2. Penetapan beban pencemar maksimum yang diperbolehkan masuk ke badan air penerima
3. Penetapan regulasi terkait tata guna lahan yang sesuai dengan RTRW yang ditetapkan
4. Pemantauan dan pengawasan terhadap air limbah industri yang keluar dari IPAL industri agar sesuai dengan baku mutu air limbah industri yang telah ditetapkan. Kegiatan ini dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor.
5. Program Bogor Tanpa Kantong Plastik (BOTAK) diluncurkan oleh Kota Bogor sebagai respon terhadap volume peningkatan sampah plastik dari rumah tangga, pusat perbelanjaan, pusat wisata dan pusat kuliner. Pada akhir tahun 2018, Kota Bogor membuat gebrakan baru dengan menerbitkan Peraturan Walikota Nomor 61 tahun 2018 tentang pengurangan penggunaan kantong plastik.

6. Terbentuknya Satuan Tugas Naturalisasi Ciliwung berdasarkan Keputusan WaliKota Bogor Nomor 660.45-247 tahun 2018 tentang Pembentukan Satuan Tugas Naturalisasi Ciliwung Kota Bogor.
7. Edukasi kepada masyarakat untuk tidak membuang sampah disungai dan melakukan pengelolaan sampah sejak dari sumbernya.
8. Melakukan pengawasan terhadap kegiatan usaha yang berpotensi melakukan pencemaran air sungai dan melakukan monitoring terhadap pengelolaan IPAL kegiatan usaha.
9. Bekerja sama dengan berbagai komunitas masyarakat untuk membersihkan sampah di sungai.

2.4.3. Kualitas Udara

Salah satu upaya pengelolaan kualitas udara di Kota Bogor adalah melakukan pemantauan kualitas udara ambien secara berkala untuk memastikan kualitas udara ambien masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Kegiatan ini dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor. Jumlah lokasi yang dilakukan pemantauan sebanyak 4 titik, yakni Pos Polisi Pertigaan Tugu Narkoba (Transportasi), PT. Goodyear Indonesia (Industri), Bank BJB Kapten Muslihat (perkantoran) dan Perumahan Kelurahan Cilendek Timur (Permukiman). Penentuan lokasi pemantauan kualitas udara ambien mengacu pada Standar Nasional Indonesia yang mengatur tentang penentuan lokasi pengambilan contoh uji pemantauan kualitas udara ambien.

Metode pengambilan data kualitas udara ambien adalah metode manual pasif. Metode ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel udara terlebih dahulu lalu dianalisis di laboratorium. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 periode dengan interval 24 jam. Berdasarkan hasil pemantauan dari tahun 2018 sampai 2021 Nilai indeks kualitas udara menunjukkan ada peningkatan dari tahun 2018 sampai tahun 2020 meskipun pada tahun 2019 sempat ada penurunan sebesar 37,4% namun pada tahun-tahun selanjutnya terjadi peningkatan 61,4% (tahun 2019-2020) dan 8,7% (tahun 2020-2021). Secara keseluruhan jika dirata-ratakan peningkatannya indeks kualitas udara di Kota Bogor sebesar 10,9% pertahun.

Kegiatan yang sudah dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kota Bogor untuk mengatasi faktor-faktor terkendalanya kualitas udara di Kota Bogor yaitu dengan mendukung program Langit Bersih sebagai berikut :

- a. Pengujian emisi kendaraan
- b. Program Kampung Iklim
- c. Car Free Day
- d. System Satu Arah
- e. Pembangunan Taman Tematik
- f. Pelebaran Jalan dan Relokasi Pedagang Pasar Bogor
- g. Penanaman pohon
- h. Pelaksanaan pembangunan pedestrian untuk jalur sepeda dan pejalan kaki

Selain itu beberapa kegiatan yang telah dilakukan pemerintah Kota Bogor untuk menangani pencemaran udara di Kota Bogor adalah sebagai berikut:

- Melakukan uji kelayakan kendaraan secara berkala untuk mengurangi emisi dari gas buang kendaraan bermotor Kegiatan ini dilakukan Dinas Perhubungan Kota Bogor.
- Pelaksanaan konsep *green transportation* untuk mengurangi emisi dari gas buang kendaraan bermotor dan *green building* untuk mengurangi emisi dari bangunan.
- Melakukan pengawasan terhadap emisi dari cerobong industri
- Peningkatan kualitas jalan yang buruk
- Menambah jumlah RTH di Kota Bogor agar sesuai dengan regulasi yang berlaku
- Membangun RTH publik baru seperti: taman kota, dan lapangan olahraga baik skala kota sampai skala lingkungan.
- Membangun RTH baru yang bersifat privat seperti membangun RTH di sekitar pertokoan dan Mall, membangun RTH di perumahan-perumahan, membangun RTH di kampus- kampus serta membangun RTH di kantor-kantor pemerintahan di Kota Bogor
- Mengingat perkembangan kendaraan di Kota Bogor yang semakin meningkat, maka muncul program BISKITA sebagai bagian peremajaan angkot di Kota Bogor menjadi 1 Bus yang dikelola secara Buy The Service (BTS). Pemerintahan Kota Bogor melalui Dinas Perhubungan telah Menyusun agenda untuk program BISKITA yang dimulai dari Sosialisasi hingga Peraturan Daerah. Program pertama yaitu penyiapan trayek dan jumlah konversi-reduksi angkot, sehingga mengurangi kendaraan angkot yang direduksi menjadi 1 kendaraan bis dapat mengurangi tingkat polusi udara.

2.4.4. Pengelolaan Air Bersih

Dalam upaya pengelolaan air bersih Kota Bogor yang dikelola oleh PDAM (Perumda Tirta Pakuan) Kota Bogor ada beberapa program yang telah dilaksanakan oleh PDAM hingga tahun 2022, pencapaian dari program RKJM (Rencana Kerja Jangka Menengah) yang telah direalisasikan menjadikan PERUMDA Tirta Pakuan lebih maju kedepan. Berikut adalah data yang telah tercatat :

- Peningkatan kapasitas IPA Palasari : 50 liter/detik
- Peningkatan kapasitas Mata Air Kabandungan : 30 liter/detik
- Pembangunan Reservoir Jabaru kapasitas 1500 m³
- Menurunkan tingkat kehilangan air hingga 3.1%
- Pertumbuhan pelanggan bertambah ± 10.000 sambungan
- Penambahan cakupan layanan sebesar 17%
- Penambahan jaringan di beberapa kecamatan yaitu Bogor Utara, Bogor Barat, Bogor Timur dan terutama wilayah Bogor Selatan yang sudah cukup lama tidak dilakukan pengembangan jaringan, dengan dibangunnya *Broncaptering* Mata Air Kabandungan maka sebagian wilayah di Bogor Selatan dapat terlayani.

Selain itu ada beberapa kegiatan yang telah dilakukan pemerintah Kota Bogor dalam upaya pengelolaan air bersih yaitu:

- Dibuat tempat pembuangan sampah di bantaran sungai dan edukasi masyarakat; Libatkan masyarakat untuk menjaga kebersihan sungai,
- Sosialisasi dan edukasi, fasilitasi infrastruktur memadai, monitoring dan evaluasi secara rutin,

- Membuat drainase ramah lingkungan di beberapa lokasi rawan banjir untuk mengelola air kelebihan (air hujan) dengan cara ditampung untuk dipakai sebagai sumber air bersih, menjaga lengas tanah dan meningkatkan kualitas ekologi, diresapkan ke dalam tanah untuk meningkatkan cadangan air tanah, dialirkan atau diataskan untuk menghindari genangan serta dipelihara agar berdaya guna secara berkelanjutan.
- Peningkatan pelayanan pemenuhan kebutuhan air bersih oleh DPUPR Kota Bogor sebagaimana dilihat dari tren persentase terlayani selalu meningkat dari tahun ketahun.

2.4.5. Sanitasi

Dalam upaya pengelolaan sanitasi masyarakat di Kota Bogor dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) bidang air limbah. Sistem pengelolaan air limbah domestik di Kota Bogor menggunakan sistem off-site (sistem terpusat)/SPAL DT dan sistem on-site (sistem setempat)/SPAL DS. Cakupan pelayanan sistem off-site atau sistem perpipaan yang dilengkapi dengan unit pengolahan baru sebatas pada skala kawasan yang berlokasi di Perumahan Indraprasta. Selebihnya menggunakan sistem on-site dengan tangki septik yang dikelola secara individual dan komunal (IPAL Komunal). Pelayanan sedot lumpur tinja dan instalasi pengolahnya (IPLT) juga telah tersedia yang merupakan fasilitas dari pemerintah. Pihak swasta juga melakukan pelayanan sedot tinja, namun tidak bisa dipastikan apakah lumpur tinja dibuang ke IPLT atau ke lingkungan. Sistem on-site dengan IPAL komunal dibangun melalui program Sanitasi Masyarakat (Sanimas) dan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM). Saat ini terdapat sebanyak 131 unit IPAL komunal yang tersebar di 6 Kecamatan di Kota Bogor.

Kota Bogor memiliki 1 IPAL dan 1 IPLT yang berlokasi dalam satu kawasan dengan luas sekitar 1,4 Ha di Kecamatan Bogor Utara. IPAL Tegalgundil sampai baru melayani 519 sambungan rumah (SR) dari kapasitas 600 SR. IPLT dibangun pada tahun 2012 dengan kapasitas 24 m³/hari ini memiliki beberapa unit pengolahan yang memanfaatkan proses biodigester dan memiliki beberapa unit bak pengering lumpur. Sampai saat ini IPLT tersebut hanya menerima lumpur tinja rata-rata dari 4-5 truk lumpur tinja per hari atau sekitar 15 m³/hari.

Pengelolaan air limbah domestik di Kota Bogor menjadi tanggung jawab SKPD Induk Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) bidang air limbah. SKPD Induk ini menjalankan fungsi regulator sedangkan fungsi operator dilaksanakan oleh UPTD Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Perkotaan (SPAL-DP). Inovasi yang dilakukan adalah dengan menyusun ApLokasi Manajemen Informasi Sistem (MIS) untuk meningkatkan pelayanan sedot tinja yang terjadwal di masyarakat. Selain itu Dinas Kesehatan merupakan mitra pelayanan dalam mengembangkan strategi dan promosi sanitasi, kemudian Dinas Lingkungan Hidup berfungsi sebagai pengawas dampak lingkungan dari kegiatan pengelolaan air limbah.

Upaya pembangunan akses layak pengolahan air limbah domestik, SPALT dan SPALD oleh dinas PUPR Kota Bogor hingga tahun 2021 sebanyak 188.565 unit rumah atau sebesar 77,90%.

2.4.6. Kebencanaan

2.4.6.1. Penanganan Bencana

Aspek penilaian pelayanan penanggulangan bencana kebakaran ditetapkan dalam standar pelayanan minimal (SPM) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 62 Tahun 2008 yang mengacu pada 2 aspek penilaian yaitu Cakupan Pelayanan Bencana Kebakaran dan Tingkat Waktu Tanggap (Respon Time) Penanggulangan Kebakaran. Dengan kondisi jumlah mobil pemadam kebakaran dan jumlah wilayah manajemen kebakaran (WMK) serta jumlah Pos Pemadam Kebakaran saat ini, maka cakupan pelayanan kebakaran di Kota Bogor tahun 2015- 2017 sudah mencapai angka 95% dengan Tingkat Waktu Tanggap (Respon Time) penanggulangan kebakaran rata-rata 18,6 menit (standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 62 Tahun 2008 adalah 15 menit).

Disamping itu juga dari segi pemenuhan hunian bagi korban bencana dilakukan Penyediaan dan rehabilitasi rumah yang layak huni bagi korban bencana. Tahun 2017 terdapat 2 KK yang menjadi korban bencana dengan 11 anggota keluarga. Pada tanggal 13 November 2017 korban bencana tersebut telah difasilitasi untuk menempati rumah susun milik Pemerintah Kota Bogor. Sehingga pada tahun 2017 kinerja pelayanan dasar ini mencapai 100%. Berdasarkan informasi tersebut dapat diketahui bahwa pada layanan dasar tersebut pada tahun 2017 hingga tahun 2020 telah mencapai target yaitu sebesar 100%.

2.4.6.2. Pembuatan Sumur Resapan

Salah satu upaya dalam pengurangan bencana banjir adalah dengan dibangunnya Sumur resapan yang berfungsi untuk menampung air hujan/aliran permukaan agar meresap ke dalam tanah, pada tahun 2019, telah dilakukan pembangunan sumur resapan sebanyak 35 unit yang tersebar di 6 (enam) Kelurahan pada 5 (empat) Kecamatan di Kota Bogor, dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2.88. Lokasi Sumur Resapan di Kota Bogor

No	Lokasi		Jumlah Sumur Resapan (unit)	Keterangan
	Kelurahan	Kecamatan		
1	Kedunghalang	Bogor Utara	2	SDN Kedunghalang I
2	Kedunghalang	Bogor Utara	5	SDN Tunggilis
3	Sempur	Bogor Tengah	4	SDN Sempur Kaler
4	Bantarjati	Bogor Utara	3	SDN Bantarjati I
5	Baranangsiang	Bogor Timur	5	SDN Otista
6	Baranangsiang	Bogor Timur	3	SDN Bangka
7	Cilendek Timur	Bogor Barat	4	SDN Cilendek Timur
8	Sempur	Bogor Tengah	5	SMPN 11
9	Ranggamekar	Bogor Selatan	4	SMPN 13
Jumlah			35	

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2019



(A) Sumur Resapan di SMPN 11 (B) Sumur Resapan di SDN Bantarjati 1 Kota Bogor

Gambar 2.39. Sumur Resapan yang dibangun oleh Pemkot Bogor

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2019

Pada Tabel tersebut diatas, dapat dilihat bahwa Kota Bogor telah membangun sebanyak 35 unit sumur resapan air dengan jumlah terbanyak yaitu sebanyak 5 unit di SMPN 11 SDN Tunggilis dan SDN Otista

2.4.7. Sosialisasi Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup

Selain itu salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan dilaksanakan Kegiatan Sosialisasi Pengelolaan Lingkungan Hidup yang bertujuan menyebarkan informasi dan meningkatkan pemahaman serta kepedulian masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup di Kota Bogor.



Gambar 2.40. Acara Sosialisasi Pengelolaan Lingkungan Hidup

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2019

2.4.8. Tata Kelola Lingkungan

Upaya yang telah dilakukan terkait tata kelola lingkungan yaitu kemitraan dan peningkatan kapasitas SDM lingkungan.

2.4.8.1. Peningkatan Kualitas SDM

Jumlah sumber daya manusia (SDM) yang banyak bila tidak diimbangi dengan kapasitas yang mumpuni tidak akan memberikan dampak yang signifikan terhadap kinerja lembaga pengelola lingkungan hidup. Pada tahun 2020, jumlah personil dan staff fungsional lembaga pengelola lingkungan hidup yang sudah mengikuti diklat lingkungan hidup sebanyak 14 orang laki-laki dan 5 orang perempuan.

Tabel 2.89. Jumlah Staf Fungsional dan Staf yang Sudah Mengikuti Diklat Lingkungan Hidup menurut Tingkat Pendidikan di Kota Bogor

No	Nama Instansi	Staf Yang Sudah Diklat	
		Laki - laki	Perempuan
1	DLH	12	3
2	Dinas Pendidikan	1	1
3	Dinas Perumahan dan Permukiman	1	1
4	SDN Katulampa 5 Bogor Timur	0	0
5	SDN Dewi Sartika 1 Bogor Tengah	0	0
6	SMPN 5	0	0
7	SMA Alazhar Plus	0	0
8	SMPN 8	0	0
9	SMAN 6	0	0
10	SMPN 3	0	0
11	SMK Bhakti Insana	0	0
12	SDN Dewi Sartika 2 Bogor Tengah	0	0
13	SDS Pertiwi Bogor Timur	0	0
14	SMAN 4	0	0
15	SMAN 3	0	0
16	SDN Pengadilan 1 Bogor Tengah	0	0
17	SDN Cimahpar 3 Bogor Utara	0	0
18	SMAN 7	0	0
19	SDN Polisi 4 Bogor Tengah	0	0
20	SDN Gunung Batu 2 Bogor Barat	0	0
21	SDN Sindang Barang 3 Bogor Barat	0	0

Sumber : DIPKLH Kota Bogor 2020

2.4.8.2. Pengawasan Izin Lingkungan

Pengawasan izin lingkungan dilakukan untuk memastikan izin yang diberikan tidak disalahgunakan. Pengawasan izin lingkungan dilakukan dengan pelaksanaan UKL (Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup)/UPL (Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup). Pada tahun 2020 terdapat 43 industri atau kegiatan/usaha yang telah melaksanakan UKL/UPL.

2.4.8.3. Penghargaan Bidang Lingkungan Hidup

Salah satu hasil dari bentuk peran serta masyarakat adalah diperolehnya penghargaan di bidang lingkungan. Kota Bogor melaksanakan program dan kegiatan sebagai motivasi bagi masyarakat, pelaku usaha dan sekolah untuk meningkatkan pengelolaan lingkungan hidup. Sasaran kegiatan tersebut dimulai dari sekolah, pemerintah Kabupaten/Kota,

desa, kelompok dan perorangan. Pada tahun 2019 terdapat penghargaan yang diberikan sebagai berikut:

Tabel 2.90. Penghargaan Bidang Lingkungan Hidup Kota Bogor

No	Nama Orang/Kelompok/Organisasi	Nama Penghargaan	Pemberi Penghargaan	Tahun Penghargaan
1.	RW. 13 Perumahan Griya Melati Kelurahan Bubulak Kecamatan Bogor Barat	Penghargaan Sertifikat Proklamasi Utama	Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia	2021
2.	RW. 10 Perumahan Griya Katulampa Kelurahan Katulampa Kecamatan Bogor Timur	Penghargaan Sertifikat Proklamasi Madya	Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia	2021
3.	Kota Bogor	Penghargaan Smart Environment Gerakan Menuju Smart City	Kementerian Komunikasi dan Informatika RI	2021
4.	Kota Bogor	Penghargaan Gubernur bidang LH "Raksa Prasada" Tk Provinsi Jabar	Gubernur Jawa Barat	2021
5.	SMAN 4 Kota Bogor	Penghargaan Sekolah Adiwiyata Tingkat Nasional Tahun 2021	Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI	2021

Sumber : DIPKLH Kota Bogor 2021

2.4.9. Capaian Kinerja Tahun 2014-2021

Membandingkan capaian kinerja pada 2 tahun terakhir terhadap capaian kinerja pada tahun 2019 dilakukan untuk mengetahui tren atas capaian kinerja DLH Kota Bogor untuk indikator-indikator yang telah ditentukan. Berikut ini merupakan data perbandingan atas capaian kinerja tahun 2021 terhadap tahun 2020-2019.

Tabel 2.91. Capaian Kinerja Tahun 2019-2021

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	CAPAIAN KINERJA	CAPAIAN KINERJA	CAPAIAN KINERJA
				2019	2020	2021
Terkendalinya Kualitas Air dan Udara	Indeks Kualitas Air	35,17	64,72	93,95	164,9	184,92
	Indeks Kualitas Udara	79,53	99,35	102,2	100,8	124,92
Meningkatnya Pelayanan Persampahan	Persentase Volume Sampah Terangkut ke TPA	74,5	81,19	103,6	104,3	108,98
	Persentase Reduksi Sampah	6,6	7,85	146,6	118,9	118,94
Sasaran : Indeks Reformasi Birokrasi Lingkup Dinas Lingkungan Hidup (Nilai)	Indeks Reformasi Birokrasi Lingkup Dinas Lingkungan Hidup (Nilai)	NA	NA	NA	NA	NA
Meningkatnya Pendayagunaan Data dan Informasi SDA dan Lingkungan Hidup Untuk kepentingan Pengendalian	Persentase Data dan Informasi SDA dan LH yang dapat diakses oleh Publik secara mudah dan berkualitas	100	100	100	100	100

SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA	TARGET	REALISASI	CAPAIAN	CAPAIAN	CAPAIAN
				KINERJA	KINERJA	KINERJA
				2019	2020	2021
Pembangunan						

Sumber : LKIP Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor 2021

Berdasarkan Renstra DLH tahun 2019-2024 Pencapaian kinerja pelayanan Dinas Lingkungan Hidup yang termasuk ke dalam capaian Indikator Kinerja Kunci (IKU) adalah:

1. Indikator Peningkatan Pengelolaan Sampah Berbasis 3R (Reduksi sampah) dan Tingkat Indeks Udara telah mencapai target yang ditetapkan.
2. Indikator Tingkat Indeks Kualitas Air (%) belum mencapai target RPJMD 55, maka capaian target sebesar 49,67 persen atau belum memenuhi target yang ditetapkan dikarenakan dilihat dari indikator pencemaran yang diatas baku mutu adalah TSS, DO, BOD, COD dan Total Fosfat berdasarkan pengamatan tahun 2019 pada 10 sungai atau 60 titik pengambilan sampel, hanya enam sample yang memenuhi baku mutu sedangkan sisanya ada parameter yang melebihi baku mutu yaitu dari TSS, DO, BOD COD dan Total Fosfat.

Untuk lebih jelasnya terkait pencapaian kinerja Dinas Lingkungan Hidup untuk beberapa indikator yang telah ditentukan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.92. Pencapaian Kinerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor Tahun 2014-2018

No	Indikator Kinerja sesuai Tugas dan Fungsi Perangkat Daerah	Target IKK	Target Indikator Lainnya	Target Renstra Perangkat Daerah Tahun ke					Realisasai Capaian Tahun ke					Rasio Capaian pada Tahun ke				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
1	Pengembangan Kinerja Pengelolaan Sampah	75,37	Presentase volume Sampah terangkut (%)	71,4	72,4	73,4	74,4	75,4	72,2	74	74,4	75,9	77	101%	102%	101%	102%	102%
2	Perbaikan, Optimalisasi, Operasional dan Pemeliharaan Fungsi TPA	98,95	Jumlah sampah yang diolah di TPA	98,2	98,2	98,2	98,2	99	98,2	98,2	98,2	98,2	99	100%	100%	100%	100%	100%
3	Peningkatan Pengelolaan Sampah Berbasis 3R	4,7	Reduksi sampah (%)	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	3,2	3,2	4,1	6,26	6,89	91%	84%	100%	142%	142%
		15	Jumlah TPS 3R di didaerah yang belum terlayani oleh angkutan (lokasi)	14	15	16	17	18	24	25	26	26	26	171%	167%	163%	153%	153%
			Jumlah Bank Sampah (lokasi)	15	15	15	15	15	56	72	233	253	344	373%	480%	1553%	1687%	2293%
4	Program Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup	55	Tingkat Indeks Kualitas Air (%)	52	52,5	53	54	55	50	27,3	34,4	49,7	51,7	96%	52%	65%	92%	93%
		80	Tingkat Indeks Udara (%)	78	78,5	79	79,5	80	70,6	78,6	85,3	85,9	81,8	90%	100%	108%	108%	102%
		80	Presentase ketersediaan informasi status kerusakan lahan dan/atau tanah untuk produksi biomassa (%)	20	40	60	80	80	-	-	10,6	26,2	97,1	-	-	18%	33%	121%
		120	Jumlah usaha/kegiatan yang diawasi dan memenuhi ketentuan pengelolaan lingkungan	120	120	120	120	120	150	274	300	200	120	125%	228%	250%	167%	100%
		100	Presentase pengaduan akibat adanya dugaan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan yang ditindak lanjuti (%)	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	167%	143%	125%	111%	100%
		100	Presentase usaha dan/atau kegiatan yang telah menyediakan tempat sampah terpilah (khusus untuk kegiatan usaha yang memiliki ijin lingkungan)	20	40	60	80	100	-	-	60	80	100	-	-	100%	100%	100%
5	Program Perlindungan Konservasi Sumber Daya Air	100	Jumlah bangunan konservasi air tanah (unit)	100	100	100	100	100	175	295	40	122	35	175%	295%	40%	122%	35%
		10	Presentase peningkatan rata-rata debit air dari sumber mata air (%)	0	0	10	10	10	0	0	10	10	10	-	-	100%	100%	100%
		7	Jumlah kawasan perlindungan,	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	100%	100%	100%	100%

No	Indikator Kinerja sesuai Tugas dan Fungsi Perangkat Daerah	Target IKK	Target Indikator Lainnya	Target Renstra Perangkat Daerah Tahun ke					Realisasai Capaian Tahun ke					Rasio Capaian pada Tahun ke				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
			pelestarian dan pengembangan keanekaragaman hayati (lokasi)															
6	Peningkatan Kualitas dan Akses Informasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup	2	Jumlah Dokumen Informasi Kualitas Lingkungan yang dihasilkan pertahun (dokumen)	2	2	2	2	2	4	2	2	5	4	200%	100%	100%	250%	200%
7	Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim	1	Jumlah inventarisasi dan identifikasi GRK (dokumen)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	100%	100%	100%	100%
		1	Jumlah Kampung iklim	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	200%	200%	300%	300%	200%
8	Kemitraan Lingkungan Hidup	100	Jumlah sekolah yang difasilitasi dan dibina teknis Program Adiwiyata dan sekolah berbudaya lingkungan	60	70	80	90	100	100	100	170	180	100	167%	143%	213%	200%	100%
		3	Jumlah Sosialisasi Lingkungan Hidup (tema)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100%	100%	100%	100%	100%
		1	Jumlah Kampanye Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	100%	100%	100%	100%

Sumber: Renstra Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor Tahun 2019-2024

2.4.10. Peran serta Masyarakat

Pengertian dari LSM adalah organisasi non pemerintah yang independen dan mandiri, merupakan organisasi yang tumbuh secara swadaya, atas kehendak dan keinginan sendiri ditengah masyarakat. Keberadaan lembaga swadaya masyarakat (LSM) bidang lingkungan merupakan bentuk peran serta masyarakat terhadap pelaksanaan upaya pengelolaan lingkungan hidup, sekaligus berperan sebagai lembaga pengontrol terhadap program dan kegiatan pemerintah di bidang lingkungan hidup.

Beberapa LSM lingkungan merupakan mitra kerja Dinas lingkungan hidup Kota Bogor dalam melaksanakan tupoksinya di bidang pengendalian pencemaran, penegakan hukum, pemulihan dan pembinaan tentang lingkungan hidup, yaitu:

Tabel 2.93. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Lingkungan Hidup Kota Bogor

No	Nama LSM	Akta Pendirian	Alamat
1	Komunitas Peduli Ciliwung	-	Jl. Sempur Kaler No. 62 Sempur, Bogor Tengah
2	KPL Angsana D3 IPB	-	Jl. Raya Kampus IPB Dramaga Bogor
3	Bogor Clean Action	-	@BGRCleanAction
4	Earth Hour Bogor	-	@EHBogor
5	Bogor SAR Community	-	@BogorSAR
6	Saling Salam	-	Tanah Sareal Kota Bogor
7	Yayasan Bumi Katulampa	-	Kelurahan Katulampa, Kec. Bogor Timur
8	Relawan Bogoh Ka Bogor	-	@BogohKaBogor
9	Komunitas Bank Sampah	-	Jl. Graha Bogor Indah Blok I No. 6 Ranggamekar, Bogor Selatan
10	Bogor Berkebun	-	@BGRBERKEBUN
11	Bogor Enviromental Community	-	@BEC_BOGOR
12	Ciliwung Institute	-	@ciliwungnatpark
13	Komunitas Peduli Katulampa	-	komunitaspedulikatulampa@gmail.com
14	Sahabat Kepik	-	@SahabatKepik

Sumber : DIPKLH Kota Bogor 2021

2.4.11. Penegakan Hukum

Pengelolaan lingkungan hidup dilandasi oleh cara pandang (visi) yang luas dan tajam jauh ke depan dengan misi yang jelas serta program-program nyata bermanfaat dalam rangka mewujudkan suatu kebijaksanaan program penerapan ketentuan pidana perlu memperhatikan asas subsidiaritas sebagaimana tercantum dalam Penjelasan Umum Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menyebutkan bahwa Penegakan Hukum Lingkungan tetap memperhatikan asas ultimum remidium yang mewajibkan penerapan penegakan hukum pidana sebagai upaya terakhir setelah penerapan penegakan hukum administrasi dianggap tidak berhasil.

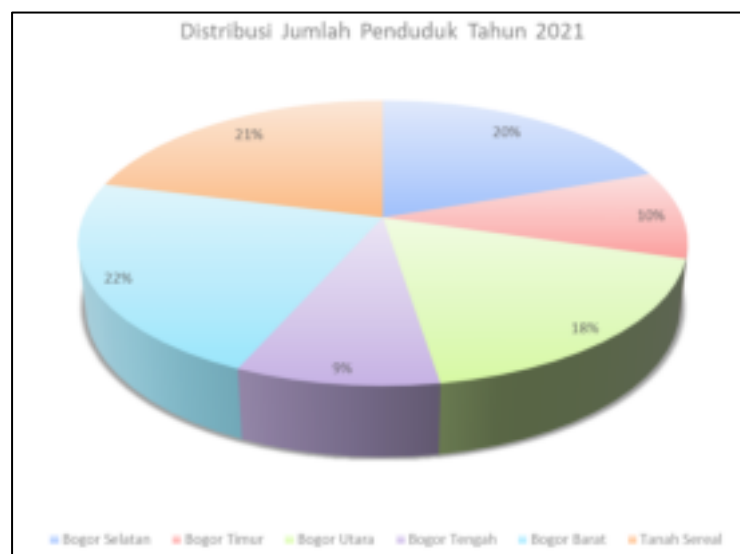
Selama tahun 2021, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor telah melakukan pengawasan ketaatan yang bersifat pembinaan terhadap kurang lebih 229 usaha di seluruh Kota Bogor. Bagi kegiatan usaha yang dinilai belum melakukan pengelolaan lingkungan sesuai dengan peraturan, akan diberikan sanksi administratif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 76 UU 32 Tahun 2009. Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor juga dapat memberikan rekomendasi untuk pemberian sanksi administratif. Berikut ini disajikan jenis usaha yang dikeluarkan BAP oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor:

2.5. KEPENDUDUKAN DAN KEGIATANNYA

2.3.1. Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk Kota Bogor pada tahun 2021 terdapat 1.052.359 jiwa penduduk dengan komposisi penduduk Laki-laki sebanyak 533.774 jiwa dan Perempuan sebanyak 518.585 jiwa. Dengan RJK sebesar 103,0 berarti jumlah penduduk Laki-laki masih lebih banyak dibanding jumlah penduduk Perempuan.

Jika berdasarkan sebaran penduduk per wilayah, penduduk Kecamatan Bogor Barat adalah penduduk terbesar dengan sebaran sekitar 22,40 persen diikuti dengan Kecamatan Tanah Sereal dan Bogor Selatan. Sedangkan yang paling sedikit adalah Kecamatan Bogor Tengah.



Gambar 2.41. Persentase Distribusi Penduduk Tahun 2021

Sumber : BPS, Tahun 2022

Tabel 2.94. Jumlah Penduduk Kota Bogor tahun 2017- 2021

No	Kecamatan	JUMLAH PENDUDUK EKSTING					
		2010	2017	2018	2019	2020	2021
1	Bogor Selatan	182.830	201.618	203.869	201.593	204.030	206.217
2	Bogor Timur	95.855	106.029	107.259	103.582	104.327	105.188
3	Bogor Utara	171.863	196.051	199.200	187.935	186.724	188.240
4	Bogor Tengah	102.115	104.853	104.947	106.150	96.258	96.180
5	Bogor Barat	212.812	239.860	243.293	238.830	233.637	235.770
6	Tanah Sereal	192.640	232.598	238.260	210.520	218.094	220.764
Kota Bogor		958.115	1.081.009	1.096.828	1.048.610	1.043.070	1.052.359

Sumber : BPS, Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2018-2022

2.3.2. Kepadatan Penduduk

Meskipun memiliki peringkat terkecil jumlah penduduknya, Kecamatan Bogor Tengah memiliki jumlah kepadatan penduduk per Ha yang paling besar dikarenakan luas wilayah yang lebih kecil dibanding 5 kecamatan lainnya dengan kepadatan sekitar 11.830 jiwa/ha diikuti oleh kecamatan Tanah Sereal dan Bogor Utara.



Gambar 2.42. Kepadatan Penduduk Kota Bogor tahun 2021

Sumber : Hasil Pengolahan Data , Tahun 2022

Tabel 2.95. Kepadatan Penduduk Kota Bogor tahun 2017- 2021

No	Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)				
			2017	2018	2019	2020	2021
1	Bogor Selatan	3.050,05	66	67	66	67	68
2	Bogor Timur	1.048,00	101	102	99	100	100
3	Bogor Utara	1.812,14	108	110	104	103	104
4	Bogor Tengah	836,67	125	125	127	115	115
5	Bogor Barat	2.331,55	103	104	102	100	101
6	Tanah Sereal	2.060,01	113	116	102	106	107
Kota Bogor		11.138,42	97	98	94	94	94

Sumber : Disdukcapil Kota Bogor, Tahun 2021

*BPS, Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

2.3.3. Rumah Tangga Miskin

Kemiskinan merupakan persoalan multidimensi yang menyangkut aspek ekonomi, politik dan sosial-psikologis. Permasalahan kemiskinan terjadi di hampir seluruh daerah di Indonesia. Adapun penyebab terjadinya kemiskinan adalah sebagai berikut:

- Laju pertumbuhan penduduk, dimana jumlah penduduk semakin bertambah namun tidak sebanding dengan jumlah beban ketergantungan.
- Angkatan Kerja, penduduk yang bekerja dan pengangguran, dimana sebagian besar penduduk yang bekerja memiliki penghasilan yang tidak dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari.
- Tingkat pendidikan yang rendah, dimana hal ini berpengaruh pada kompetensi dan skill yang dimiliki oleh penduduk dalam dunia kerja.
- Kurangnya perhatian pemerintah, dimana pemerintah terkadang kurang peka terhadap permasalahan kemiskinan serta tidak memiliki program yang tepat untuk mengentaskan kemiskinan.

- e. Distribusi yang tidak merata, dimana secara makro kemiskinan muncul karena adanya ketidaksamaan pola kepemilikan sumber daya yang menimbulkan distribusi pendapatan menjadi timpang.

Berdasarkan data dari Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) rumah tangga miskin dikelompokkan menjadi tiga, antara lain:

- Kelompok 1 adalah rumah tangga/individu dengan kondisi kesejahteraan sampai dengan 10 persen terendah di Indonesia/paling miskin.
- Kelompok 2 adalah rumah tangga/individu dengan kondisi kesejahteraan antara 11 persen-20 persen terendah di Indonesia/hampir miskin.
- Kelompok 3 adalah rumah tangga/ individu dengan kondisi kesejahteraan antara 21 persen-30 persen terendah di Indonesia/rentas miskin.

Berdasarkan data BPS Kota Bogor, pada tahun 2017 Jumlah penduduk miskin adalah sekitar 76.500 jiwa, tahun 2018 sebesar 64.900 jiwa, tahun 2019 sebesar 63.970 jiwa, tahun 2020 sebesar 75.040 jiwa dan tahun 2021 sebesar 80.100. Jumlah penduduk miskin di Kota Bogor dari tahun 2017-2021 dapat dilihat pada Gambar berikut.

Tabel 2.96. Jumlah Penduduk Miskin di Kota Bogor Tahun 2017-2021

No	Kota	Persentase Jumlah Penduduk Miskin (ribu)				
		2017	2018	2019	2020	2021
1.	Bogor	76.50	64.90	63.97	75.04	80.1

Sumber : BPS, Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

2.3.4. Transportasi

Faktor penting yang menyebabkan dominannya pengaruh sektor transportasi terhadap pencemaran lingkungan perkotaan di Indonesia antara lain, yaitu:

1. Perkembangan jumlah kendaraan yang cepat (eksponensial)
2. Tidak seimbang prasarana transportasi dengan jumlah kendaraan yang ada
3. Pola lalu lintas perkotaan yang berorientasi memusat, akibat terpusatnya kegiatan- kegiatan perekonomian dan perkantoran di pusat kota.
4. Masalah turunan akibat pelaksanaan kebijakan pengembangan kota yang ada, misalnya daerah pemukiman penduduk yang semakin menjauhi pusat kota
5. Kesamaan waktu aliran lalu lintas
6. Jenis, umur dan karakteristik kendaraan bermotor
7. Faktor perawatan kendaraan
8. Jenis bahan bakar yang digunakan
9. Jenis permukaan jalan
10. Siklus dan pola mengemudi.

Jumlah kendaraan dan jenis bahan bakar yang digunakan di Kota Bogor pada tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.97. Jumlah Kendaraan dan Bahan Bakar yang Digunakan

No	Kecamatan	Jumlah (unit)			
		Jumlah	Bensin	Solar	Gas
1	Sepeda Motor	0	0	0	0
2	Mobil Penumpang	2,496	2496	0	0
3	Mobil Bus	411	411	0	
4	Mobil Barang	11,358	3,673	7,685	0
5	Kendaraan Khusus	9	4	5	0

Sumber: DIKPLHD Kota Bogor, Tahun 2021

Selain volume kendaraan, kondisi jalan yang dilewati oleh kendaraan bermotor juga akan mempengaruhi emisi gas buang. Beban pencemar udara pada kondisi jalan raya yang buruk akan lebih besar dibandingkan dengan pada kondisi jalan raya yang baik. Panjang dan kondisi jalan di Kota Bogor pada tahun 2019-2021 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.98. Panjang dan Kondisi Jalan di Kota Bogor pada Tahun 2019- 2021

Kondisi Jalan	Panjang Jalan (km)		
	2019	2020	2021
Baik	390.520	390.520	343.739
Sedang	327.284	327.284	413.915
Rusak	80.635*)	80.635*)	18.441
Rusak Ringan	-	-	82.877
Total	798.439	757.393	858.972

Sumber: BPS Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

2.3.5. Perdagangan

Berdasarkan data BPS Kota Bogor, pada tahun 2021 Jumlah sarana perdagangan di Kota Bogor mencapai 5.911 unit yang terdiri dari pasar 121 unit dan warung 5.790 unit.

Tabel 2.99. Jumlah Sarana Perdagangan di Kota Bogor

Jenis Sarana Perdagangan	2018	2019	2020	2021
Pasar	138	135	137	121
Toko	0	0	0	0
Kios	5.790	5.790	5.790	5.790
Warung	0	0	0	0
Total	5.928	5.925	5.927	5.911

Sumber: BPS Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

2.3.6. Perekonomian

Nilai PDRB Kota Bogor tahun 2020 sebesar 45,940.26 Milyar, lebih kecil dibandingkan PDRB tahun 2019 yang nilainya 46,223 Milyar. Pada tahun 2020 3 sektor unggulan penyumbang PDRB tertinggi di Kota Bogor adalah sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Industri Pengolahan dan Transportasi Pergudangan. Ketiga sektor tersebut mengalami kecenderungan penurunan maupun peningkatan kontribusi terhadap PDRB.

Pertumbuhan perekonomian Kota Bogor pada tahun 2017 mengalami penurunan sebesar 0,61 dari tahun 2016 yaitu 6,12 pada tahun 2017 dan 6.73 dari tahun 2016. Dimana sebelumnya pada tahun 2015 mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari 3 tahun sebelumnya. Penurunan ini secara langsung maupun tidak langsung dipengaruhi oleh kondisi perekonomian nasional dan global khususnya kondisi perekonomian di Provinsi Jawa Barat, yang mengalami penurunan pula sebesar 0.37. Walau demikian bila dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat dan Nasional, Kota Bogor masih berada di atas keduanya.

Jika dilihat lebih dalam distribusi persentase PDRB, peningkatan dari tahun sebelumnya terdapat pada kategori konstruksi pada tahun 2017 mengalami peningkatan tertinggi 0,33 dibanding kategori yang lain di ikuti oleh kategori informasi dan komunikasi (0,28) dan transportasi dan perdagangan (0,16). Sedangkan kategori tertinggi pada tahun 2017 adalah adalah kategori perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor sebesar 21,21 diikuti industri pengolahan 18,35 diikuti transportasi dan perdagangan 12,05, Jasa keuangan dan asuransi 0,15 serta jasa lainnya 0,14.

Bila mengamati laju pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan, pada tahun 2017 kategori usaha bidang transportasi dan komunikasi mengalami peningkatan sebesar 1.04 yaitu 13.40 , diikuti kategori jasa kesehatan dan kegiatan sosial sebesar 11.77 dan jasa lainnya 9.69. Pertumbuhan ekonomi di pada kategori-kategori sektor ekonomi tersier yang cukup cepat mengindikasikan bahwa pembangunan perekonomian Kota Bogor semakin bertumpu pada sektor- sektor non produksi, terutama mengandalkan perekonomian pada kategori jasa. Hal ini selaras dengan karakteristik Kota Bogor yang tidak memiliki potensi besar pada sektor produksi dan lebih bertumpu pada karakteristik urban. Pembangunan kategori sektor jasa membutuhkan skill masyarakat yang cukup tinggi dan tingkat pendidikan sebagai prasyarat keberhasilan. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Bogor harus memberikan prioritas pembangunan yang tepat dalam mendorong potensi kategori sektor tersier sebagai sasaran pembangunan regional.

Tabel 2.100. Trend Persentase Kontribusi Sektor Terhadap PDRB Kota Bogor

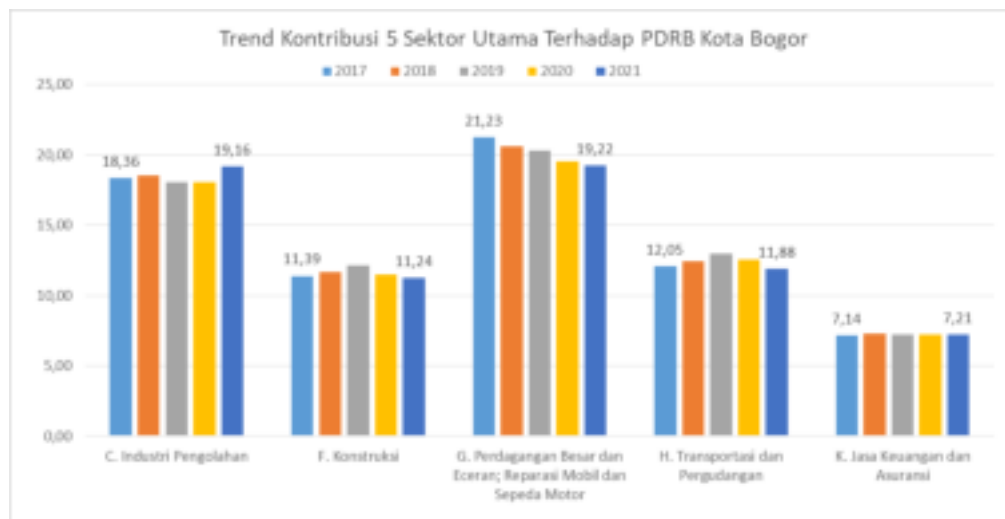
Sektor Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	0,73	0,69	0,66	0,69	0,70
B. Pertambangan dan Penggalian					
C. Industri Pengolahan	18,36	18,55	18,07	18,04	19,16
D. Pengadaan Listrik dan Gas	5,07	4,54	4,26	3,95	4,29
E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13
F. Konstruksi	11,39	11,68	12,15	11,50	11,24
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	21,23	20,58	20,31	19,52	19,22
H. Transportasi dan Pergudangan	12,05	12,43	12,96	12,55	11,88
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	4,55	4,75	4,76	4,94	4,87
J. Informasi dan Komunikasi	5,11	4,88	4,70	6,60	6,02
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	7,14	7,28	7,24	7,24	7,21
L. Real Estate	2,20	2,18	2,19	2,14	2,34
M,N. Jasa Perusahaan	2,08	2,11	2,26	2,04	1,94
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	2,81	2,78	2,68	2,62	2,63
P. Jasa Pendidikan	2,79	3,00	3,11	3,48	3,56
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,27	1,32	1,39	1,44	1,62
R,S,T,U. Jasa Lainnya	3,12	3,12	3,17	3,13	3,20
Produk Domestik Regional Bruto Kota Bogor	100	100	100	100	100

Sumber: BPS Kota Bogor, Tahun 2022

Berikut ini grafik yang menjelaskan kontribusi masing-masing sektor terhadap PDRB tahun 2021 dan gambaran kecenderungan kontribusi 5 sektor utama terhadap PDRB selama beberapa tahun terakhir.



Gambar 2.43. Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto
 Sumber : Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022



Gambar 2.44. Trend Kontribusi 5 Sektor Utama Terhadap PDRB Kota Bogor
 Sumber: Kota Bogor Dalam Angka, 2022

Selain Jasa keuangan dan industry pengolahan yang memiliki tren meningkat dari tahun ke tahun, sektor penyediaan akomodasi dan makan minum pun memiliki tren meningkat. Penyediaan akomodasi dan makan minum / restoran merupakan salah satu indicator pertumbuhan pariwisata..Peningkatan jumlah hotel dan restoran berpotensi terhadap peningkatan air limbah dan sampah, yang perlu dikelola secara berkelanjutan agar tidak membebani lingkungan.

2.6. DAYA DUKUNG DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP INDIKATIF

2.4.1. Karakteristik Ekoregion dan Vegetasi Kota Bogor

Karakteristik jenis bentang alam dari ekoregion di Kota Bogor adalah berupa **Perbukitan Vulkanik bermaterial piroklastik dan Dataran Vulkanik bermaterial piroklastik.**

Ekoregion Perbukitan Vulkanik bercirikan morfologi berbukit dengan lereng miring hingga agak curam,dengan kelerengan > 16 % dan amplitudo relief 0 – 300 m.Terbentuk oleh

proses vulkanik (gunungapi), tersusun atas batuan beku, dengan iklim pada umumnya basah ($CH \geq 2.500$ mm/tahun).

Secara genetik, material penyusun umumnya berasal dari hasil erupsi gunungapi berupa bahan-bahan piroklastik berukuran halus (pasir halus), sedang (kerikil), kasar (kerakal) hingga besar (batu) dengan sortasi (pemilahan) yang baik. Proses pengendapan dibantu oleh aktivitas aliran sungai yang relatif deras dan material jatuhan (airborne deposit). Potensi sumberdaya mineral yang mungkin dijumpai berupa bahan galian golongan C, seperti: pasir, kerikil, hingga kerakal. Lahan secara umum banyak dimanfaatkan sebagai kawasan hutan, terutama pada kawasan yang mendekati bagian kerucut dan lereng gunungapi.

Selain hutan pengembangan lahan perkebunan (terutama kebun teh) dan pertanian tanaman semusim (sayur-sayuran) juga sering dijumpai pada kawasan ini. Hutan dengan jenis tanaman tahunan juga dapat dijumpai pada bagian kaki gunungapi, pada umumnya berupa hutan rakyat.

Berdasarkan kondisi morfologi secara umum berpotensi sebagai kawasan lindung terhadap mataair, tanah, dan lahan-lahan di bawahnya, dan secara orohidrologis berfungsi sebagai kawasan tangkapan dan resapan air hujan. Pada kawasan ini sangat banyak dijumpai mata-mata air yang muncul ke permukaan dan sering membentuk air-air terjun. Selain berpotensi terhadap pemunculan mataair, kawasan ini juga memiliki tanah yang subur, di beberapa tempat juga muncul gas-gas vulkanik dan uap air yang berpotensi energi hidrotermal.

Satuan ekoregion ini memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Potensi sumberdaya alam dan hayati yang tinggi, merupakan faktor pendukung untuk pengembangan kawasan wisata alam. Karena kedudukannya relatif pada kaki dan pegunungan gunungapi, maka sungai-sungai akan mengalir searah dengan kemiringan lereng yang sedang hingga tinggi dan relatif saling sejajar, sehingga membentuk pola aliran paralel, dengan debit aliran cukup tinggi mengikuti kondisi aliran mataair di bagian hulunya sebagai input. Aliran sungai bersifat mengalir sepanjang tahun (perennial) dengan debit aliran relatif besar dan fluktuasi tahunan kecil, karena mendapat input dari air hujan dan aliran mataair yang masuk ke dalam badan sungai.

Berikut ini adalah tabel karakteristik Perbukitan Vulkanik

Tabel 2.101. Karakteristik Perbukitan Vulkanik

Karakteristik Satuan Ekoregion Fluvial Jawa	
Parameter	Deskripsi Satuan Ekoregion
Lokasi dan Luas Area	Persebaran satuan ini berasosiasi dengan keberadaan gunungapi, yang tersebar di antara jajaran gunungapi di bagian tengah Pulau Jawa
Klimatologi	Relatif beriklim basah dengan curah hujan sedang hingga tinggi, yang merata di seluruh satuan ekoregion ini..
Geologi	Secara genetik, material penyusun umumnya berasal dari hasil erupsi gunungapi berupa bahan-bahan piroklastik berukuran halus (pasir halus), sedang (kerikil), hingga kasar (kerakal), proses pengendapan dibantu oleh aktivitas aliran sungai atau material jatuhan (airborne deposit).
Geomorfologi	Topografi berupa perbukitan, dengan morfologi atau relief miring dengan kelerengan lebih dari 15% dengan amplitudo relief 0-300m. Terbentuk sebagai hasil proses erupsi (letusan) gunungapi yang penyebarannya dibantu oleh proses aliran sungai (fluvial),
Hidrolog	Topografi berupa perbukitan, dengan morfologi atau relief miring dengan kelerengan lebih dari 15% dengan amplitudo relief 0-300m. Terbentuk sebagai hasil proses erupsi (letusan) gunungapi yang penyebarannya dibantu oleh proses aliran sungai (fluvial),

Karakteristik Satuan Ekoregion Fluvial Jawa		
Tanah dan Penggunaan Lahan	Proses perkembangan tanah sangat intensif, yang dapat membentuk jenis tanah Latosol dan Andosol. Kedua tanah ini merupakan tanah-tanah yang subur dengan kandungan hara tinggi, solum tebal, dengan tekstur pasir bergeluh hingga geluh berpasir, struktur remah, dan mampu meresapkan air hujan sebagai imbuhan airtanah dengan baik. Pemanfaatan lahan secara umum berupa lahan perkebunan tanaman tahunan (produktif), perkebunan tanaman buahbuahan dan industri, pertanian tanaman semusim yang potensial dan produktif	
Hayati (FloraFauna)	Flora dominan berupa tanaman budidaya perkebunan, tanaman semusim (pertanian), dan kebun campuran (tanaman pekarangan), dengan fauna katak, ikan air tawar, reptilia, burung, dan hewan-hewan domestik	
Kultural (Sosial Budaya)	Dominan masyarakat sebagai petani, dengan komposisi penduduk membentuk pola piramida (jumlah usia produktif mampu menopang usia muda dan tua), pertumbuhan penduduk sedang, dan kepadatan sedang dengan penyebaran kurang merata.	
Kerawanan Lingkungan	Ancaman bencana alam dapat berupa daerah ancaman aliran lahar dan hujan abu vulkanik (bahaya sekunder) ketika gunungapi meletus. Secara alami pada daerah ini kemungkinan sangat kecil untuk terpengaruh oleh perubahan iklim global. Lingkungan secara sosial rentan terhadap eksploitasi bahan galian pasir dan batu (di lembah sungai maupun pekarangan).	
Jasa Lingkungan	Penyediaan	Penyedia lahan pertanian, sumberdaya air bersih, dan bahan dasar lainnya.
	Pengaturan	Pengaturan sistem pemanfaatan air, kualitas udara, dan limbah.
	Pendukung	Perlindungan sumberdaya alam dan plasma nutfah.

Sementara itu Ekoregion Dataran Vulkanik dicirikan sebagai daerah dengan Proses perkembangan tanah sangat intensif, yang dapat membentuk jenis tanah Alluvial dan Andosol. Kedua tanah ini merupakan tanah-tanah yang subur dengan kandungan hara tinggi, solum tebal, dengan tekstur pasir bergeluh hingga geluh berpasir, struktur remah, dan mampu meresapkan air hujan sebagai imbuhan airtanah dengan baik. Tanah andosol berwarna hitam gelap, sedangkan tanah alluvial mempunyai warna lebih muda. Tanah ini potensial untuk pengembangan lahan-lahan pertanian tanaman semusim dengan irigasi.

Perkembangan wilayah yang pesat dan pertumbuhan penduduk yang tinggi, menyebabkan kebutuhan lahan permukiman semakin tinggi, yang berakibat terhadap alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman. Aktivitas perkotaan dan kehidupan manusia semakin menghasilkan limbah yang menyebabkan pencemaran lingkungan semakin tinggi (udara, air, tanah), yang dalam jangka panjang menyebabkan degradasi lingkungan global, seperti efek rumah kaca, hujan asam, penurunan kualitas air, banjir kota, penurunan muka airtanah dan debit aliran mataair, dan sebagainya

Berikut adalah tabel karakteristik ekoregion Dataran Vulkanik.

Tabel 2.102. Karakteristik Dataran Vulkanik

Parameter	Deskripsi Satuan Ekoregion
Lokasi dan Luas Area	Tersebar di antara jajaran gunungapi di bagian tengah Pulau Jawa.
Klimatologi	Relatif beriklim basah dengan curah hujan sedang hingga tinggi.
Geologi	Material penyusun umumnya berasal dari hasil erupsi gunungapi berupa bahan-bahan piroklastik berukuran halus (pasir halus), sedang (kerikil), hingga kasar (kerakal) dengan sortasi (pemilahan) yang baik, dengan proses pengendapan dibantu oleh aktivitas aliran sungai atau material jatuhnya (airborne deposit).
Geomorfologi	Topografi berupa dataran, dengan morfologi atau relief datar hingga landai, dan kemiringan lereng secara umum 0-3%, berombak (3-8%), hingga

Parameter	Deskripsi Satuan Ekoregion		
	bergelombang (8-15%). Terbentuk sebagai hasil proses erupsi (letusan) gunungapi yang penyebarannya dibantu oleh proses aliran sungai (fluvial), yang membentuk struktur berlapis horisontal dan tersortasi baik.		
Hidrolog	Daerah cadangan atau ketersediaan airtanah sangat potensial, merupakan lokasi pemunculan mataair yang disebut sebagai sabuk mataair (spring belt), Sungai membentuk pola aliran semi paralel hingga paralel. Aliran sungai bersifat mengalir sepanjang tahun (perrenial) dengan debit aliran relatif besar dan fluktuasi tahunan kecil.		
Tanah dan Penggunaan Lahan	Jenis tanah Alluvial dan Andosol. Kedua tanah ini merupakan tanah-tanah yang subur dengan kandungan hara tinggi, solum tebal. Pemanfaatan lahan secara umum berupa lahan perkebunan tanaman tahunan, serta permukiman dapat berkembang dengan pesat		
Hayati (FloraFauna)	Flora dominan berupa tanaman budidaya perkebunan, tanaman semusim (pertanian), dan kebun campur (tanaman pekarangan), dengan fauna katak, ikan air tawar, reptilia, burung, dan hewan-hewan domestik.		
Kultural (Sosial Budaya)	Dominan masyarakat sebagai petani, pedagang, pengusaha, dan pegawai perkantoran, pertumbuhan penduduk pesat, dan kepadatan tinggi dengan penyebaran merata. Didukung lagi oleh arus migrasi masuk yang tinggi, karena aspek urbanisasi ulang-alik (commuter)		
Kerawanan Lingkungan	Alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman, pencemaran lingkungan, daerah ancaman aliran lahar dan hujan abu vulkanik. Lingkungan secara sosial rentan terhadap eksploitasi bahan galian pasir dan batu (di lembah sungai maupun pekarangan), rentan terhadap penyakit endemik, hama dan penyakit tanaman.		
	Jasa Lingkungan	Penyediaan	Penyedia lahan pertanian, sumberdaya air bersih, dan bahan dasar lainnya.
		Pengaturan	Pengaturan sistem pemanfaatan air, kualitas udara, dan limbah
		Budaya	Pengembangan budaya, agama, dan pendidikan, dan infrastruktur lainnya
		Pendukung	Perlindungan sumberdaya alam dan plasma nutfah.



Gambar 2.45. Tipe Pekarangan Dataran Vulkanik

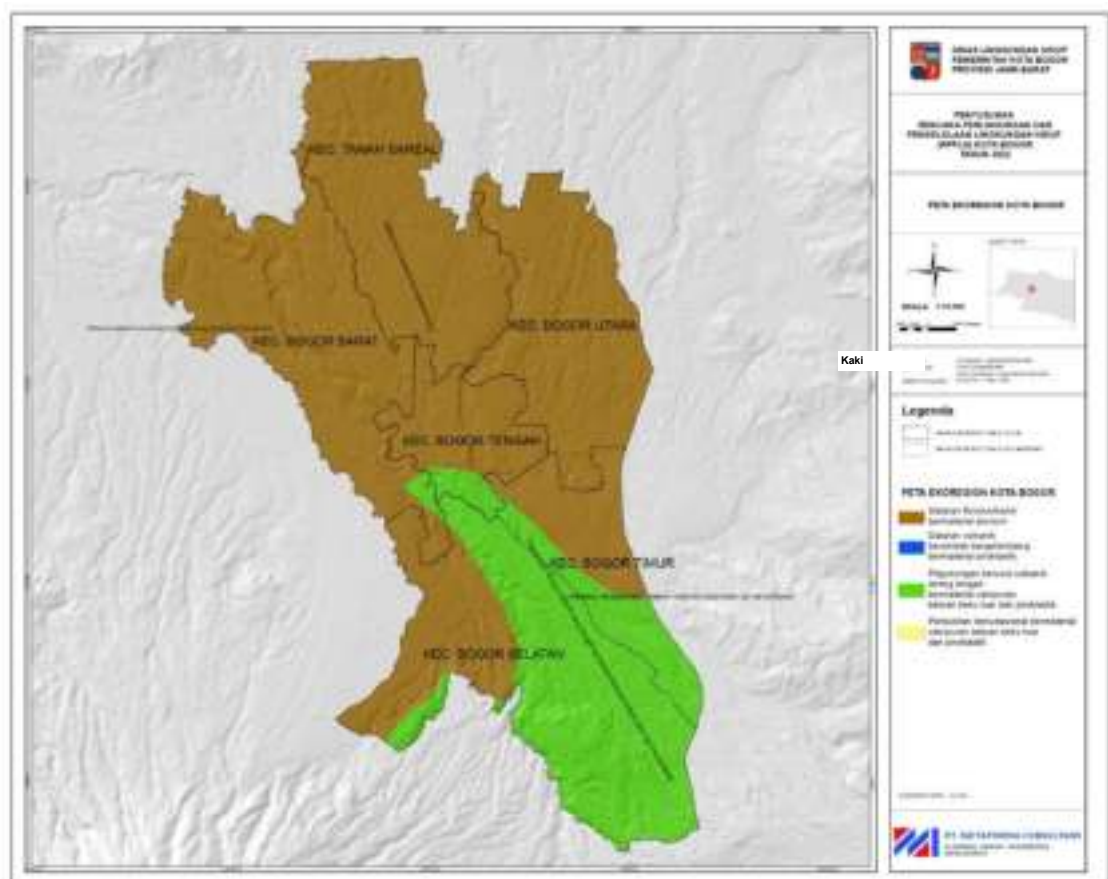
Berdasarkan peta Ekoregion yang dikeluarkan KLHK tahun 2022, Kota Bogor terdiri dari 4 jenis bentang lahan, yaitu Dataran fluviovulkanik bermaterial alluvium, Dataran vulkanik berombak-bergelombang bermaterial piroklastik, Pegunungan kerucut vulkanik lereng tengah bermaterial campuran batuan beku luar dan piroklastik, Perbukitan denudasional

bermaterial campuran batuan beku luar dan piroklastik. Berikut ini tabel jenis bentang lahan / ekorehon di Kota Bogor.

Tabel 2.103. Jenis dan Luasan (ha) Ekoregion Kesamaan Karakteristik Bentangan Alam di Kota Bogor

Kecamatan	Dataran fluviiovulkanik bermaterial aluvium	Dataran vulkanik berombak-bergelombang bermaterial piroklastik	Pegunungan kerucut vulkanik lereng tengah bermaterial campuran batuan beku luar dan piroklastik	Perbukitan denudasional bermaterial campuran batuan beku luar dan piroklastik	(blank)	Grand Total
BOGOR BARAT	2.286,57	0,22	44,76			2.331,55
BOGOR SELATAN	937,24		2.112,82			3.050,05
BOGOR TENGAH	722,94		113,73			836,67
BOGOR TIMUR	571,41		474,58	2,00		1.048,00
BOGOR UTARA	1.812,12				0,02	1.812,14
TANAH SAREAL	2.060,01					2.060,01
(blank)	0,00		0,17			0,17
Grand Total	8.390,29	0,22	2.746,06	2,00	0,02	11.138,60

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021



Gambar 2.46. Peta Jenis dan Luas Ekoregion di Kota Bogor

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

Ekoregion yang paling luas dan paling banyak terdistribusi di kecamatan-kecamatan Kota Bogor adalah Ekoregion Perbukitan Vulkanik. Ekoregion ini terdistribusi di keenam

kecamatan yang ada, bahkan di seluruh kelurahan, dimana paling luas terdapat di Kecamatan Bogor Barat, yaitu sebesar 40,39% atau sekitar 17936,07 Ha dari 44.411,58 Ha luas total ekoregion ini dan Kariangau merupakan lokasi paling luas terdapat ekoregion Perbukitan struktural lipatan bermaterial campuran batuan sedimen karbonat dan non karbonat. Sedangkan ekoregion paling kecil cakupan luasannya adalah Perbukitan struktural lipatan bermaterial batuan sedimen non karbonat yang terdapat di Kecamatan Bogor barat tepatnya di Kelurahan Kariangau, kira-kira seluas 192,53 Ha. Berikut ini adalah tabel dan grafik yang menggambarkan luasan ekoregion di tiap kecamatan/kelurahan di Kota Bogor.

Berdasarkan hasil overlay peta ekoregion dengan peta DAS diketahui bahwa semua DAS Ciliwung Cisadane yang berada di Kota Bogor berada pada ekoregion Perbukitan Vulkanik dan sedikit Dataran vulkanik.

Berdasarkan Peta vegetasi skala Provinsi Jawa Barat, tipe Vegetasi di Kota Bogor hanya ada satu jenis tupe yaitu Hutan Pamah (Non Dipterokarpa).

Vegetasi hutan pamah (non dipterokarpa) adalah komunitas vegetasi dengan tegakan pohon-pohon tinggi 30–45 m, batangnya lurus dan relatif ramping, tajuknya lebat berdaun kecil, sedang sampai lebar dan selalu hijau, tumbuh pada berbagai tipe tanah dengan variasi tingkat kesuburannya pada elevasi 0 - 1000 m. Bergantung kepada wilayah dan iklimnya dominasi spesies pada komunitas ini adalah bukan dari kelompok Dipterocarpaceae, umumnya banyak ditemukan sebagai spesies pohon penghasil buah-buahan, penghasil getah dan minyak atsiri, dan penghasil komoditas tanaman perkebunan (kopi, kakao, minyak nabati, serat dll.) Vegetasi hutan pamah (non dipterokarpa) fungsinya sebagai pelindung bagi ekosistem (abiotik dan biotik) yang berada di bawahnya. Sebagai komunitas vegetasi yang mendominasi suatu ekosistem, banyak komunitas vegetasi lain maupun satwa yang hidup di dalamnya sangat bergantung oleh keberadaan hutan pamah (non dipterokarpa). Berbagai unsur hara tanah juga menjadi terjaga kelestariannya oleh vegetasi hutan pamah ini. Keragaman spesies hutan pamah dengan tajuk yang beragam bentuknya berfungsi sebagai penyerap karbon dan penghasil oksigen. Tajuk pohon yang sangat beragam mampu untuk menarik uap air menghasilkan tetesan kondensasi karena adanya perbedaan suhu. Pohonnya menghasilkan serasah organik yang cukup banyak, dan bersama dengan bahan organik lain yang mati melalui proses dekomposisi oleh organisme tanah membentuk humus. Tajuk pohon dengan dedaunan yang beragam akan mengurangi terpaan air hujan dan angin. Air hujan akan langsung terserap oleh humus yang berpengaruh kepada kondisi kelembaban di dalam hutan. Air hujan yang jatuh pada permukaan tanah selain diserap oleh humus, laju aliran air permukaan terkendali kecepatannya sehingga permukaan tanah tidak tererosi. Air yang terserap oleh humus akan dilepas secara perlahan, sehingga ketersediaan air dapat tercukupi meski pada musim kemarau. Humus yang kaya akan bahan organik (N,P,K), akan memperkaya unsur hara tanah menjadi lebih subur.



Gambar 2.47. Vegetasi Hutan Non dipterokarpa Pamah

Sumber: Deskripsi Peta Wilayah Ekoregion Indonesia, 2020

Luasan dari tipe Vegetasi Hutan Pamah (Non Dipeterokarpa) di tiap kecamatan di Kota Bogor dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.104. Luasan Vegetasi Tiap Kecamatan di Kota Bogor

No	Kecamatan	Hutan Pamah (Non Dipterokarpa)
1	Bogor Tengah	2331.55
2	Bogor Barat	3050.13
3	bogor Timur	836.67
4	Bogor Selatan	1048.16
5	Bogor Utara	1812.15
6	Tanah Sareal	2060.01
	Total	11138.67

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021



Gambar 2.48. Luasan Vegetasi Tiap Kecamatan di Kota Bogor

Sumber: Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021

2.4.2. Jasa Lingkungan Kota Bogor

Jasa lingkungan merupakan produk yang dihasilkan ekosistem untuk dapat dimanfaatkan oleh manusia. Terdapat empat kelompok jasa lingkungan yaitu: jasa lingkungan penyedia, pengaturan, pendukung, dan kultural; yang kemudian dibagi menjadi beberapa

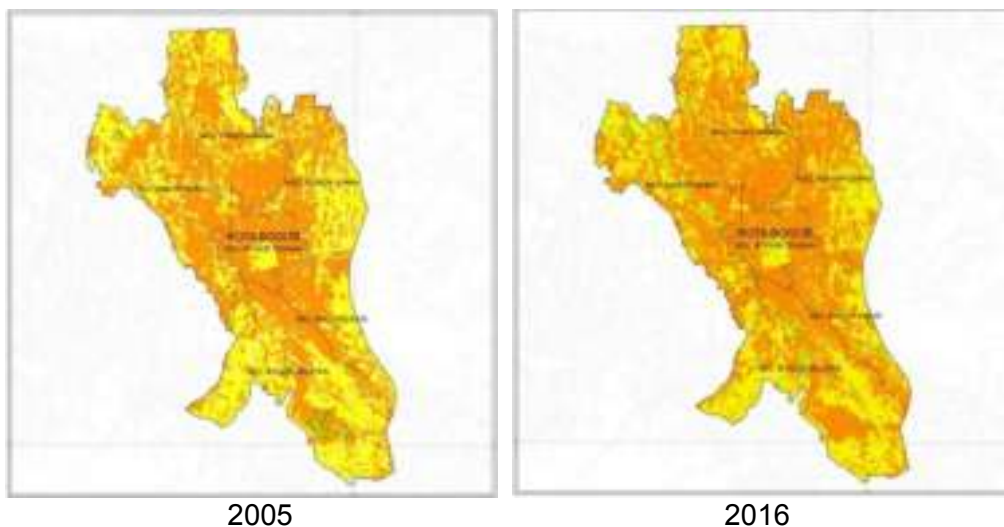
sub-jenis/kelompok. Kategori kelas jasa lingkungan ditunjukkan dengan warna hijau tua yang berarti memiliki kapasitas jasa ekosistem sangat tinggi, hijau muda kategori kelas tinggi, kuning kategori kelas sedang, oranye kategori kelas rendah dan merah kategori kelas sangat rendah.

Kinerja jasa lingkungan dapat digunakan untuk mengetahui sebaran spasial wilayah yang mengalami perubahan dan penyebab perubahan kinerja jasa lingkungan hidup dilihat dari parameter penutupan lahan

2.4.3.1. Jasa Lingkungan Penyediaan Air

Air bersih merupakan salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem. Ekosistem memberikan manfaat penyediaan air bersih yang ketersediaannya bisa berasal dari air permukaan maupun air tanah (termasuk kapasitas penyimpanannya), bahkan air hujan dan dapat dipergunakan untuk kepentingan domestik, pertanian, industri maupun jasa.

Pada peta berikut tampak bahwa kondisi jasa lingkungan penyediaan air tahun 2005 didominasi warna kuning dan oranye yang menandakan kondisi jasa lingkungan pada kelas sedang dan rendah.



Gambar 2.49. Peta Jasa Lingkungan Penyediaan Air Kota Bogor

Keterangan: Kategori

Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
---------------	--------	--------	--------	---------------

Sumber : : Dokumen DDDTLH, 2021



Gambar 2.50. Luas Jasa Lingkungan Penyediaan Air

Sumber : : Dokumen DDDTLH, 2021

Pada tahun 2005, Jasa Lingkungan penyediaan Air di Kota Bogor di dominasi kategori rendah sebesar 54,06% dari luas total Kota Bogor. Kelas sangat tinggi menempati luasan sekitar 21,18% , kelas sedang 14,60%, tinggi 7,95% dan sangat rendah menempati lahan yang paling kecil dari luas wilayah Kota Bogor. Pada tahun 2016, kategori rendah, sedang dan tinggi bertambah luas menjadi 58,89%, 25,46% dan 11,64%, sedangkan kategori sangat tinggi mengecil luasannya menjadi 4,02%. Dan kategori sangat rendah menjadi tidak ada.

Berikut ini ditampilkan grafik yang memperlihatkan Kondisi persentase luas jasa lingkungan penyediaan air di tiap kecamatan.



Gambar 2.51. Jasa Lingkungan Penyediaan Air Tiap Kecamatan

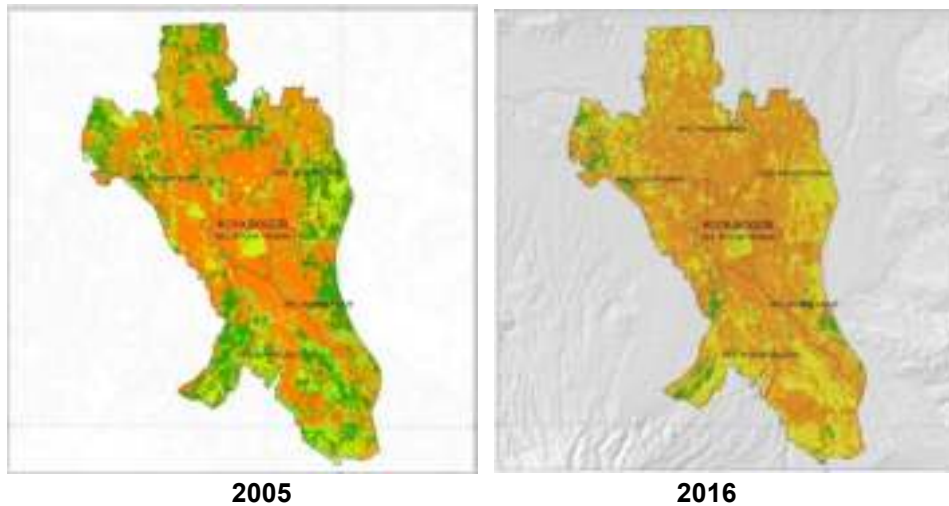
Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa terdapat peningkatan persentase luas kelas tinggi pada jasa penyediaan air dan terdapat peningkatan luasan kelas tinggi, dimana perubahan paling paling besar terjadi di Kecamatan Bogor Selatan.

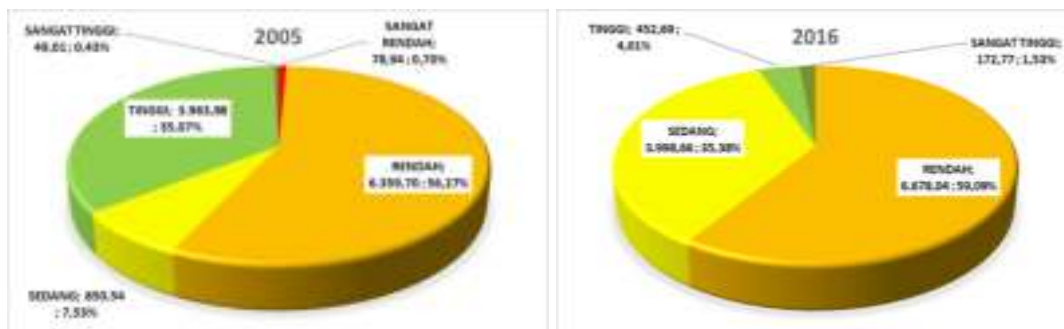
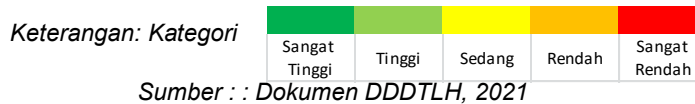
2.4.3.2. Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan

Pangan merupakan kebutuhan dasar bagi setiap makhluk hidup untuk dapat bertahan hidup. Hal ini membuat ketersediaan pangan di suatu wilayah merupakan hal yang penting dan harus selalu terjamin ketersediaannya. Alam diciptakan terdiri dari berbagai ekosistem yang juga memberikan bermacam-macam manfaat bagi makhluk hidup. Salah satu manfaat ini adalah penyediaan bahan pangan, yakni segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati baik tumbuhan maupun hewan yang dapat diperuntukan bagi

konsumsi manusia. Ekosistem penyedia pangan memberikan manfaat penyediaan bahan pangan yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati (tanaman dan hewan) dan air (ikan), baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Jenis-jenis pangan di Indonesia sangat bervariasi diantaranya seperti beras, jagung, ketela, gandum, sagu, segala macam buah, ikan, daging, telur dan sebagainya. Penyediaan pangan oleh ekosistem dapat berasal dari hasil pertanian dan perkebunan, hasil pangan peternakan, hasil laut dan termasuk pangan dari hutan. Berdasarkan kelas ekoregion, lahan berpotensi tinggi – sangat tinggi paling besar.



Gambar 2.52. Peta Kinerja Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan Kota Bogor



Gambar 2.53. Luas dan Persentase Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan Kota Bogor 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

Berdasarkan peta dan gambar di atas, kinerja jasa lingkungan penyediaan pangan Kota Bogor Tahun 2005 didominasi kelas rendah dengan luas sekitar 56,27% dari luas wilayah Kota Bogor. Sementara itu luas jasa lingkungan tinggi sekitar 35,07% dari luas wilayah Kota Bogor.

Seiring waktu dengan adanya perubahan tutupan lahan dari tahun 2005 hingga tahun 2016, terjadi perubahan kinerja jasa ekosistem penyediaan pangan di Kota Bogor. Kelas

jasa lingkungan kategori rendah masih mendominasi luasan sebesar 59,09% dari luas wilayah Kota Bogor, dan jasa lingkungan kelas tinggi turun dari 35% menjadi 4%. Sedangkan luas jasa lingkungan penyediaan pangan kelas sedang meningkat dari 7% menjadi 35%. Sehingga secara umum terlihat adanya penurunan kinerja jasa lingkungan penyediaan pangan di Kota Bogor.



Gambar 2.54. Persentase Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan Tiap Kecamatan di Kota Bogor

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

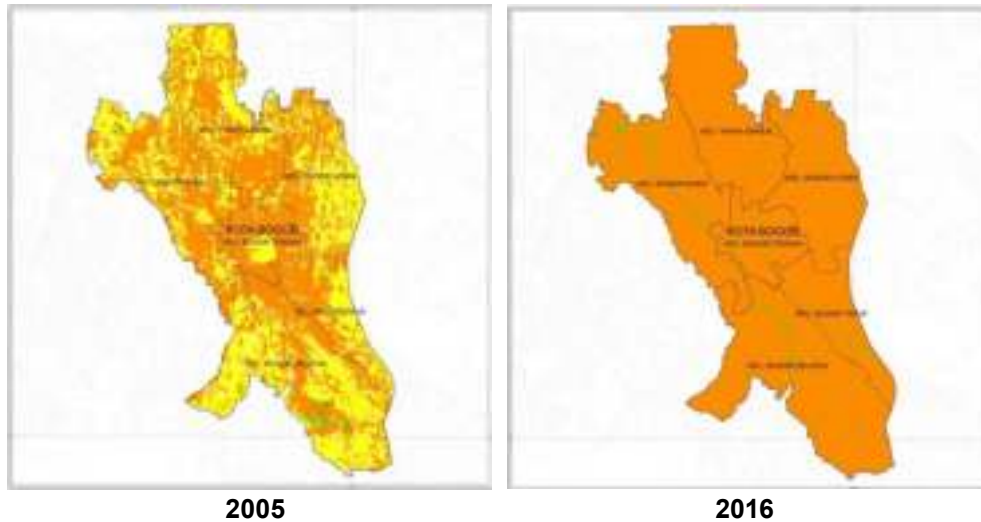
Penurunan luas kelas sangat tinggi terjadi di semua kecamatan Kota Bogor, demikian halnya dengan peningkatan kelas sedang terjadi di semua kecamatan, dimana persentase luas paling besar berada di Kecamatan Bogor Selatan.

Dari gambar di atas terlihat bahwa luasan kelas sangat tinggi di semua kecamatan menurun di tahun 2016 dan di semua kecamatan bertambah kelas kategori sedang dengan perubahan persentase luas yang cukup signifikan.

2.4.3.3. Jasa Lingkungan Pengaturan Air

Siklus hidrologi yang terjadi di atmosfer meliputi terbentuknya awan hujan, terbentuknya hujan, dan evaporasi, transpirasi, evapotranspirasi. Sedangkan siklus hidrologi yang terjadi di biosfer dan litosfer yaitu ekosistem air yang meliputi aliran permukaan, ekosistem air tawar, dan ekosistem air laut. Siklus hidrologi yang normal akan berdampak pada pengaturan tata air yang baik untuk berbagai macam kepentingan seperti penyimpanan air, pengendalian banjir, dan pemeliharaan ketersediaan air. Pengaturan tata air dengan siklus hidrologi sangat dipengaruhi oleh keberadaan tutupan lahan dan fisiografi suatu kawasan.

Pada peta jasa lingkungan pengaturan air tahun 2005 berikut terlihat bahwa kelas rendah (oranye) dan sedang (kuning) mendominasi sebaran dan luas, dengan proporsi 3:2. Sementara kelas jasa lingkungan yang lain hanya menempati luas yang sangat minimal di Kota Bogor.



Gambar 2.55. Jasa Lingkungan Pengaturan Air Kota Bogor)

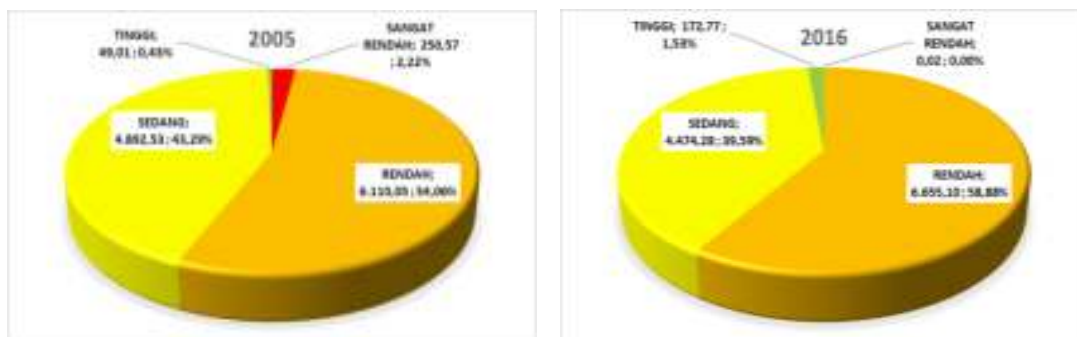
Keterangan: Kategori



Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

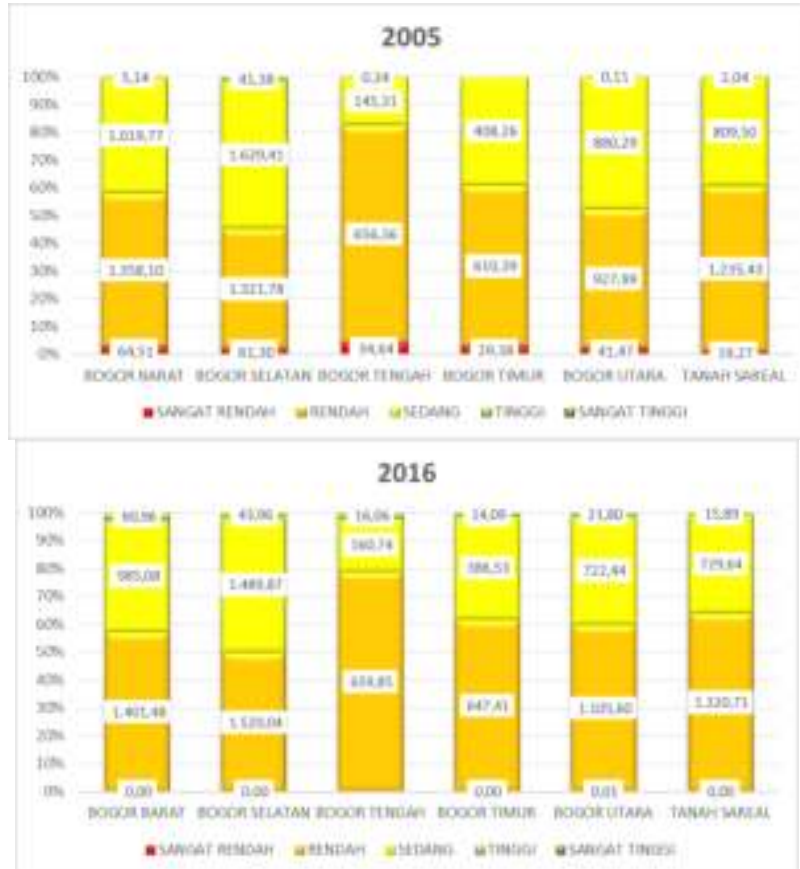
Pada tahun 2016, jasa lingkungan pengaturan air berubah dan menurun kinerjanya , terlihat dari makin luasnya kelas rendah dibandingkan kelas sedang. Bahkan kelas rendah hampir 100% dari luas Kota Bogor.

Persentase luas tiap kelas jasa lingkungan ditampilkan pada grafik berikut. Pada tahun 2005, kelas rendah menempati area seluas 54% dan kelas sedang menempati area dengan luas 43% dari luas total Kota Bogor. Pada tahun 2016, kelas rendah mendominasi Kota Bogor sebesar 58%. Sedangkan untuk kelas tinggi meningkat dari 0,43% menjadi 1,53%.



Gambar 2.56. Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Air Kota Bogor Tahun 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

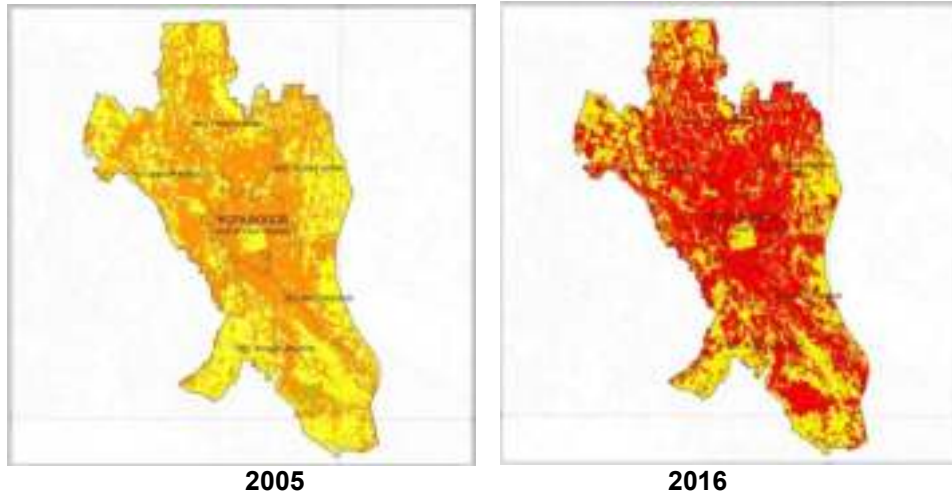


Gambar 2.57. Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Air Kota Bogor Tahun 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

2.4.3.4. Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim

Secara alamiah ekosistem mampu memberikan jasa lingkungan berupa jasa pengaturan iklim mikro, yang meliputi pengaturan suhu, kelembaban dan hujan, angin, pengendalian gas rumah kaca, dan penyerapan karbon. Fungsi pengaturan iklim dipengaruhi oleh keberadaan faktor biotik khususnya vegetasi, serta letak dan factor fisiografis seperti ketinggian tempat dan bentuk lahan. Kawasan dengan kepadatan vegetasi yang rapat dan letak ketinggian yang besar seperti pegunungan akan memiliki sistem pengaturan iklim yang lebih baik yang bermanfaat langsung pada pengurangan emisi karbondioksida dan efek rumah kaca serta menurunkan dampak pemanasan global seperti peningkatan permukaan laut dan perubahan iklim ekstrim dan gelombang panas. Berikut ini peta yang menggambarkan sebaran potensi jasa lingkungan pengaturan iklim tahun 2005 dan 2016.



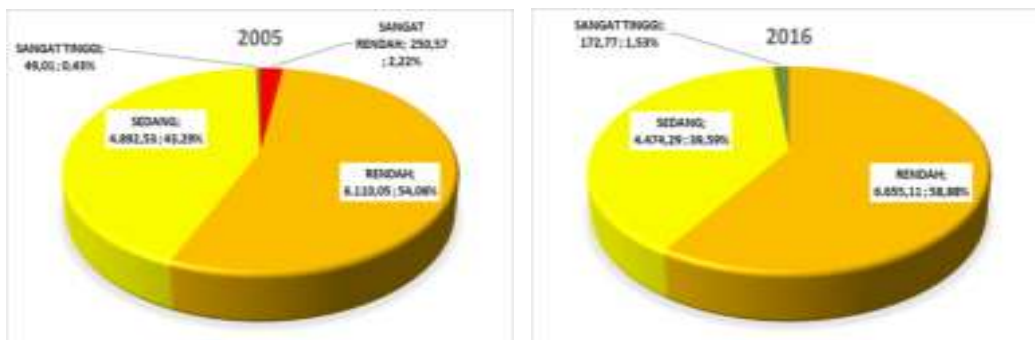
Gambar 2.58. Peta Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim Kota Bogor

Keterangan: Kategori

Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
---------------	--------	--------	--------	---------------

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

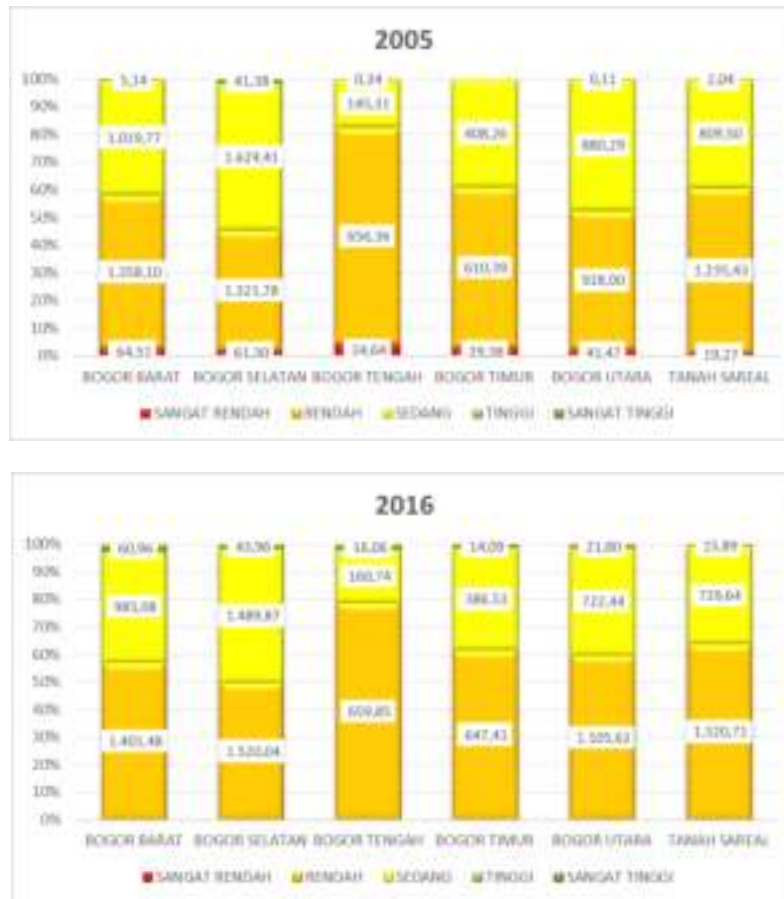
Berdasarkan kedua peta di atas terlihat bahwa pada tahun 2005, jasa lingkungan perubahan iklim didominasi oleh kelas sedang (kuning) dan rendah (orange). Dan pada tahun 2016, sebaran kelas jasa lingkungan berubah warna dan terlihat warna merah (kelas sangat rendah) tersebar hampir merata di seluruh wilayah Kota Bogor.



Gambar 2.59. Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim Kota Bogor 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

Berdasarkan grafik dan tabel di atas, Jasa Lingkungan pengaturan Iklim di Kota Bogor tahun 2005 terdapat 4 kelas dan didominasi dengan kategori rendah 54% dari luas total, kemudian kategori sedang seluas 43% dari luasan total. Adapun kriteria jasa pengaturan iklim kelas sangat tinggi hanya 0,43% dari luas total, dimana kecamatan Bogor Barat merupakan kecamatan yang memiliki wilayah dengan kelas jasa pengaturan iklim sangat tinggi terluas. Pada tahun 2016 akibat perubahan lahan yang terjadi di seluruh wilayah Kota Bogor, jasa lingkungan pengaturan perubahan iklim berubah dan didominasi kelas rendah mencapai 58% dari luas total wilayah Kota Bogor. Berikut ini gambaran luas jasa lingkungan perubahan iklim tiap kecamatan.



Gambar 2.60. Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim Kota Bogor 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

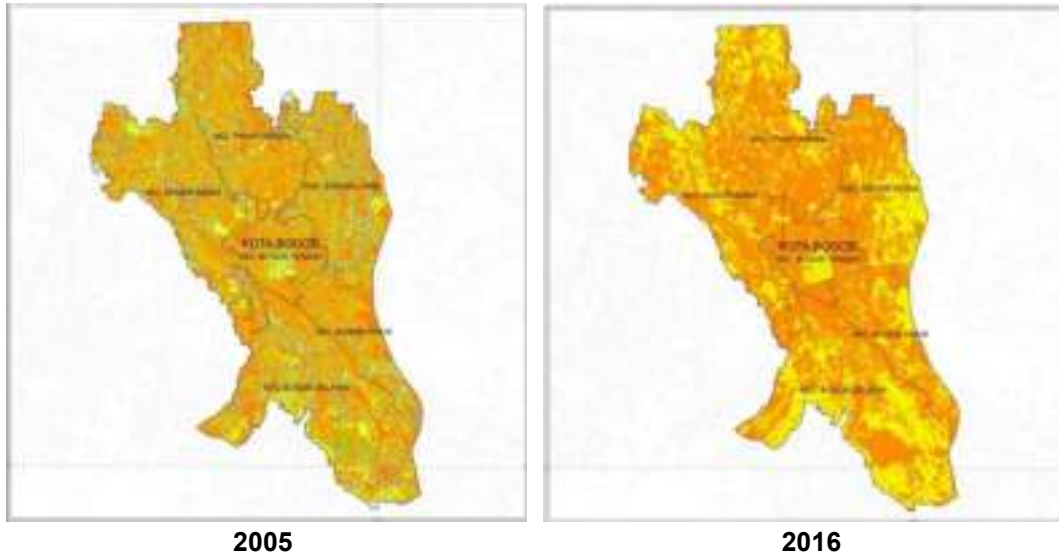
Perubahan jasa lingkungan kelas sangat rendah menjadi kelas rendah terjadi di semua kecamatan.

2.4.3.5. Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir

Jasa lingkungan pengaturan pencegahan banjir berkaitan dengan infrastruktur yang mampu mengendalikan banjir/ vegetasi yang mampu menyerap air ke dalam tanah untuk menghindari genangan.

Peta jasa lingkungan pengaturan pencegahan banjir tahun 2005 dan 2016 ditampilkan pada gambar berikut.

Pada peta tahun 2005 terlihat sebaran kelas jasa lingkungan didominasi kelas rendah yang menempati luas area sekitar 75% dari luas total Kota Bogor, dan kelas sedang menempati area seluas 22%.



Gambar 2.61. Peta Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir Kota Bogor

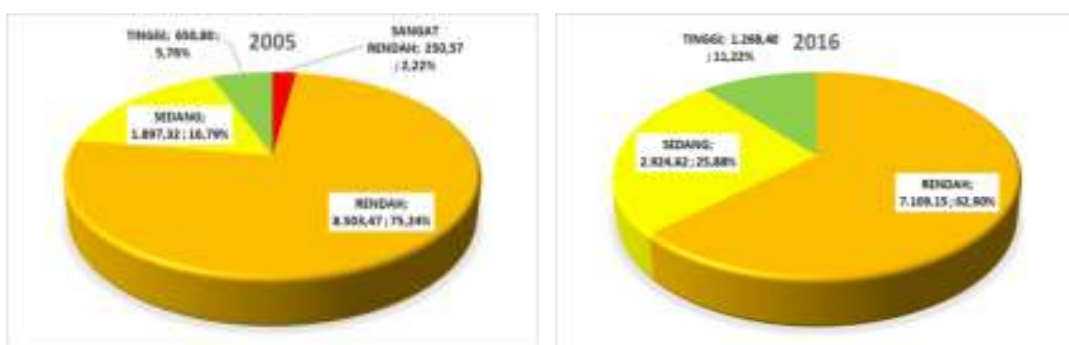
Keterangan: Kategori



Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

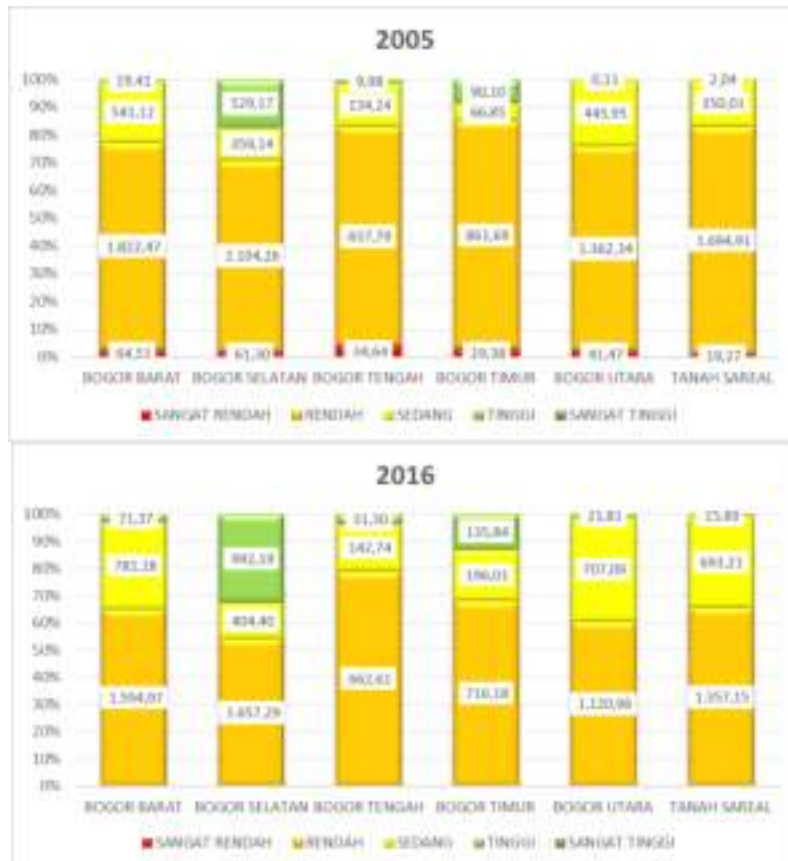
Pada Peta Jasa Lingkungan pengaturan pencegahan banjir tahun 2016 terlihat sebaran kelas sedang semakin luas dan kelas rendah mengecil areanya. Gambaran ini mengindikasikan ada perubahan membaik untuk Jasa lingkungan pengaturan pencegahan banjir di Kota Bogor, seperti tampak pada peta berikut.

Berdasarkan tabel di atas dan gambar grafik berikut terlihat ada penurunan luasan kelas rendah dari 75% pada tahun 2005 menjadi 62% pada tahun 2016, dan ada peningkatan luas area untuk kelas sedang dari 16% pada tahun 2005 menjadi 25% pada tahun 2016.



Gambar 2.62. Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir Kota Bogor 2005-2016

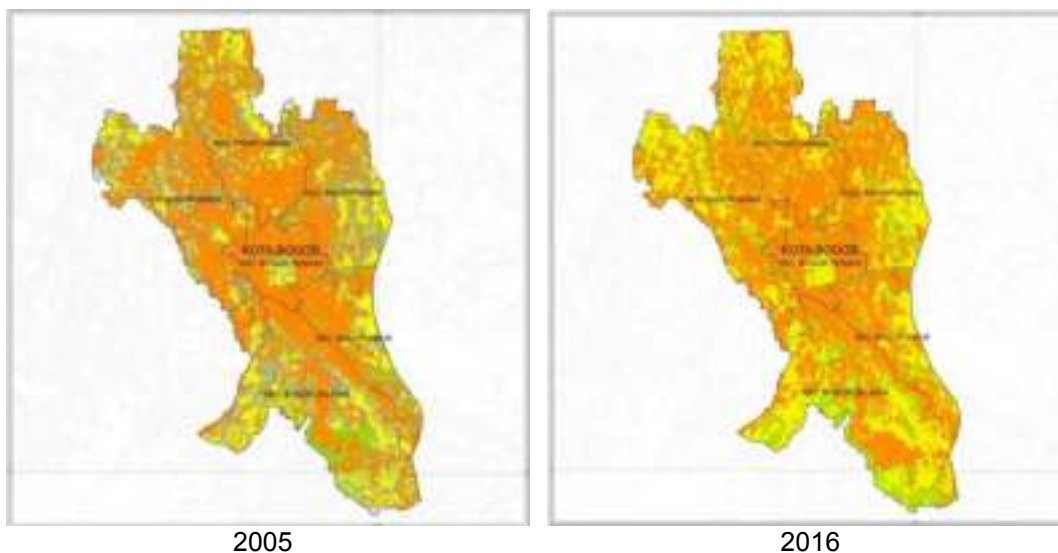
Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021



Gambar 2.63. Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir Kota Bogor 2005-2015

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

2.4.3.6. Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor



Gambar 2.64. Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Longsor Kota Bogor

Keterangan: Kategori



Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

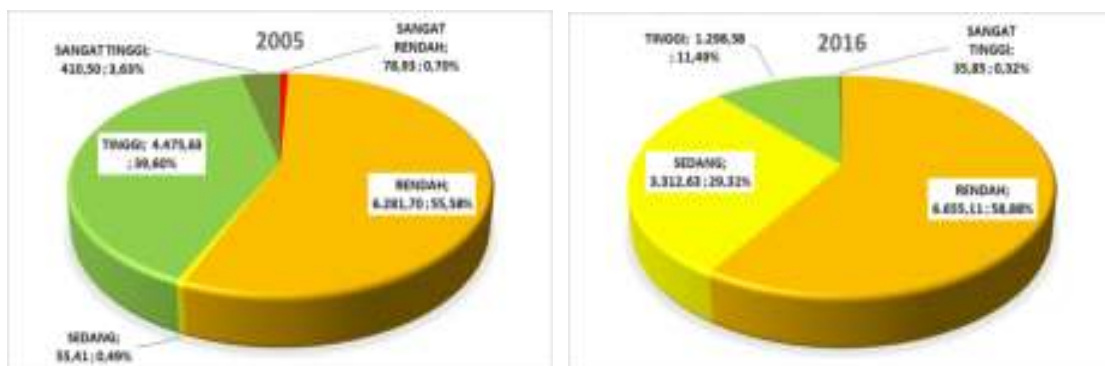
Pada peta jasa lingkungan pengaturan pencegahan longsor tahun 2005 memperlihatkan bahwa sebagian besar sebaran area adalah kelas rendah, kelas sedang dan sedikit kelas tinggi.

Kelas rendah dan sedang menempati area seluas 54% dan 40% dari luas Kota Bogor. Sedangkan kelas tinggi dan sangat tinggi tersebar pada area seluas 4% dan kurang dari 1% saja. Terdapat kelas sangat rendah dengan luas 2%.

Peta jasa lingkungan pengaturan pencegahan longsor tahun 2016 masih didominasi kelas rendah, bahkan dengan luasan area yang semakin luas menjadi 59%, dan luas kelas sedang berkurang menjadi 29%. Selain mengalami peningkatan luas kelas rendah, di tahun 2016 kelas tinggi juga mengalami penambahan luas area menjadi 12% dan kelas sangat rendah tidak ada. Ini mengindikasikan terdapat peningkatan kinerja jasa lingkungan pengaturan pencegahan longsor di beberapa lokasi dan penurunan kinerja jasa pengaturan pencegahan longsor di lokasi yang lain.

Sebesar 740 an Ha lahan kategori tinggi untuk jasa lingkungan pencegahan longsor di Kecamatan bogor Barat tahun 2005 berubah menjadi kategori sedang di tahun 2016, dan secara umum kinerja jasa lingkungan pengaturan pencegahan longsor negative atau mengalami penurunan nilai indeks.

Berdasarkan pembobotan dan scoring tutupan lahan terhadap indeks jasa lingkungan pencegahan longsor di Kota Bogor, penutupan lahan jenis tambak / kolam memiliki score terbesar pada jasa lingkungan ini.



Gambar 2.65. Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor Kota Bogor 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021



Gambar 2.66. Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor Kota Bogor 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

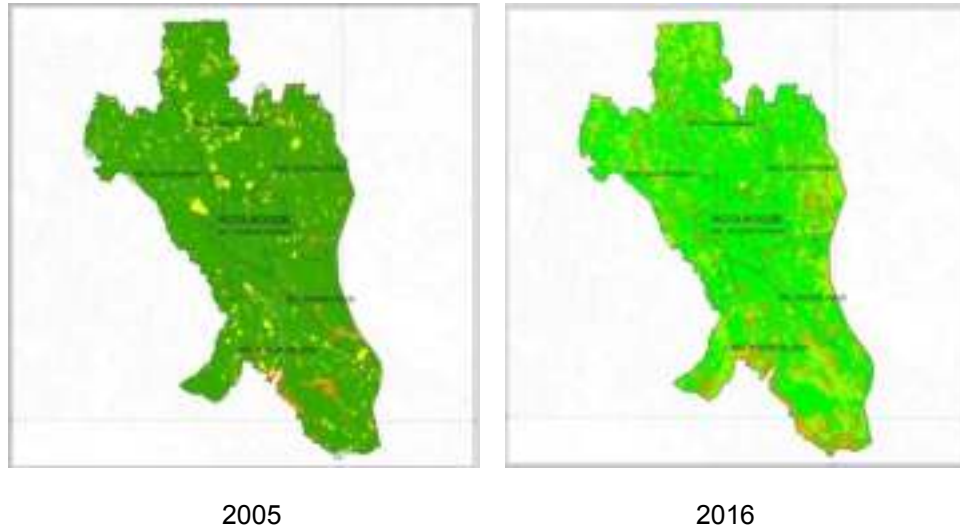
Berdasarkan dokumen RTRW Kota Bogor 2011-2031, daerah longsor di Kota Bogor adalah di sempadan Sungai Ciliwung, Sungai Cisadane, saluran, dan tebingan terutama di wilayah Kecamatan Bogor Selatan, Kecamatan Bogor Timur, dan Kecamatan Bogor Tengah

2.4.3.7. Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Kebakaran

Jasa lingkungan pengaturan pencegahan kebakaran hutan dan lahan berkaitan dengan kondisi lingkungan/ekosistem yang mengandung unsur infrastruktur alam untuk pencegahan dan perlindungan dari bencana alam, terutama dari kebakaran hutan / lahan.

Berikut ini peta jasa lingkungan pengaturan pencegahan kebakaran hutan / lahan tahun 2005. Pada peta tersebut tampak sekali sebaran kelas sangat tinggi mendominasi area di wilayah Kota Bogor. Terdapat beberapa kelas sedang dan rendah di beberapa kecamatan dalam spot-spot yang kecil.

Pada tahun 2016, jasa lingkungan pengaturan pencegahan kebakaran hutan/ lahan masih disominasi kelas sangat tinggi.

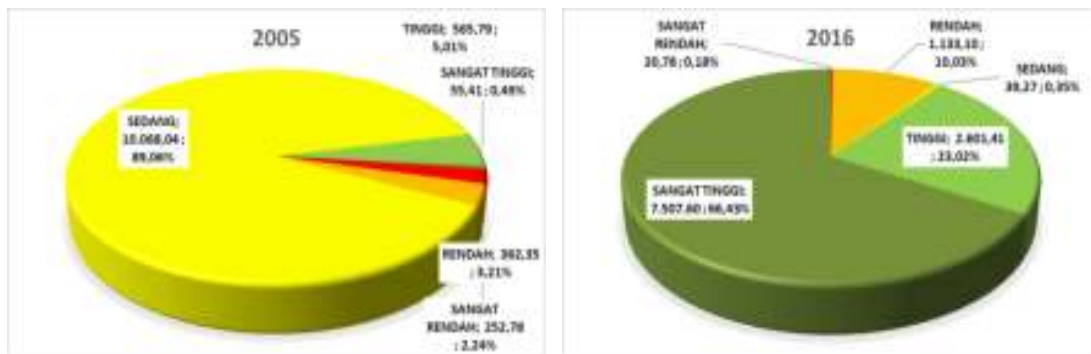


Gambar 2.67. Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Kebakaran Hutan / Lahan

Keterangan: Kategori



Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

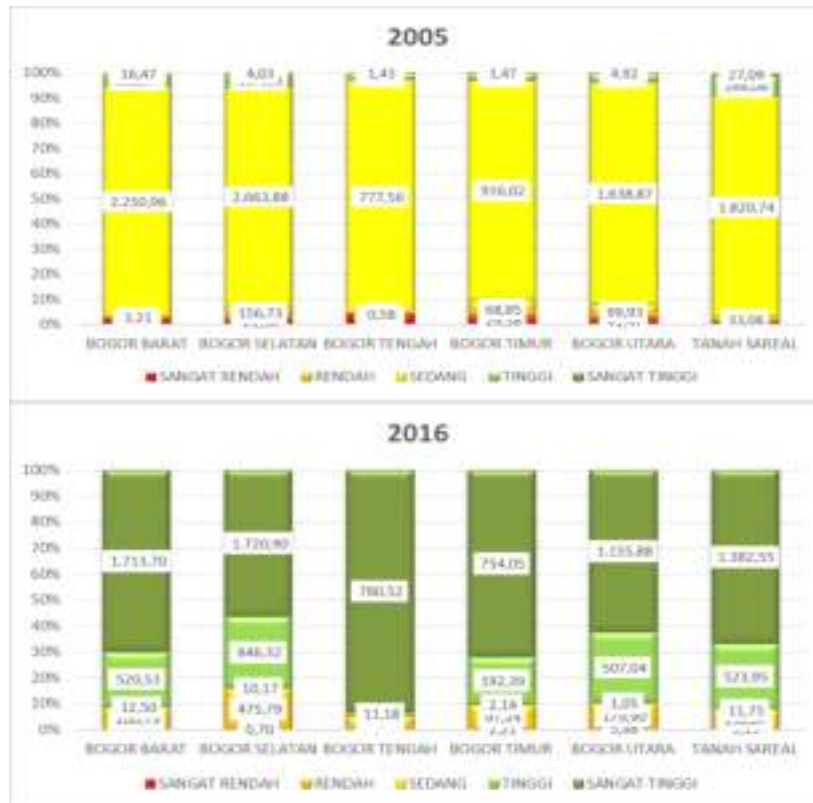


Gambar 2.68. Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Kebakaran Kota Bogor Tahun 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

Berdasarkan grafik di atas, kelas sedang jasa lingkungan pengaturan pencegahan kebakaran mengalami penurunan luas area yang signifikan dari 89% di tahun 2005 menjadi hanya tinggal 0,35% dari luas wilayah Kota Bogor di tahun 2016. Namun terdapat pula penambahan luas kelas kategori sangat tinggi dari 0,49% di tahun 2005 menjadi 66,43% di tahun 2016.

Berdasarkan gambar di bawah ini, terlihat bahwa peningkatan luas area kelas sangat tinggi paling banyak terdapat di Kecamatan Bogor Selatan. Di Kecamatan ini juga terjadi penambahan area kelas tinggi paling luas dibandingkan kecamatan lain.



Gambar 2.69. Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Kebakaran Kecamatan Bogor Selatan Tahun 2005-2016

Sumber : Dokumen DDDTLH, 2021

2.4.3.8. Daya Dukung Lahan

Faktor utama penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan secara umum adalah karena peningkatan jumlah penduduk yang pada akhirnya mengakibatkan adanya perkembangan ekonomi yang menuntut ketersediaan lahan bagi penggunaan lahan lain, seperti pemukiman, industri, infrastruktur maupun jasa. Perubahan lahan akan terus berlangsung sejalan dengan meningkatnya jumlah dan aktivitas penduduk dalam menjalankan kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya. Ini pada akhirnya akan berdampak positif maupun negatif sebagai konsekuensi dari pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat (Munibah, 2008).

➤ Kemampuan Pengembangan Lahan

Kemampuan pengembangan lahan dilaksanakan untuk memperoleh gambaran tingkat kemampuan lahan untuk bisa dimanfaatkan dalam pengembangan kota berkelanjutan.

Berdasarkan Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor satuan kemampuan lahan, maka diperoleh kelas kemampuan pengembangan lahan Kota Bogor terbagi menjadi lima kelas yaitu kelas A kelas kemampuan pengembangan sangat tinggi, kelas B kelas kemampuan pengembangan agak tinggi, dan kelas C kelas kemampuan pengembangan sedang, kelas D kelas kemampuan pengembangan rendah, dan kelas E kelas kemampuan pengembangan sangat rendah. Berikut ini besaran kelas-kelas kemampuan lahan di Kota Bogor :

Tabel 2.105. Kemampuan Lahan Kota Bogor

No.	Kecamatan	Kelas	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)
1	Bogor Barat	Sangat Tinggi	503,27	21,59
		Agak Tinggi	878,11	37,66
		Sedang	648,82	27,83
		Rendah	273,01	11,71
		Sangat Rendah	28,33	1,22
		Total Luas	2.331,55	100,00
2	Bogor Selatan	Sangat Tinggi	22,87	0,75
		Agak Tinggi	499,84	16,39
		Sedang	1.431,82	46,94
		Rendah	857,51	28,11
		Sangat Rendah	238,02	7,80
		Total Luas	3.050,05	100,00
3	Bogor Tengah	Sangat Tinggi	22,85	2,73
		Agak Tinggi	310,62	37,13
		Sedang	350,50	41,89
		Rendah	152,57	18,24
		Sangat Rendah	0,12	0,01
		Total Luas	836,67	100,00
4	Bogor Timur	Sangat Tinggi	12,03	1,15
		Agak Tinggi	202,66	19,34
		Sedang	602,85	57,52
		Rendah	219,83	20,98
		Sangat Rendah	10,63	1,01
		Total Luas	1.048,00	100,00
5	Bogor Utara	Sangat Tinggi	572,48	31,59
		Agak Tinggi	691,73	38,17
		Sedang	484,95	26,76
		Rendah	62,99	3,48
		Total Luas	1.812,14	100,00
6	Tanah Sareal	Sangat Tinggi	1.078,78	52,37
		Agak Tinggi	695,67	33,77
		Sedang	243,21	11,81
		Rendah	42,34	2,06
		Total Luas	2.060,01	100,00
Kota Bogor		Sangat Tinggi	2.212,28	19,86
		Agak Tinggi	3.278,64	29,44
		Sedang	3.762,15	33,78
		Rendah	1.608,25	14,44
		Sangat Rendah	277,10	2,49
		Total Luas	11.138,42	100,00

Sumber : Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021.

Berdasarkan klasifikasi yang mengacu pada **Tabel Klasifikasi Pengembangan Lahan** menurut Wirawan tahun 2019, maka Kota Bogor menjadi kawasan lindung, kawasan penyangga dan kawasan pengembangan sebagai permukiman. Luasan dari masing-masing kawasan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

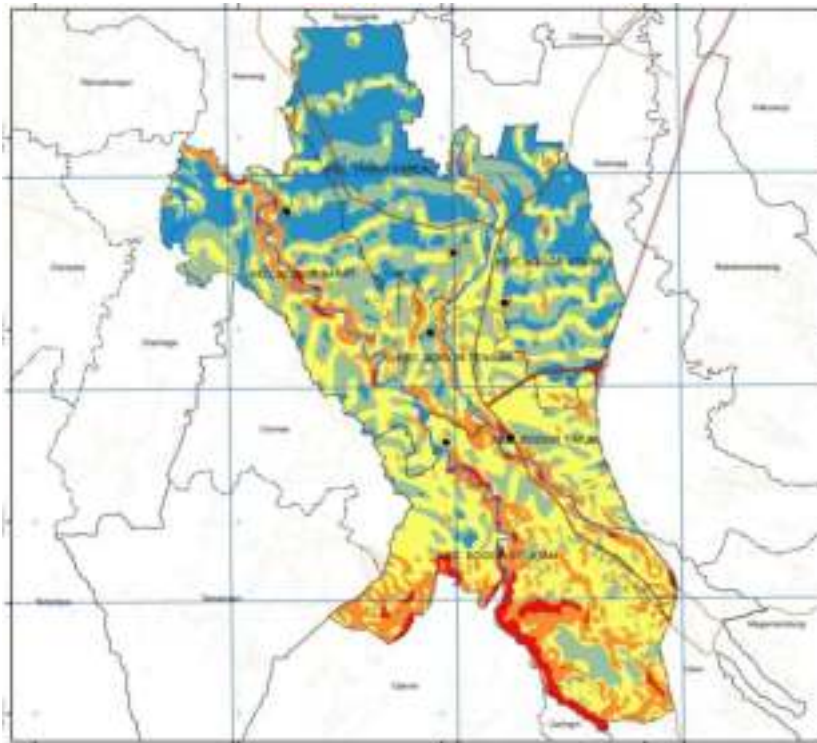
Tabel 2.106. Peruntukan Kawasan Pengembangan

No.	Kecamatan	Peruntukan Kawasan Pengembangan (Ha)		
		Permukiman (Potensial)	Penyangga (Kendala)	Lindung (Limitasi)
1	Bogor Barat	1.381,38	648,82	301,34
2	Bogor Selatan	522,71	1.431,82	1.095,52
3	Bogor Tengah	333,48	350,50	152,69

No.	Kecamatan	Peruntukan Kawasan Pengembangan (Ha)		
		Permukiman (Potensial)	Penyangga (Kendala)	Lindung (Limitasi)
4	Bogor Timur	214,69	602,85	230,46
5	Bogor Utara	1.264,20	484,95	62,99
6	Tanah Sareal	1.774,45	243,21	42,34
	Kota Bogor	5.490,92	3.762,15	1.885,35

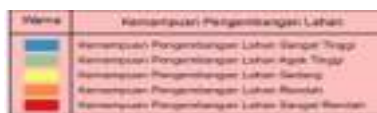
Sumber : Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021.

Berikut ini gambar Peta Kawasan Pengembangan Kota Bogor



Gambar 2.70. Peta Ambang Batas Jiwa Penyediaan Pangan Kota Bogor

Keterangan: Kategori



Sumber : Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor Tahun 2021.

➤ Daya Tampung Lahan Untuk Permukiman

Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup sangat diperlukan untuk menjaga keberlangsungan lingkungan serta menjaga kehidupan didalamnya. Analisis daya dukung dan daya tampung lahan permukiman diperlukan untuk menjaga kelestarian lingkungan, baik berupa penggunaan lahan maupun sumber daya alam di sekitarnya. Berdasarkan analisis daya dukung lahan permukiman Kota Bogor didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2.107. Daya Dukung Permukiman Kota Bogor

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk Tahun 2021	Permukiman (Potensial)	DDPm
1	Bogor Barat	206.217	1.381	2,58
2	Bogor Selatan	105.188	523	1,91
3	Bogor Tengah	96.180	333	2,16

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk Tahun 2021	Permukiman (Potensial)	DDPm
4	Bogor Timur	235.770	215	0,35
5	Bogor Utara	188.240	1.264	2,58
6	Tanah Sareal	220.764	1.774	3,09
Kota Bogor		1.052.359	5.491	3,22

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022.

Secara umum daya tampung penduduk adalah kemampuan dari suatu wilayah untuk menerima dan menampung jumlah penduduk optimal. Analisis daya tampung penduduk ini diperlukan sebagai bentuk responsif terhadap dinamika pertumbuhan penduduk yang saat ini tidak terhindarkan. Konsekuensi pertumbuhan dan perkembangan penduduk yang menempati lahan, menyebabkan kepadatan hunian menjadi bertambah.

Berdasarkan Dokumen Kajian DDDTL Kota Bogor yang telah dilakukan dengan menghitung daya tampung penduduk diketahui bahwa masing-masing kecamatan di Kota Bogor memiliki daya tampung sebagai berikut :

Tabel 2.108. Daya Tampung Penduduk Optimal Kota Bogor

No.	Kecamatan	DDPm	Jumlah Penduduk Tahun 2021	Daya Tampung (Jiwa)
1	Bogor Barat	2,58	206.217	531.154
2	Bogor Selatan	1,91	105.188	201.154
3	Bogor Tengah	2,16	96.180	208.125
4	Bogor Timur	0,35	235.770	82.692
5	Bogor Utara	2,58	188.240	486.154
6	Tanah Sareal	3,09	220.764	682.308
Kota Bogor		3,22	1.052.359	3.392.102

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022.

Berdasarkan tabel di atas, ambang batas / daya tampung penduduk di Kota Bogor mencukupi untuk tahun 2021 yaitu sebesar **3.392.102** Jiwa dimana Kecamatan Bogor Timur sudah terlampaui daya tampung penduduk optimalnya.

2.4.3. Daya Dukung Air

Indeks daya dukung penyediaan air adalah rasio ketersediaan air dan kebutuhan air di Kota Bogor. Berdasarkan Rustiadi, et al (2010) dikatakan bahwa rasio Supply dan demand > 2, maka status daya dukung lingkungan termasuk dalam kategori aman. Sedangkan untuk rasio suplay dan demand antara 1-2 termasuk dalam kategori aman bersyarat, dan untuk rasio < 1 termasuk dalam kategori tidak aman (daya dukung telah terlampaui).

Hasil perhitungan indeks daya dukung air di Kota Bogor tahun 2020 menunjukkan bahwa Daya Dukung Air Kota Bogor masih belum terlampaui, dengan nilai 2,14. Sementara itu bila kita melihat lebih detil untuk setiap bulannya terlihat bahwa di beberapa bulan kering daya dukung air di tiap kecamatan mengalami deficit, yaitu pada bulan Juni hingga September, mengingat pada bulan-bulan tersebut angka curah hujan rata-rata bulanan sangat kecil dibandingkan bulan-bulan lainnya.

Tabel 2.109. Ketersediaan Air di Kota Bogor Tahun 2020

Faktor	Ketersediaan Air DAS Ciliwung Cisadane, Q80	Luas Wilayah Km2	Ketersediaan Air Per Kecamatan, m3/tahun
BOGOR BARAT	273103268,1	2.331,55	57.167.350,73
BOGOR SELATAN		3.050,05	74.784.362,49
BOGOR TENGAH		836,67	20.514.267,64
BOGOR TIMUR		1.048,00	25.695.831,50
BOGOR UTARA		1.812,14	44.432.004,90
TANAH SAREAL		2.060,01	50.509.450,82
KOTA BOGOR		11.138,42	273.103.268,08

Sumber: Dokumen DDDTLH, DLH, 2021

Tabel 2.110. Kebutuhan Air di Kota Bogor Tahun 2020

Kecamatan	Jumlah Penduduk Tahun 2020	Standar Kebutuhan air Domestik	Kebutuhan air Domestik 2020	Kebutuhan air Domestik, ND, kehilangan dan Lahan 2020
	jiwa	l/kap/hari	m3/thn	m3/thn
BOGOR BARAT	242.142	178	15.731.965,74	28.818.653,52
BOGOR SELATAN	205.604	178	13.358.091,88	28.020.535,47
BOGOR TENGAH	105.793	178	6.873.371,21	10.397.006,67
BOGOR TIMUR	104.344	178	6.779.229,68	12.346.593,48
BOGOR UTARA	190.946	178	12.405.761,62	22.389.144,45
TANAH SAREAL	215.869	178	14.025.008,93	25.315.642,68
KOTA BOGOR	1.064.698	178	69.173.429,06	127.547.414,76

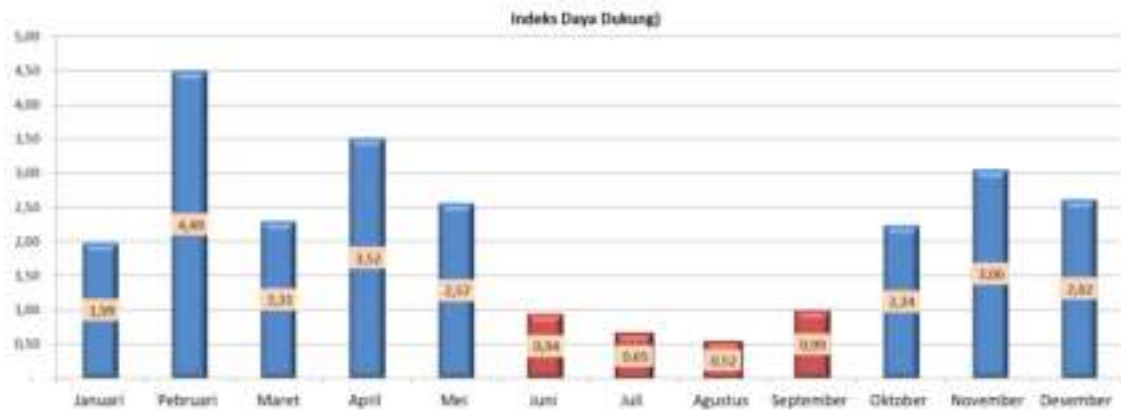
Sumber: Dokumen DDDTLH, DLH, 2021

Berdasarkan tabel di atas, ketersediaan air di Kota Bogor mencapai 273 juta sementara kebutuhan air sebesar 127,5 juta m³/tahun, sehingga secara umum Kota Bogor masih memiliki daya dukung terhadap penyediaan air. Namun bila kita amati lebih detil per bulannya terdapat 4 bulan dengan daya dukung air yang sudah terlampaui yaitu pada bulan Juni, Juli, agustus dan September, seperti pada tabel berikut.

Tabel 2.111. Indeks Daya Dukung Air dan Ambang Batas Jiwa Kota Bogor Tahun 2020

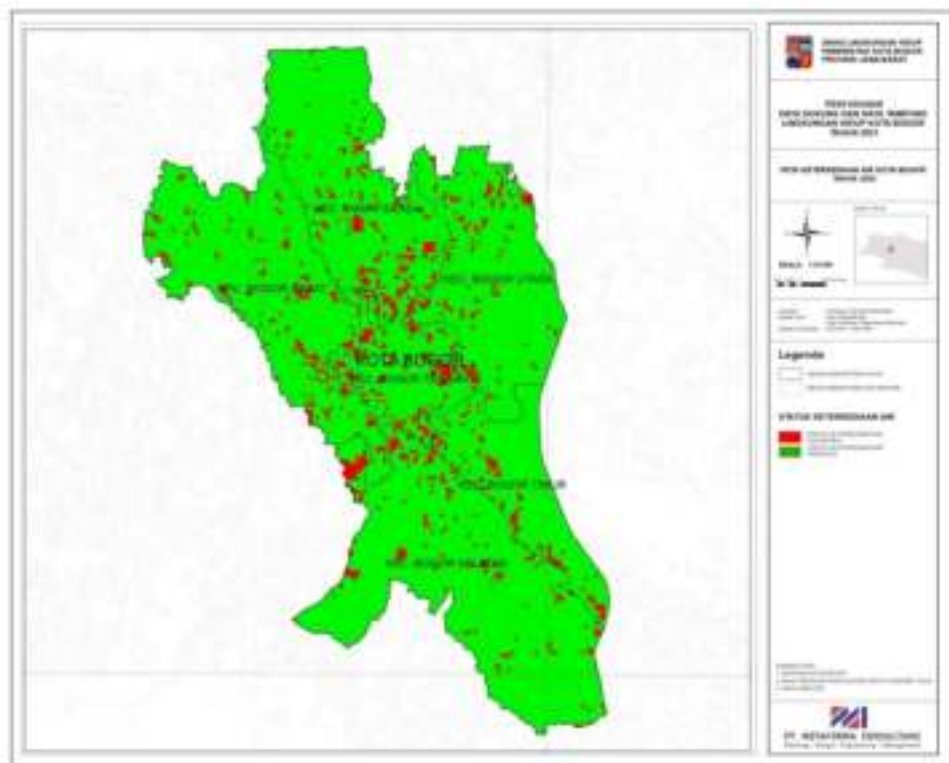
STATUS DAYA DUKUNG AIR	BOGOR BARAT	BOGOR SELATAN	BOGOR TENGAH	BOGOR TIMUR	BOGOR UTARA	TANAH SAREAL	KOTA BOGOR	Status
Daya Dukung Air	1,98	2,67	1,97	2,08	1,98	2,00	2,14	
DD Domestik per Bulan D,ND,Lahan	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	Surplus	
Januari	1,85	2,48	1,84	1,94	1,85	1,86	1,99	surplus
Pebruari	4,16	5,60	4,14	4,37	4,17	4,19	4,49	surplus
Maret	2,14	2,87	2,13	2,24	2,14	2,15	2,31	surplus
April	3,26	4,38	3,24	3,42	3,26	3,28	3,52	surplus
Mei	2,38	3,20	2,37	2,50	2,38	2,39	2,57	surplus
Juni	0,87	1,18	0,87	0,92	0,87	0,88	0,94	defisit
Juli	0,60	0,81	0,60	0,63	0,60	0,60	0,65	defisit
Agustus	0,49	0,65	0,48	0,51	0,49	0,49	0,52	defisit
September	0,92	1,24	0,92	0,97	0,92	0,93	0,99	defisit
Oktober	2,08	2,80	2,07	2,18	2,08	2,09	2,24	surplus
November	2,84	3,82	2,82	2,98	2,84	2,85	3,06	surplus
Desember	2,43	3,27	2,42	2,55	2,43	2,45	2,62	surplus
Ambang Batas 2020 jiwa	259.860	234.831	112.116	112.687	204.723	231.615	1.155.670	
Selisih 2020 jiwa	17.718	29.227	6.323	8.343	13.777	15.746	90.972	

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021



Gambar 2.71. Indeks Daya Dukung Air Kota Bogor Per Bulan

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021



Gambar 2.72. Peta Grid 5"x5" Status Daya Dukung Penyediaan Air Kota Bogor 2020

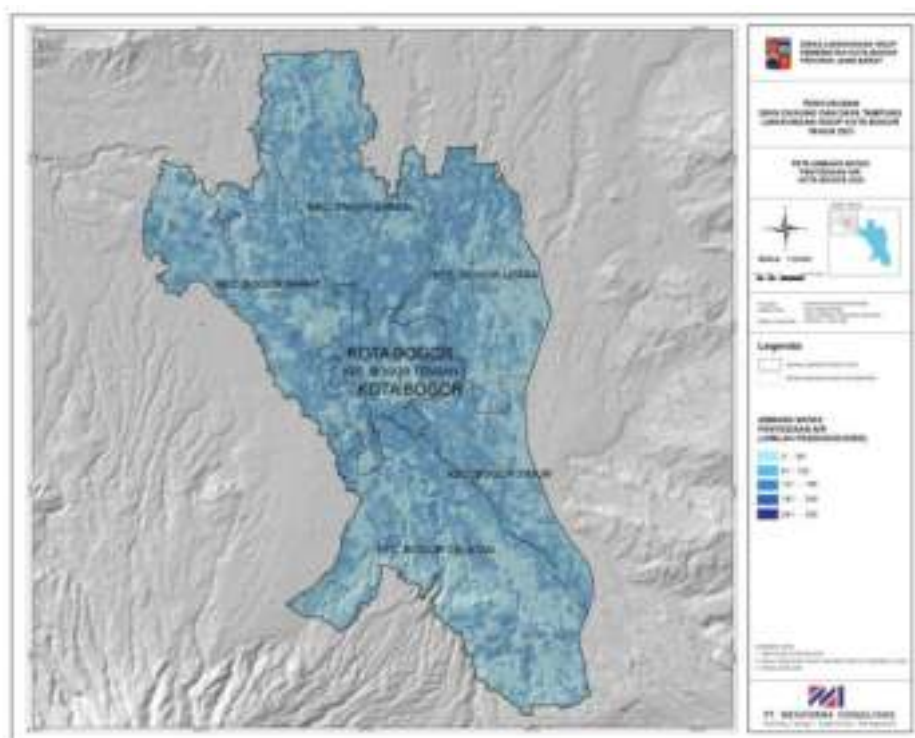
Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021

Gambar di atas menunjukkan status daya dukung dan daya penyediaan air Kota Bogor dalam Grid 5"x5". Berdasarkan tabel di atas dan gambar berikut ini, ambang batas ketersediaan air tiap kecamatan berkisar antara 112115 jiwa hingga 253624 jiwa. Ambang batas terbesar terdapat di kecamatan Bogor Barat, yaitu 253624 jiwa dan ambang batas terkecil di Kecamatan Bogor Tengah. Selisih jiwa paling banyak terdapat di Kecamatan Bogor Selatan yang berarti bahwa ketersediaan air yang ada masih mampu untuk memenuhi kebutuhan air dengan jumlah orang terbanyak. Berikut ini gambar yang memperlihatkan ambang batas jiwa dan selisih tiap kecamatan di Kota Bogor.



Gambar 2.73. Ambang Batas Penyediaan Air Tiap Kecamatan tahun 2020

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021



Gambar 2.74. Peta Grid 5"x5" Ambang Batas Penyediaan Air Kota Bogor 2020

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021

2.4.4. Daya Dukung Pangan

Berdasarkan analisis daya dukung pangan (bahan makanan) di setiap kecamatan Kota Bogor mengalami deficit. Dengan lahan pertanian dan sumber pangan yang terbatas, Kota Bogor sangat mengandalkan pasokan bahan makan dari luar daerah seperti dari Kabupaten Bogor.

Berikut ini Peta Daya Dukung Pangan, tabel indeks daya dukung pangan dan status daya dukung pangan Kota Bogor.

Berdasarkan table indeks daya dukung pangan berikut, terlihat bahwa daya dukung pangan Kota Bogor telah mengalami deficit. Tidak terdapat satu kecamatan atau kelurahan pun yang memiliki daya dukung pangan surplus.

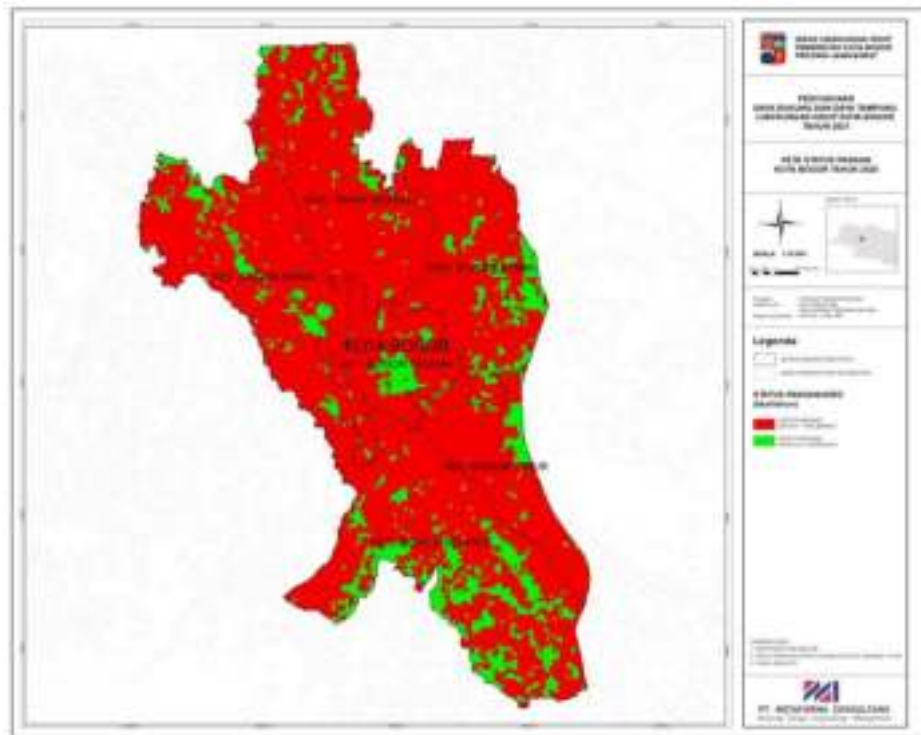
Tabel 2.112. Daya Dukung Pangan dan Ambang Batas Jiwa Tahun 2020

No	Nama Kelurahan	KETERSEDIAAN PANGAN (KKAL)	KEBUTUHAN PANGAN (KKAL)	SA - DA (KKAL)	DD	STATUS	AMBANG BATAS JIWA	Selisih (jiwa)
		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
	Bogor Selatan	14.287.375.737	161.347.739.000	(147.060.363.263)	0,09	<i>difisit</i>	18.206	(187.398)
1	Batu Tulis	315132580,1	8.627.541.500	(8.312.408.920)	0,04	<i>difisit</i>	402	(10.592)
2	Bojong Kerta	1128253424	8.192.790.000	(7.064.536.576)	0,14	<i>difisit</i>	1.438	(9.002)
3	Bondongan	271188072,1	11.424.390.500	(11.153.202.428)	0,02	<i>difisit</i>	346	(14.212)
4	Cikaret	647357592,2	16.523.696.000	(15.876.338.408)	0,04	<i>difisit</i>	825	(20.231)
5	Cipaku	706862100,4	11.108.136.250	(10.401.274.150)	0,06	<i>difisit</i>	901	(13.254)
6	Empang	433750099,4	14.598.704.250	(14.164.954.151)	0,03	<i>difisit</i>	553	(18.050)
7	Genteng	935625144	7.237.749.250	(6.302.124.106)	0,13	<i>difisit</i>	1.192	(8.031)
8	Harjasari	687346141,7	10.585.492.750	(9.898.146.608)	0,06	<i>difisit</i>	876	(12.613)
9	Kerta Maya	2073782693	5.319.820.250	(3.246.037.557)	0,39	<i>difisit</i>	2.643	(4.136)
10	Lawang Gintung	309486554,5	6.789.657.000	(6.480.170.446)	0,05	<i>difisit</i>	394	(8.258)
11	Muarasari	836293038,6	8.710.725.000	(7.874.431.961)	0,10	<i>difisit</i>	1.066	(10.034)
12	Mulya Harja	2492995695	17.403.400.750	(14.910.405.055)	0,14	<i>difisit</i>	3.177	(19.000)
13	Pakuan	534849127,4	4.201.551.500	(3.666.702.373)	0,13	<i>difisit</i>	682	(4.672)
14	Pamoyanan	1228980198	12.752.972.250	(11.523.992.052)	0,10	<i>difisit</i>	1.566	(14.685)
15	Ranca Maya	905796726,9	5.934.279.500	(5.028.482.773)	0,15	<i>difisit</i>	1.154	(6.408)
16	Rangga Mekar	779676550,1	11.936.832.250	(11.157.155.700)	0,07	<i>difisit</i>	994	(14.217)
	Bogor Timur	4909127888,24	81883954000,00	(76.974.826.112)	0,06	<i>difisit</i>	6.256	(98.088)
1	Baranang Siang	1187425985	21.688.920.500	(20.501.494.515)	0,05	<i>difisit</i>	1.513	(26.125)
2	Katulampa	2167193611	24.306.846.500	(22.139.652.889)	0,09	<i>difisit</i>	2.762	(28.212)
3	Sindang Rasa	584239759,1	12.195.015.000	(11.610.775.241)	0,05	<i>difisit</i>	744	(14.796)
3	Sindang Sari	452783123,4	7.972.275.250	(7.519.492.127)	0,06	<i>difisit</i>	577	(9.582)
4	Sukasari	276784977,9	10.098.163.000	(9.821.378.022)	0,03	<i>difisit</i>	353	(12.515)
5	Tajur	240700431,9	5.622.733.750	(5.382.033.318)	0,04	<i>difisit</i>	307	(6.858)
	Bogor Utara	8488629542,22	149844873500,00	(141.356.243.958)	0,06	<i>difisit</i>	10.817	(180.129)
1	Bantar Jati	727838988	19.870.654.750	(19.142.815.762)	0,04	<i>difisit</i>	927	(24.394)
2	Cibuluh	818993365,9	15.512.153.250	(14.693.159.884)	0,05	<i>difisit</i>	1.044	(18.723)
3	Ciluar	1009058310	12.738.846.750	(11.729.788.440)	0,08	<i>difisit</i>	1.286	(14.947)
3	Cimahpar	1772770216	18.659.000.750	(16.886.230.534)	0,10	<i>difisit</i>	2.259	(21.518)
4	Ciparigi	835321013,9	20.666.391.250	(19.831.070.236)	0,04	<i>difisit</i>	1.064	(25.271)
5	Kedung Halang	913584692,4	18.334.899.000	(17.421.314.308)	0,05	<i>difisit</i>	1.164	(22.200)
5	Tanah Baru	1521060683	21.207.084.000	(19.686.023.317)	0,07	<i>difisit</i>	1.938	(25.086)

No	Nama Kelurahan	KETERSEDIAAN PANGAN (KKAL)	KEBUTUHAN PANGAN (KKAL)	SA - DA (KKAL)	DD	STATUS	AMBANG BATAS JIWA	Selisih (jiwa)
		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
6	Tegal Gundil	890002272	22.855.843.750	(21.965.841.478)	0,04	difisit	1.134	(27.991)
	Bogor Tengah	3919202357,32	83021056750,00	(79.101.854.393)	0,05	difisit	4.994	(100.799)
1	Babakan	691500701,1	6.332.932.500	(5.641.431.799)	0,11	difisit	881	(7.189)
2	Babakan Pasar	168808537,4	8.995.589.250	(8.826.780.713)	0,02	difisit	215	(11.248)
3	Cibogor	217681312,7	6.179.906.250	(5.962.224.937)	0,04	difisit	277	(7.598)
4	Ciwaringin	371867341,3	6.568.357.500	(6.196.490.159)	0,06	difisit	474	(7.896)
5	Gudang	152282583,8	6.259.166.000	(6.106.883.416)	0,02	difisit	194	(7.782)
6	Kebon Kalapa	242844981,3	9.413.076.250	(9.170.231.269)	0,03	difisit	309	(11.686)
7	Pabaton	297153444	2.556.715.500	(2.259.562.056)	0,12	difisit	379	(2.879)
8	Paledang	826022524,9	9.081.127.000	(8.255.104.475)	0,09	difisit	1.053	(10.519)
9	Panaragan	131764118,5	6.143.023.000	(6.011.258.882)	0,02	difisit	168	(7.660)
10	Sempur	277509770,6	6.803.782.500	(6.526.272.729)	0,04	difisit	354	(8.316)
11	Tegallega	541767041,8	14.687.381.000	(14.145.613.958)	0,04	difisit	690	(18.026)
	Bogor Barat	10921687270,36	190020934500,00	(179.099.247.230)	0,06	difisit	13.917	(228.225)
1	Balungbang jaya	588300961,6	9.904.329.750	(9.316.028.788)	0,06	difisit	750	(11.871)
2	Bubulak	920587544,9	13.366.646.750	(12.446.059.205)	0,07	difisit	1.173	(15.860)
3	Cilendek Barat	763472819,6	15.512.938.000	(14.749.465.180)	0,05	difisit	973	(18.795)
4	Cilendek Timur	561062325,2	14.453.525.500	(13.892.463.175)	0,04	difisit	715	(17.703)
5	Curug	651788777,1	10.224.507.750	(9.572.718.973)	0,06	difisit	831	(12.198)
6	Curug Mekar	605408932,1	10.366.547.500	(9.761.138.568)	0,06	difisit	771	(12.439)
7	Gunung Batu	498795321,9	16.803.067.000	(16.304.271.678)	0,03	difisit	636	(20.776)
8	Loji	631259709,2	12.454.767.250	(11.823.507.541)	0,05	difisit	804	(15.067)
9	Marga Jaya	540967018	5.145.605.750	(4.604.638.732)	0,11	difisit	689	(5.868)
10	Menteng	1051992934	13.601.287.000	(12.549.294.066)	0,08	difisit	1.341	(15.991)
11	Pasir Jaya	671646135,3	16.934.905.000	(16.263.258.865)	0,04	difisit	856	(20.724)
12	Pasir Kuda	610057134,9	12.780.438.500	(12.170.381.365)	0,05	difisit	777	(15.509)
13	Pasir Mulya	366629427,3	4.602.558.750	(4.235.929.323)	0,08	difisit	467	(5.398)
14	Semplak	531332190,9	9.883.926.250	(9.352.594.059)	0,05	difisit	677	(11.918)
15	Sindang Barang	819579219,7	14.973.814.750	(14.154.235.530)	0,05	difisit	1.044	(18.037)
16	Situ Gede	1108806819	9.012.069.000	(7.903.262.181)	0,12	difisit	1.413	(10.071)
	Tanah Sareal	9.649.711.224,98	69.403.197.750,00	(159.753.486.525)	0,06	difisit	12.297	(203.572)
1	Cibadak	1453050755	20.882.197.500	(19.429.146.745)	0,07	difisit	1.852	(24.758)
2	Kayu Manis	1209388495	12.041.204.000	(10.831.815.505)	0,10	difisit	1.541	(13.803)

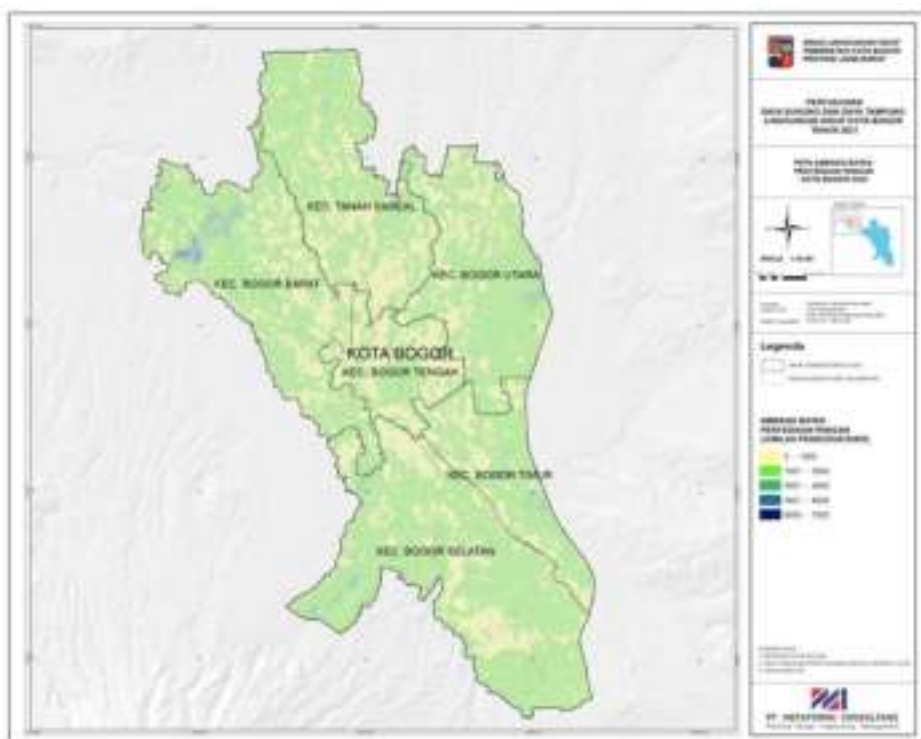
No	Nama Kelurahan	KETERSEDIAAN PANGAN (KKAL)	KEBUTUHAN PANGAN (KKAL)	SA - DA (KKAL)	DD	STATUS	AMBANG BATAS JIWA	Selisih (jiwa)
		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
3	Kebon Pedes	508789054,1	19.267.182.000	(18.758.392.946)	0,03	difisit	648	(23.904)
4	Kedung Badak	1126234991	23.347.097.250	(22.220.862.259)	0,05	difisit	1.435	(28.316)
5	Kedung Jaya	430672285,3	10.204.889.000	(9.774.216.715)	0,04	difisit	549	(12.455)
6	Kedung Waringin	665245550	18.547.566.250	(17.882.320.700)	0,04	difisit	848	(22.787)
7	Kencana	1214927603	15.894.326.500	(14.679.398.897)	0,08	difisit	1.548	(18.706)
8	Mekar Wangi	1131654690	17.018.873.250	(15.887.218.560)	0,07	difisit	1.442	(20.245)
9	Suka Damai	735240456,4	13.251.288.500	(12.516.048.044)	0,06	difisit	937	(15.949)
10	Suka Resmi	639950353,9	11.374.951.250	(10.735.000.896)	0,06	difisit	815	(13.680)
11	Tanah Sareal	534556991,7	7.573.622.250	(7.039.065.258)	0,07	difisit	681	(8.970)
	Kota Bogor	52.175.734.020,00	35.521.755.500,00	(783.346.021.480)	0,06	difisit	66.487	(998.211)

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021



Gambar 2.75. Peta Grid 5"x5" Status Daya Dukung Pangan Kota Bogor Tahun 2020

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021



Gambar 2.76. Peta Grid 5"x5" Ambang Batas Jiwa Penyediaan Pangan Kota Bogor Tahun 2020

Sumber: Dokumen DDDTLH, Tahun 2021

2.4.5. Perubahan Kapasitas Cadangan Karbon dan Limpasan Air Hujan

Alih fungsi lahan di Kota Bogor Tahun 2005-2016 menyebabkan berkurangnya vegetasi yang mampu menyerap karbon dan meresapkan air hujan. Di Kota Bogor telah terjadi perubahan luasan penutupan lahan bervegetasi menjadi terbangun. Sebagaimana tabel berikut ini terjadi perubahan penutupan lahan tahun 2005 ke 2016. terlihat bahwa permukiman meningkat dari 4645 Ha menjadi 5023 Ha. Sedangkan RTH / taman berkurang luasannya dari 1570 an Ha menjadi hanya 117, 45 Ha dan sawah berkurang dari 2338 Ha menjadi 395 Ha.

Tabel 2.113. Tabel Perubahan Permukiman / Perumahan, RTH/Taman dan Sawah 2005-2016

Penutupa Lahan 2005	BOGOR BARAT	BOGOR SELATAN	BOGOR TENGAH	BOGOR TIMUR	BOGOR UTARA	TANAH SAREAL	Grand Total
Permukiman / perumahan	890,73	924,87	462,71	540,26	733,04	1094,30	4645,91
Ruang Terbuka Hijau	440,12	522,28	22,18	55,81	281,65	151,74	1473,78
Sawah	447,92	778,53		249,84	429,44	432,40	2338,12
Taman Kota			98,68		0,42		99,10
Penutupa Lahan 2016	BOGOR BARAT	BOGOR SELATAN	BOGOR TENGAH	BOGOR TIMUR	BOGOR UTARA	TANAH SAREAL	Grand Total
Perumahan/ Permukiman	1056,17	1149,50	416,21	501,31	811,88	1072,15	5023,75
RTH/Taman	19,07	20,45	12,11	27,92	18,87	18,65	117,45
Sawah	154,79	136,54		66,57	9,36	27,30	394,56

Sumber: Hasil Analisis berdasarkan Peta Penutupan Lahan 2005-2016, 2022

Berdasarkan peta penutupan lahan tahun 2005 dan 2016, dan standar kapasitas cadangan karbon (sumber inventarisasi GRK KLH, 2012), diketahui terdapat penurunan kapasitas karbon tahun 2005 ke tahun 2016 sebesar 67.100 ton/tahun Berikut perbandingan kapasitas cadangan karbon tahun 2005 dan 2016 tiap kecamatan Kota Bogor.



Gambar 2.77. Perbandingan Penyerapan Karbon Tahun 2005-2016

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pada tahun 2016 terjadi peningkatan debit limpasan air hujan dari m³/hari menjadi m³/hari. Peningkatan air larian ini berpotensi menambah kejadian genangan / banjir di Kota Bogor. Pemanfaatan air hujan sebagai sumber alternative air balu air bersih menjadi salah satu solusi untuk mengurangi genangan air di kala hujan dan

keterbatasan sumber air di Kota Bogor. Berikut ini perbandingan nilai koefisien run off tertimbang tahun 2005-2016.

Tabel 2.114. Perbandingan C Tertimbang Tahun 2005-2016

Tahun	C tertimbang						Grand Total
	BOGOR BARAT	BOGOR SELATAN	BOGOR TENGAH	BOGOR TIMUR	BOGOR UTARA	TANAH SAREAL	
2005	0,45	0,43	0,54	0,48	0,45	0,48	0,46
2016	0,49	0,48	0,57	0,51	0,51	0,52	0,50

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Koefisien run off akan mempengaruhi debit limpasan. Semakin besar nilai koefisien run off, maka debit aliran air hujan akan semakin besar. Di setiap kecamatan Kota Bogor mengalami peningkatan luas lahan terkedapkan sehingga meningkatkan nilai c tertimbang, sehingga debit run off meningkat dari 22, 1 juta m³/tahun menjadi 23,7 juta m³/tahun, sehingga terdapat peningkatan sebesar 1,57 juta m³/tahun. Berikut peningkatan debit run off yang dimaksud.

Tabel 2.115. Peningkatan Debit Run off

Q limpasan m ³ /th	BOGOR BARAT	BOGOR SELATAN	BOGOR TENGAH	BOGOR TIMUR	BOGOR UTARA	TANAH SAREAL	Grand Total
2005	4.759.866	5.568.957	1.913.323	2.121.187	3.541.960	4.230.629	22.135.923
2016	4.802.939	6.149.182	2.010.790	2.267.982	3.954.364	4.522.827	23.708.086
Selisih	43.073	580.225	97.467	146.796	412.404	292.198	1.572.163

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dengan mengasumsikan standar kebutuhan air penduduk Kota Bogor sebesar 178 l/orang/hari, maka limpasan air hujan tahun 2016 mampu memenuhi kebutuhan domestic 364.908 jiwa atau 1.082.561 jiwa dengan standar kebutuhan air minimal 60 liter/org/hari.

2.4.6. Tantangan Kota Bogor 30 Tahun Ke Depan

Peningkatan jumlah penduduk Kota Bogor berdampak pada perkembangan laju pembangunan di berbagai sektor dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup di Kota Bogor. Pada tahun 2053 diperkirakan jumlah penduduk Kota Bogor menjadi 1.407.634 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk ini diperkirakan akan menambah tekanan kepada lingkungan akibat penggunaan sumberdaya alam yang semakin meningkat dari berbagai aktifitas penduduknya.

Pada dasarnya, kondisi lingkungan hidup yang baik, dalam hal ini daya dukung dan daya tampung lingkungan sangat penting dalam menunjang semua kegiatan manusia sehingga perlu senantiasa diperhatikan. Daya dukung lingkungan yang belum terlampaui akan dapat memenuhi kebutuhan manusia dan makhluk hidup lainnya tanpa menimbulkan dampak negative terhadap lingkungan hidup.

Keterbatasan sumber daya alam serta potensi penurunannya baik secara kualitas dan kuantitas mengharuskan pemanfaatan sumber daya alam dilakukan secara bijaksana yaitu dengan memperhatikan kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Perlu diperhatikan juga hubungan / kerjasama antar wilayah untuk dapat memenuhi kebutuhan yang tidak dapat dilakukan secara mandiri oleh Kota Bogor, sehingga pemenuhannya dapat berasal dari wilayah lain (prinsip ekspor-impor).

Hal ini menjadi tantangan dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup. Begitu juga di Kota Bogor dimana perlu adanya pendekatan lingkungan yang bertumpu pada konsep keterkaitan antar komponen ekosistem sehingga pola pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan dapat terus terjaga. Kondisi dan kemampuan alam sebagai penyedia daya dukung dan daya tampung lingkungan secara alamiah perlu dipertahankan kualitas dan kuantitasnya, sehingga keberlangsungan hidup masyarakat di dalamnya tidak terganggu. Adapun tantangan dari pengelolaan lingkungan hidup di Kota Bogor dengan pertimbangan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup serta kaitannya dengan sumber daya alam dan pencemaran yang terjadi saat ini, telah menghasilkan implikasi terhadap lingkungan hidup sebagaimana dijelaskan pada Tabel di bawah ini. Uraian berikut ini menjadi tantangan Kota Bogor untuk 30 tahun ke depan, antara lain:

1. Peningkatan jumlah penduduk di tahun 2053 akan menyebabkan daya dukung lahan menjadi menurun. Pada tahun 2021 ambang batas penduduk yang bisa ditampung di Kota Bogor sesuai sub bab di atas adalah 3.392.102 jiwa sehingga dengan peningkatan jumlah penduduk di tahun 2053 yang diperkirakan mencapai **1.419.248** jiwa, Kota Bogor masih dapat manampungnya. Hanya saja terdapat kecamatan yang telah melampaui daya tampung penduduk, yaitu Kecamatan Bogor Timur, sehingga perlu kebijakan terkait pengaturan pola ruang sehingga Kecamatan Bogor Timur tidak sampai menerima penduduk yang melampaui daya dukungnya.
2. Peningkatan jumlah penduduk, berimplikasi kepada peningkatan kebutuhan lahan baik untuk permukiman, maupun untuk aktivitas lainnya, sehingga keterbatasan lahan di Kota Bogor akan cenderung menyebabkan penurunan luas lahan pertanian untuk dialihfungsikan menjadi lahan non pertanian. Berdasarkan DLH, 2022 dalam dokumen IKLH, diketahui bahwa luas lahan terbangun memiliki tren semakin meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata peningkatan sebesar 0,9% per tahun dan lahan pertanian cenderung mengalami penurunan luas sekitar 2% per tahun seperti pada gambar berikut.



Gambar 2.78. Kecenderungan Perubahan Lahan Terbangun dan Lahan Pertanian Tahun 2017-2021

Sumber: DLH, 2022

Dengan asumsi laju peningkatan lahan terbangun yang sama, maka diperkirakan dengan pertambahan jumlah penduduk di tahun 2053 akan terdapat 9000 Ha lebih lahan terbangun yang berarti menempati lebih dari 82% luas lahan Kota Bogor. Sebaliknya dengan lahan pertanian akan cenderung semakin berkurang. Oleh karena perlu kebijakan penataan dan pemanfaatan ruang di Kota Bogor untuk mengatasi kebutuhan lahan ini seperti kebijakan rumah susun dan kebijakan perlindungan terhadap lahan pertanian abadi.

3. Perubahan penutupan lahan dengan meningkatnya lahan terbangun akan meningkatkan nilai koefisien run off, sehingga akan meningkatkan debit limpasan air hujan yang berpotensi menyebabkan genangan dan banjir. Konservasi lahan dan air perlu dimasifkan usahanya, demikian pula dengan pemanfaatan air hujan baik sebagai upaya menjadikannya alternative sumber air baku air bersih maupun sebagai upaya mengurangi debit limpasan air hujan perlu digalakkan.
4. Kebutuhan air untuk aktivitas di Kota Bogor tahun 2053 yang terdiri dari kebutuhan air untuk domestic, non domestic, dan lahan juga mengalami peningkatan dari 127.547.415 m³/tahun di tahun 2020 menjadi sekitar 162.100.078,55 m³/tahun di tahun 2053. Walaupun kebutuhan air di tahun 2053 meningkat, namun Daya dukung air di hampir seluruh kecamatan yang berada di Kota Bogor belum melewati ambang batas daya dukungnya. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa kebutuhan air tahun 2053 diperkirakan dapat dipenuhi dari potensi ketersediaan air yang ada. Ini dapat dilihat juga dari nilai indeks daya dukung air untuk tiap kecamatan yang nilainya berkisar antara 1,43 hingga 2,08 (di tahun 2053). Namun bila ditinjau untuk kebutuhan air per bulannya seperti halnya pada tahun 2020 (pada sub bab di atas), maka akan terdapat bulan-bulan dimana kondisi air defisit di Kota Bogor yang secara umum terjadi pada bulan Juni, Juli, Agustus, September. Sehingga semakin meningkatnya jumlah penduduk akan meningkatkan kebutuhan air dan menurunkan nilai indeks daya dukung air.

Tabel 2.116. Perkiraan Kebutuhan air dan Indeks Daya Dukung Penyediaan Air Tahun 2053

Kecamatan	Luas Wilayah. Km ²	Ketersediaan Air Q ₈₀ , m ³ /tahun	P, Jiwa	Q domestik, m ³ /tahun	Kebutuhan D, ND, Kehilangan, Lahan, tahun 2053, m ³ /tahun	DD 2053
BOGOR BARAT	2.331,55	57.167.350,73	312.587	0.308.755,63	35.683.838,35	1,60
BOGOR SELATAN	3.050,05	74.784.362,49	286.334	8.603.118,80	35.888.075,84	2,08
BOGOR TENGAH	836,67	20.514.267,64	122.972	7.989.487,87	12.071.181,66	1,70
BOGOR TIMUR	1.048,00	25.695.831,50	136.024	8.837.452,23	15.433.927,30	1,66
BOGOR UTARA	1.812,14	44.432.004,90	242.212	5.736.537,31	27.385.307,99	1,62
TANAH SAREAL	2.060,01	50.509.450,82	319.119	0.733.186,43	35.377.908,94	1,43
KOTA BOGOR	11.138,42	273.103.268,08	.419.248	2.208.538,26	162.100.078,55	1,68

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dalam hal ketersediaan air, Kota Bogor sebagai bagian dari DAS Ciliwung-Cisadane sangat bergantung kepada Kabupaten Bogor yang penyuplai aliran air sungainya. Kesehatan kondisi lahan di hulu DAS sangat mempengaruhi baik kuantitas maupun kualitas air sungai yang akan dimanfaatkan oleh Kota Bogor. Ini menjadi penting bagi

Kota Bogor untuk senantiasa menjalin kerjasama pengelolaan hulu DAS dengan Kabupaten Bogor. Demi kemandirian ketersediaan air, perlu pula digalakkan kebijakan pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku air bersih bagi Kota Bogor. Selain sebagai sumber alternative air baku air bersih, pemanfaatan air hujan ini juga untuk mengurangi debit limpasan air hujan yang seringkali menyebabkan genangan/banjir.

5. Terdapat ketergantungan dengan wilayah sekitar Kota Bogor dan wilayah lain dalam hal aliran pangan dan air. Khusus bagi wilayah-wilayah yang memiliki status daya dukung pangan dan air yang telah melewati ambang batas menjadi sangat tergantung pada wilayah yang memiliki surplus pangan dan air, Secara sumber daya, bahan pangan di Kota Bogor tahun 2020 tidak mencukupi untuk menyediakan kebutuhan pangan penduduk dan hanya mampu untuk menyediakan pangan bagi 65.382 penduduk saja atau sekitar 6% penduduk, sesuai perhitungan ambang batas ketersediaan pangan pada sub bab di atas, sehingga perlu pasokan bahan pangan dari daerah lain. Dengan lahan pertanian dan sumber pangan yang terbatas, Kota Bogor sangat mengandalkan pasokan bahan makan dari luar daerah seperti dari Kabupaten Ciamis. Dengan peningkatan jumlah penduduk di tahun 2053, dengan asumsi ketersediaan pangan tetap, maka diperkirakan daya dukung pangan ini akan semakin berkurang dan hanya dapat memenuhi kebutuhan 5% penduduk. Beberapa upaya-upaya seperti intensifikasi lahan pertanian, diversifikasi bahan pangan dan pola makan serta kerjasama pasokan bahan pangan dengan daerah lain perlu senantiasa dilakukan.
6. Peningkatan jumlah penduduk juga akan menyebabkan meningkatnya potensi beban pencemar yang masuk ke lingkungan baik air, udara dan tanah, baik dari kegiatan domestic maupun dari aktivitas penduduk yang lain seperti perdagangan, industry kecil dan lain-lain. Peningkatan jumlah penduduk juga akan berpotensi meningkatkan timbulan sampah. Pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat akan mempengaruhi pola konsumsi masyarakat dan berpengaruh pada komposisi sampah organik-anorganik. Diperkirakan kandungan sampah an organik akan semakin besar sehingga akan mempengaruhi metode pengelolaan sampah. Dengan keterbatasan lahan yang ada dan semakin besarnya timbulan sampah, maupun kandungan sampah anorganik, maka perlu pengembangan dan pemanfaatan teknologi sampah untuk energi.
7. Peningkatan jumlah penduduk akan meningkatkan jumlah kendaraan yang berpotensi meningkatkan emisi pencemar udara dan gas rumah kaca. Keterbatasan kapasitas jalan akan meningkatkan kemacetan yang berpengaruh pada pemborosan bahan bakar. Kurangnya RTH akibat makin sempitnya lahan akan mengurangi kapasitas vegetasi dalam mereduksi pencemar udara dan gas rumah kaca sehingga dapat menurunkan kualitas udara dan meningkatkan suhu udara local.
8. Kebutuhan akan lahan akibat pertumbuhan penduduk menyebabkan alih fungsi lahan tak terelakkan. Jenis Penutupan lahan mempengaruhi indeks jasa lingkungan. Diperkirakan dengan makin masifnya alih fungsi lahan akibat pertumbuhan penduduk, lahan bervegetasi akan semakin berkurang dan menurunkan indeks jasa lingkungan.

Berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, indeks jasa lingkungan pengaturan pencegahan banjir dan pengaturan pencegahan longsor paling rendah berada di Kecamatan Bogor Tengah.

Tabel 2.117. Dampak Pertumbuhan Penduduk Terhadap Lingkungan

No	Dampak Pertumbuhan Penduduk	Implikasinya Terhadap Lingkungan
1	Kebutuhan Lahan	Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan bertambah pula kebutuhan lahan permukiman, implikasinya lokasinya lahan-lahan yang belum terbangun baik itu lahan pertanian maupun lahan terbuka hijau akan menjadi terbangun oleh permukiman/perumahan baru.
2	Peningkatan limpasan air hujan dan berkurangnya	Alih fungsi lahan bervegetasi menjadi terkedapkan akan menambah nilai koefisien run off sehingga meningkatkan debit limpasan air hujan.
3	Beban Pencemar Makin Meningkat	Pertambahan penduduk selaras dengan bertambahnya beban pencemaran baik sampah, limbah maupun efek gas rumah kaca akibat kegiatan penduduk.
4	Peningkatan Polusi	Polusi yang dimunculkan oleh manusia sangat beragam, mulai polusi air, polusi udara, hingga polusi tanah. Polusi air ini biasanya diakibatkan 5beberapa penduduk membuang kotorannya langsung ke sungai atau membuang sampah sembarangan, polusi udara disebabkan karena banyaknya penduduk yang menggunakan transportasi pribadi, sehingga polusi udara semakin buruk, dan polusi tanah dikarenakan banyaknya penduduk yang membuang sampah pada wilayah tertentu.
5	Daya Dukung Ketersediaan air Berkurang	Dengan pertambahan jumlah penduduk maka akan bertambah pula kebutuhan akan air bersih sehingga ketersediaan air bersih akan terus berkurang seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, Maka pemerintah/pihak pengelola air bersih perlu meningkatkan ketersediaan sumber-sumber air baku air bersih setiap ada pertambahan penduduk supaya <i>supply demand</i> tetap seimbang.
6	Daya Dukung Pangan Menurun	Peningkatan jumlah penduduk akan meningkatkan kebutuhan bahan pangan. Keterbatasan lahan di Kota Bogor menyebabkan lahan pertanian menjadi berkurang dana akan semakin menurunkan daya dukung pangan, sehingga upaya-upaya kerjasama untuk mendapatkan suplai bahan pangan dari berbagai daerah sumber pangan wajib dilakukan.

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022



*Rencana Perlindungan Dan
Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH)
Kota Bogor*

BAB 3

**PERMASALAHAN DAN
TARGET
LINGKUNGAN HIDUP**



3.1. ISU STRATEGIS NASIONAL

Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, 2 (dua) hal utama yang secara nasional dihadapi sebagai isu strategis yang berkaitan dengan menurunnya kualitas dan daya dukung lingkungan hidup adalah :

3.1.1. Menurunnya Kemampuan Ekosistem Untuk Menjaga Keseimbangan Siklus Air

Siklus hidrologi, terutama di Jawa dan Sumatera sudah sangat terganggu. Bencana alam yang semakin sering terjadi merupakan salah satu indikasi yang dapat dirujuk. Ekosistem tidak lagi mampu menampung dan menyalurkan air dengan semestinya. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan hidup ke depan harus dapat menjamin pulihnya kemampuan ekosistem untuk menyerap, menahan, menyimpan dan mengatur distribusi air. Daerah-daerah yang menjadi resapan air harus dilindungi ekosistemnya, dipulihkan kerusakannya, dan ditingkatkan kualitas tutupan hutannya. Sedangkan daerah-daerah yang merupakan penyimpan air alami harus dipulihkan dan dibebaskan dari area terbangun.

3.1.2. Berkurangnya Luasan Lahan Pangan Kualitas Tinggi Di Daerah - Daerah Lumbung Pangan Tradisional

Berdasarkan perhitungan Bappenas, Indonesia diproyeksikan akan dihuni oleh \pm 305,6 juta jiwa pada tahun 2035. Diperlukan produksi pangan yang besar untuk dapat mendukung jumlah penduduk tersebut, yang selama ini dipasok dari lahan-lahan sawah tradisional di Jawa, Sumatera, Bali dan Nusa Tenggara Barat. Perkembangan pembangunan yang pesat, terutama di Jawa dan Sumatera, menyebabkan banyak lahan-lahan pangan produktif berubah fungsi menjadi perumahan, kawasan industri, jalan tol, atau area terbangun lainnya. Untuk mendorong penyelesaian isu tersebut, pengelolaan lingkungan hidup ke depan harus mampu melindungi lahan-lahan pangan produktif, mencegah alih fungsi lahan pertanian, dan memperketat penggunaan lahan yang potensial untuk pangan menjadi daerah-daerah terbangun. Disamping itu, perlu dikembangkan sumber-sumber pangan baru yang mempunyai kemampuan adaptasi tinggi di luar Jawa.

3.2. ISU STRATEGIS PULAU JAWA

Ekoregion Pulau Jawa dipengaruhi proses vulkanik, struktural, denudasional (pelapukan dan erosi) dan solusional (pelarutan batu gamping), serta fluvial. Kawasan ekoregion Pulau Jawa memiliki berbagai tipe ekosistem alami dan buatan. Ekosistem alami didominasi oleh ekosistem hujan tropika di dataran pegunungan/ perbukitan vulkanik, pegunungan/ perbukitan struktural yang tersebar di bagian tengah serta beberapa bagian di selatan Jawa. Ekosistem buatan yang merupakan kawasan perkotaan yang padat pemukiman, kawasan industri dan kawasan budidaya pertanian/beras serta budidaya hutan tersebar di bagian utara Pulau Jawa.

Ekoregion pulau Jawa memberikan jasa layanan ekosistem sebagai berikut:

- Jasa Penyimpan air,
- Jasa Pengaturan Tata Air dan Banjir
- Jasa Penyedia pangan

Wilayah jasa penyimpan air di Pulau Jawa tersebar di 1) dataran fluvial di pesisir utara Jawa Barat, di sebagian pesisir utara Jawa Tengah dan Banten, 2) pegunungan vulkanik di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan 3) pegunungan solusional karst di sebagian pesisir selatan Jawa Tengah. Sedangkan untuk Jasa Tata Air dan Banjir tinggi di Ekoregion Pulau Jawa tersebar di daerah pegunungan/perbukitan vulkanik di Pulau Jawa yang saat ini masih berstatus sebagai kawasan hutan. Sebagai catchment area, wilayah-wilayah tersebut akan menahan Air hujan dan menyalurkan air ke daerah hilir secara bertahap. Pulau Jawa yang memiliki banyak gunung berapi aktif, menjadikan ekoregionnya didominasi oleh dataran vulkanik dan fluvial yang sangat subur untuk dijadikan lahan sawah dan tanaman semusim lainnya. Secara umum hampir seluruh Ekoregion Jawa memiliki jasa lingkungan penyedia bahan pangan, baik dari lahan kering maupun lahan basah. Ekoregion Jawa memiliki kawasan budidaya yang luas, untuk persawahan terhampar pada ekoregion dengan karakteristik dataran fluvial dan dataran vulkanik. Sedangkan kawasan budidaya lahan kering terhampar pada ekoregion dengan karakteristik perbukitan.

Ekoregion Jawa memiliki luas sawah 3,44 juta ha atau 42,35% dari luas sawah nasional, dengan produktifitas paling tinggi sebesar 57,4 ku/ha, dan dalam satu tahun menghasilkan padi sebanyak 37,49 juta ton atau 52,59 % dari produksi nasional (BPS, 2014). Kawasan persawahan mayoritas terletak pada dataran fluvial dan dataran pantai atau di Ekoregion Jawa bagian Utara, sedangkan persawahan yang terletak di daerah perbukitan luasannya relatif lebih kecil dan tersebar pada Ekoregion Jawa bagian Tengah. Namun demikian jasa lingkungan ini terancam keberadaannya, terutama untuk pertanian lahan basah di dataran fluvial, dataran vulkanik, dan dataran pantai karena alih fungsi lahan. Jasa lingkungan penyedia pangan Pulau Jawa hampir sama lokasinya dengan jasa lingkungan penyedia air, umumnya kawasan budidaya pertanian membutuhkan ketersediaan unsur hara tinggi dan air berlimpah.

Pulau Jawa merupakan pulau yang kondisi lingkungan hidupnya mendapat tekanan paling besar. Tantangan mempertahankan fungsi ekosistem ekoregion Jawa adalah pengembangan infrastruktur dan perkebunan yang makin meluas dan penambahan penduduk yang sangat cepat telah menghilangkan sebagian besar daerah - daerah regulator air tinggi di kawasan pegunungan serta daerah penyedia pangan di Pulau Jawa. Beberapa catatan hasil kajian telaah isu RPPLH Nasional untuk wilayah Jawa di antaranya:

1. Pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk dan laju urbanisasi menjadi pendorong perkembangan wilayah perkotaan khususnya di sejumlah kota besar di Pulau Jawa. Perkembangan wilayah perkotaan menyebabkan alih fungsi lahan yang semula merupakan lahan budidaya pertanian. Hal ini berdampak kepada kemerosotan kemampuan penyedia pangan. Selain itu, pertumbuhan penduduk selalu berbanding lurus dengan peningkatan konsumsi air bersih serta sumber daya alam untuk menopang kehidupan. Eksploitasi SDA tentunya berdampak kepada alih fungsi lahan.
2. Kebijakan pemerintah untuk pengembangan industrialisasi dalam mengejar pertumbuhan ekonomi juga berdampak kepada alih fungsi lahan budidaya pertanian menjadi kawasan industri yang berdampak kepada penurunan kemampuan produksi pangan. Di sisi lain, Industrialisasi menghasilkan limbah padat, cair dan gas yang mencemari lingkungan. Saat ini indeks baku mutu lingkungan di beberapa wilayah

kota-kota besar sudah melebihi ambang batas baku mutu. Banyak kasus penyakit akibat pencemaran terjadi di kawasan perkotaan dan industri.

3. Pembangunan infrastruktur khususnya jalan raya yang cukup masif di pulau Jawa dalam mengejar pertumbuhan ekonomi juga menyebabkan alih fungsi lahan pertanian dan hutan. Di sisi lain, pembangunan infrastruktur membutuhkan semen, pasir dan batu yang berasal dari pembukaan hutan di wilayah pegunungan. Berkurangnya hutan sebagai catchment area menyebabkan kerapnya kejadian banjir di daerah hilir atau wilayah perkotaan.
4. Tekanan ekonomi masyarakat pedesaan dan permintaan pasar atas komoditi pertanian menyebabkan pembukaan hutan-hutan di daerah pegunungan sebagai lahan budidaya pertanian. Pembukaan hutan berdampak kepada turunnya kemampuan lahan untuk menahan air hujan. Penggundulan lahan juga meningkatkan kejadian longsor di pegunungan serta banjir di daerah hilir.

3.3. ISU STRATEGIS PROVINSI JAWA BARAT

Dalam pembagian ekoregion di Provinsi Jawa Barat, Kota Bogor termasuk ke dalam **ekoregion pegunungan vulkanik G. Halimun - G. Salak - G.Pangrango**. Ekoregion ini membentang di bagian tengah Provinsi Jawa Barat dan umumnya beriklim tropika basah dengan suhu rata-rata 16-20°C dan curah hujan tahunan berkisar antara 3.000-4.500 mm.. Ekoregion ini merupakan ekoregion dengan jasa ekosistem paling tinggi di Jawa Barat

Beberapa permasalahan yang menjadi isu strategis di Kota Bogor berdasarkan RPPLH Jawa Barat adalah sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil perhitungan, wilayah Kota Bogor sudah melampaui ambang batas, baik dari segi daya dukung pangan maupun daya dukung air, yang berarti wilayah ini membutuhkan dukungan dari wilayah lain di sekitarnya untuk memenuhi kebutuhan pangan dan air masyarakatnya.
- Kota Bogor merupakan salah satu daerah dengan persebaran timbulan sampah dan lumpur tinja terpadat di Jawa Barat.
- Dari segi persampahan, Kota Bogor termasuk daerah yang memiliki kebutuhan lahan tinggi untuk TPA karena memiliki timbulan sampah terpadat.
- Kota Bogor juga merupakan salah satu wilayah dengan potensi beban pencemaran udara paling tinggi.

3.4. ISU STRATEGIS DAN ISU POKOK KOTA BOGOR

3.4.1. Isu Strategis dan Analisis DPSIR

Langkah awal dalam penentuan Isu Pokok Kota Bogor adalah dengan melakukan identifikasi isu strategis Kota Bogor. Isu strategis lingkungan adalah permasalahan lingkungan hidup yang memiliki rentang kejadian yang berulang dan berdampak besar serta luas terhadap keberlangsungan fungsi lingkungan hidup. Isu strategis diperoleh dengan melakukan pengolahan data dan informasi hasil inventarisasi lingkungan hidup dari berbagai dokumen resmi Kota Bogor yang meliputi: a) potensi dan kondisi lingkungan hidup, b) upaya pengelolaan lingkungan hidup, dan c) kejadian bencana, pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup yang terjadi di wilayah tersebut. Dokumen

yang menjadi acuan antara lain RPJMD, RPJPDm IKPLHD, dan Resntra OPD. Dari dokumen-dokumen Kota Bogor berhasil diinventarisir 8 kelompok isu strategis, yaitu :

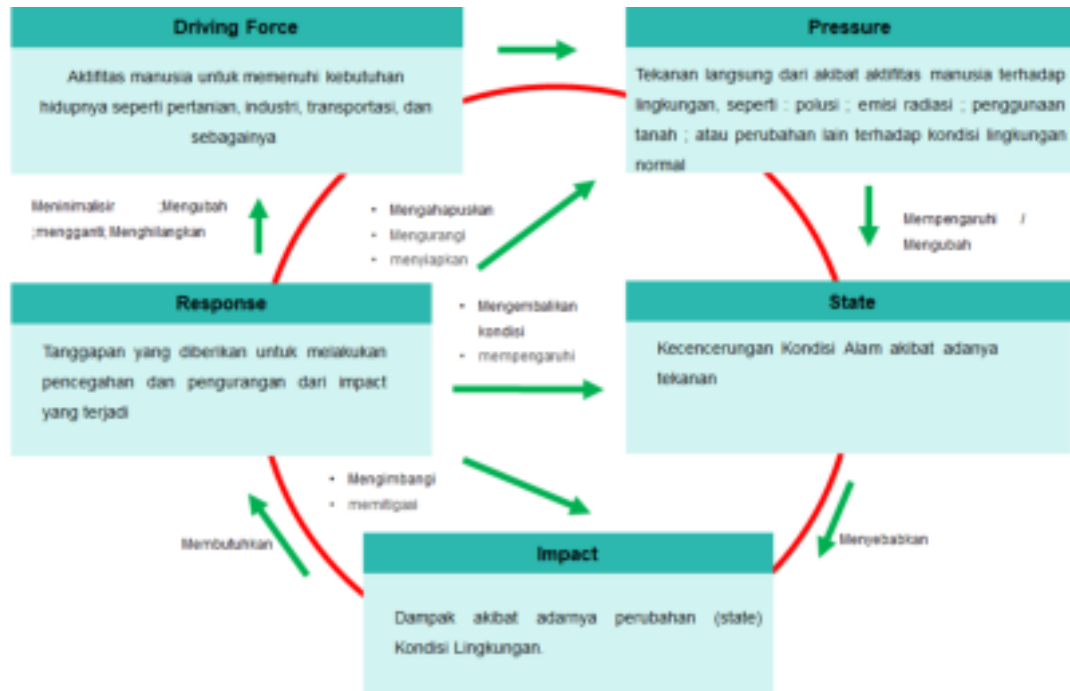
- Isu Persampahan
- Isu Sumber daya air dan Penurunan Kualitas Air
- Isu Pengendalian Pencemaran Udara
- Kebencanaan dan Perubahan Iklim
- Isu Alih Fungsi Lahan
- Isu Ketahanan Pangan
- Isu Koordinasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Daerah Perbatasan
- Pengelolaan Leaneekaragaman hayati

Dalam menetapkan isu strategis nantinya akan mempertimbangkan pengaruh antara elemen pendorong, tekanan, kondisi, dampak dan respon atau yang dikenal dengan istilah analisis DPSIR. Analisis menggunakan metoda DPSIR membantu mengetahui pemicu, tekanan, kondisi dampak serta indikasi respon yang dapat dilakukan agar terjaganya fungsi ekosistem dan keberlanjutan pemanfaatan jasa ekosistem bagi masyarakat di Kota Bogor.

DPSIR model adalah sebuah model yang digunakan dalam sebuah penugasan untuk menentukan berbagai macam indikator yang akan dipilih untuk mendapatkan hasil akhir dari penugasan (Kristensen, 2004) dan (Gabrielsen & Bosch, 2003).

Analisis DPSIR dilakukan dalam rangka memberikan informasi yang jelas dan spesifik mengenai faktor pemicu (*Driving force*), tekanan terhadap lingkungan yang dihasilkan (*Pressure*), keadaan lingkungan (*State*), dampak yang dihasilkan dari perubahan lingkungan (*Impact*) dan kemungkinan adanya respon dari masyarakat (*Response*).

Konsep DPSIR mengidentifikasi berbagai rantai sebab-akibat antara aktivitas manusia dan perubahan lingkungan. Analisis DPSIR saling berkaitan dan memiliki konsep sebab-akibat seperti yang ditunjukkan pada bagan konsep di bawah ini.



Gambar 3.1. (ISTAT, C. Costantino, F. Falcitelli, A. Femia, A. Tuolini, OECD-Workshop, Paris, May 14-16, 2003)

Penjelasan secara ringkas diagram di atas adalah sebagai berikut:

- Aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya seperti pertanian, industri, transportasi, dan sebagainya menjadi gaya pendorong (*driving force*) yang menyebabkan/menimbulkan tekanan (*pressure*) terhadap lingkungan.
- Tekanan (*pressure*) yang diberikan kepada lingkungan dapat berupa pembuangan limbah, berkurangnya sumber daya alam, berubahnya fungsi lahan dan sebagainya akan mempengaruhi dan mengubah kondisi/keadaan (*state*) lingkungan tersebut dari kondisi sebelumnya.
- Perubahan kondisi (*state*) lingkungan ini dapat berupa berubahnya kualitas udara, air dan tanah, suhu dan iklim yang kemudian menyebabkan timbulnya dampak (*impact*) terhadap manusia.
- Dampak (*impact*) yang terjadi akibat perubahan kondisi (*state*) lingkungan dapat berupa gangguan kesehatan, kerugian ekonomi, banjir dan sebagainya. Dampak (*impact*) yang terjadi membutuhkan tanggapan (*response*) dari manusia untuk menghilangkan, meminimalisir atau bahkan menerima/mentolerir dampak tersebut.
- Tanggapan (*response*) yang diberikan misalnya kegiatan pencegahan dan pengurangan polusi, penggunaan sumber daya terbarukan, dan lain sebagainya. Tanggapan (*response*) ini akan mengubah cara hidup manusia yang menjadi gaya pendorong (*driving force*) baru bagi perubahan lingkungan baik itu ke arah positif maupun negatif.

Sebelum menyatakan sebab-akibat sesuai dengan konsep keterkaitan DPSIR, maka dibutuhkan data dan informasi awal, sehingga analisis DPSIR akan lebih menyatakan kondisi sebenarnya dan akan menimbulkan konsep sebab-akibat yang tepat.

Berikut adalah tabel DPSIR Isu Strategis Kota Bogor yang yang dimaksud.

Tabel 3.1. Analisis DPSIR Isu Strategis Kota Bogor

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
1.	Pengelolaan Persampahan			
	<ul style="list-style-type: none"> Pertumbuhan Penduduk menyebabkan jumlah timbulan sampah meningkat Perubahan pola konsumsi Permukiman padat penduduk dan permukiman kumuh dan penggunaan lahan tidak sesuai rencana Tata Ruang Lokasi TPA ada di luar Kota Bogor Keterbatasan Anggaran pengelolaan sampah menyebabkan Keterbatasan Sarana dan Prasarana Persampahan 	<ul style="list-style-type: none"> Timbulan sampah di Kota Bogor 560 ton/hari Komposisi sampah berubah, anorganik semakin besar persentasenya Peningkatan timbulan sampah medis di masyarakat (masker) Kurangnya Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Persampahan Perilaku membuang sampah sembarangan Pengelolaan sampah masih kurang optimal dengan paradigma kumpul – angkut-buang 	<ul style="list-style-type: none"> masih terdapat 168 ton/hr sampah tak terkelola berpotensi mencemari air dan tanah Masih terdapat timbunan sampah liar Banyak sampah di saluran / sungai Sampah medis belum tertangani sepenuhnya Produksi sampah plastic dari pusat perbelanjaan 1,8 ton/hari (2019) TPS, Bank sampah belum merata menjangkau seluruh masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> Berkurangnya Estetika karena tumpukan sampah Penurunan tingkat kesehatan masyarakat terutama berkaitan dengan sanitasi buruk Pencemaran udara dan bau akibat sampah Dampak air lindi terhadap air tanah dan air permukaan Emisi gas rumah kaca dan pencemaran udara dari dekomposisi sampah dan pembakaran Genangan / luapan sungai/saluran akibat sampah Penurunan kesuburan tanah Penurunan Keanekaragaman hayati
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan konsep zero waste untuk kawasan komersial, industri dan perkantoran (salah satunya program pasar “BOTAK” Bogor tanpa kantong plastik. Kebijakan RP2KPKP/ Perbaikan rumah kumuh , kebijakan rumah sehat dll Peningkatan sarana dan prasarana pengelolaan persampahan Pengembangan TPST sampah di Kota Bogor yang sesuai dengan tata ruang 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pengelolaan sampah dengan reduksi di sumber dan penanganan sampah Semua warga memiliki kesadaran dalam pengelolaan sampah yang baik Terwujudnya perilaku masyarakat yang peduli terhadap lingkungan Mengubah paradigam kumpul-angkut-buang menjadi pengelolaan sampah 3R Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah secara 3R. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah untuk meningkatkan ekonomi masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pengelolan / pelayanan sampah Pegembangan dan penerapan teknologi pengolahan sampah ramah lingkungan Perlunya Kebijakan Waste to energy Peningkatan sarana prasarana persampahan Penegakan aturan pelarangan buang sampah sembarangan / ke sungai Pengelolaan Limbah B3 dan Limbah Non B3 yang menjamin keamanan kesehatan Peraturan pembatasan sampah plastik 	<ul style="list-style-type: none"> Tempat / bak sampah tertutup Truk angkut sampah tertutup dan terjaga kebersihan setelah pengangkutan sampah Peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat Pengolahan sampah organik dengan composting Pengolahan sampah organic metode maggots Penerapan teknologi waste to energi Pemulihan kesuburan tanah

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
			<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi bank sampah • Kebijakan Pemilahan sampah di sumber 	
2.	Sumber daya Air dan Penurunan Kualitas Air			
	<ul style="list-style-type: none"> • Pertumbuhan Penduduk meningkat • Peningkatan kebutuhan lahan • Pertumbuhan ekonomi masyarakat • Aktivitas / Peningkatan aktivitas yang memerlukan air: Industri, Peternakan, Pertanian, Pariwisata • Kemiskinan • Kurangnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah dan air limbah domestik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan Jumlah Kebutuhan Air • Pelayanan air PAM belum optimal • Eksploitasi air tanah / *54.577 KK menggunakan air tanah • Alih fungsi lahan menjadi terkedapkan • Permukiman padat penduduk / kumuh disempadan sungai / menghilangkan vegetasi • Kesadaran masyarakat dalam pengelolaan air / konsumsi air perlu ditingkatkan Peningkatan debit air limbah domestic (thn 2015, 125.640 m³/hari meningkat menjadi 127.680 m³/hari pada tahun 2020) • Aktivitas pemanfaatan lahan di bantaran sungai • Beban pencemar ke air permukaan dari kegiatan domestik, industri, peternakan, pertanian, dan pariwisata • Pembuangan air limbah ke lingkungan belum memenuhi baku mutu baik domestic maupun industry karena keterbatasan sarana prasarana pengelolaan air limbah • Sarana pengolahan limbah belum optimal (76,33%) BAB melalui jamban layak) • Banyak saluran buangan limbah domestik langsung ke badan air atau sungai tanpa pengolahan * 	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan Daya dukung penyediaan air • Potensi penurunan muka air tanah • CAT Bogor Kritis • Berkurangnya area peresapan air yang bisa menjadi cadangan air tanah • Berkurangnya keanekaragaman hayati akibat alih fungsi lahan • Penurunan kualitas air sungai dan situ/danau/ sehingga terjadi pencemaran air ringan-sedang • Penurunan Kualitas air tanah dimana terdapat pH dan kandungan bakteri coli tidak memenuhi BM (sumber: IKPLHD 2021) • Peningkatan sedimentasi sungai akibat erosi tebing • Pencemaran air oleh sampah 	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat kekurangan air bersih • Run off meningkat • Menurunnya sanitasi masyarakat • Penurunan estetika kota • Gangguan kesehatan masyarakat, penyakit bawaan air • Gangguan pada ekosistem biota air menurunkan keanekaragaman hayati • Bertambahnya biaya pengelolaan air minum • Berkurangnya keanekaragaman hayati akibat perairan yang tercemar

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
		<ul style="list-style-type: none"> • Masih ada aktivitas buang air besar sembarangan (BABS) ke sungai, kebun dll (33,74%) • Pembuangan sampah ke saluran / sungai • Penertiban dan penegakan hukum dalam hal pengelolaan kualitas air masih belum optimal • Permukiman padat penduduk di sempadan sungai • Masih rendah peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah 		
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan wilayah berbasis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup • Penataan ruang kawasan sesuai peruntukan sebagai pengendali aktivitas masyarakat • Sosialisasi pengelolaan sampah dan air limbah domestik / peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan layanan air bersih (PAM) kepada masyarakat • Mengembalikan sempadan sungai dan kawasan Lindung lainnya / RTH sesuai fungsinya • Penegakan aturan tata ruang • Sosialisasi pengelolaan sumber daya air • Pengendalian dan pengaturan pemanfaatan air tanah • Peraturan KDB / KDHPengembangan sistem Sewerage terpusat untuk pengelolaan air limbah domestik maupun industri kecil menengah • Mengembalikan sempadan sungai dan kawasan Lindung lainnya sesuai fungsinya • Kebijakan rumah sehat untuk kawasan padat penduduk / kumuh • Edukasi dan pendampingan masyarakat serta stakeholder lainnya tentang pengelolaan sampah dan PHBS 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan penerapan teknologi resapan air, sumur resapan, biopori, kolam resapan pada lokasi yang sesuai secara teknis • Kebijakan sumur imbuhan dan daur ulang limbah untuk kegiatan usaha yang membutuhkan air banyak • Pengawasan dan penegakan hukum • Perlindungan terhadap sumber daya air di Kota Bogor • Pemulihan kualitas air • Pemantauan terhadap air limbah industri yang keluar dari IPAL agar sesuai dengan baku mutu limbah industry • Pengawasan dan penegakan hukum • Perlindungan terhadap sumber daya air di Kota Bogor 	<ul style="list-style-type: none"> • Kerjasama pengelolaan dan penyediaan air bersih untuk Kota Bogor dan sekitarnya • Pengembangan alternatif sumber air lain melalui pengolahan air • Pemanfaatan air hujan sebagai sumber air bersih • Pengembangan teknologi untuk mendorong penyediaan sumber air alternative. • Peningkatan pelayanan air bersih • Peningkatan sarana prasarana kesehatan • Kebijakan pemanfaatan effluent air limbah 100% • Pemulihan kualitas air • Mencari sumber air alternatif

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
		<ul style="list-style-type: none"> • Pencegahan pembuangan air limbah dan sampah ke badan air • Peningkatan sarana prasarana pengelolaan sampah • Peningkatan sarana prasarana pengolahan air limbah domestic 		
3.	Pengendalian Kualitas Udara			
	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan Jumlah Penduduk • Bogor sebagai Kota Jasa dan Perdagangan • Kota Bogor sebagai penyangga Ibu Kota Negara • Urbanisasi • Peningkatan aktivitas di luar rumah • Perkembangan Kota bogor dan daerah sekitarnya • Keterbatasan lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kebutuhan lahan • Alih fungsi lahan hijau (RTH) menjadi terbangun Tidak sesuai kemampuan dan kesesuaian lahan/ daya dukung lahan • Peningkatan Jumlah Kendaraan • Peningkatan kebutuhan bahan bakar • Keterbatasan kapasitas jalan • Masih ada ruas jalan raya dengan kondisi buruk • Pengaturan parker dan hambatan samping masih belum terkelola dengan baik • Teknologi pengendalian pencemaran udara dari industri masih belum sesuai • Kurangnya RTH / lahan bervegetasi sebagai penyerap karbon dan polusi udara (berdasarkan data Disperumkim, luas RTH yang sudah dikelola oleh dinas baru sebesar 468,18 Ha atau 4,20%, sementara kebutuhan RTH Kota Bogor berdasarkan RTRW sebesar 2.229,63 ha atau 20,02%) • Pembakaran sampah oleh masyarakat • Tingkat kedisiplinan pengguna jalan masih rendah 	<ul style="list-style-type: none"> • meningkatkan luas lahan terdegradasi dan luas lahan kritis • Seringnya terjadi macet di beberapa ruas • Kualitas udara ambien masih memenuhi baku mutu udara namun untuk lokasi jalan raya/terminal debu, PM10 dan 2,5 hampir menuju ambang batas • Indeks Tutupan Lahan tahun 2021, 23,44 (status sangat kurang) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kebisingan • Menimbulkan ketidaknyamanan • Meningkatkan biaya operasional • Penurunan tingkat kesehatan masyarakat / ISPA • Pencemaran udara local terutama oleh transportasi *PM10, PM2.5 • Perubahan Iklim
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan WFH 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan Transportasi berkelanjutan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kesuburan tanah 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan RTH sepanjang jalan dan

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan Urbanisasi • Pemerataan pembangunan di seluruh wilayah Kota Bogor • Pembangunan gedung secara vertical dengan memperhatikan daya dukung lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • dan berwawasan lingkungan • Peningkatan kapasitas jalan dan kualitas jalan • Peningkatan kualitas jalan yang buruk • Pengembangan sarana dan prasarana lalu lintas • Sosialisasi pengelolaan kualitas udara bagi industry • Melakukan pengawasan terhadap emisi dari cerobong industry • Penegakan hukum lingkungan • Kebijakan mobil listrik (menindaklanjuti Peraturan Presiden terkait Percepatan Pengembangan Kendaraan Bermotor Listrik (<i>Mobil Listrik</i>)) • Pelaksanaan sosialisasi keselamatan lalu lintas usia dini, pelajar, masyarakat dan pengemudi angkutan umum • Peningkatan pengawasan dan penegakan hukum • Pengecekan uji kelaikan kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan angkutan massal berbasis jalan dan rel beserta prasarananya • Sarana Transportasi massal berwawasan lingkungan • Pelaksanaan manajemen dan rekayasa lalu lintas • Peningkatan RTH dan revegetasi di sepanjang sempadan sungai dan sempadan jalan. 	<ul style="list-style-type: none"> • pengembangan vegetasi yang memiliki kapasitas penyerapan pencemar udara tinggi untuk meredam bising dan menyerap polutan udara • Kebijakan vertical garden untuk menambah luasan area bervegetasi • Menambah jumlah RTH di Kota Bogor agar sesuai dengan regulasi yang berlaku • Konversi energy ramah lingkungan • Tindak lanjut Kebijakan mobil listrik Nasional • Melakukan pemantauan kualitas udara ambien secara berkala • Pemantauan kualitas emisi berbagai sumber emisi udara • uji emisi kendaraan bermotor
4	Kebencanaan dan Perubahan Iklim			
	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jumlah penduduk • Curah hujan yang tinggi di Kota Bogor • Kondisi fisik wilayah Kota Bogor yang rawan terhadap banjir dan longsor 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kebutuhan lahan untuk bangunan • Alih fungsi di Kota Bogor yang tidak sesuai dengan kemampuan dan kesesuaian lahan • Timbukan sampah • Okupansi pada lahan-lahan rawan bencana • Berkurangnya daerah resapan air dan serapan karbon • Peningkatan emisi Gas Rumah kaca • Perkembangan berbagai kegiatan di 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan suhu Kota Bogor tahun 1997-2006 menjadi 24-28oC (Khusaini, 2008) • Peningkatan degradasi lahan dan luas lahan kritis • Indeks Kualitas Tutupan Lahan 2021, 23,44 (sangat kurang) • Terdapatnya daerah yang rentan terhadap banjir, longsor dan kebakaran • Terdapat 2 kejadian bencana banjir selama tahun 2021 di Kecamatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya resiko banjir dan genangan • Rusaknya infrastruktur akibat genangan dan banjir • Kerugian jiwa dan material • Penyakit bawaan air

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
		<p>Kota Bogor dan sekitarnya yang mengakibatkan berkurangnya daerah resapan aira</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas drainase yang tidak memadai 	<p>Tanah Sereal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 61 kejadian bencana kebakaran selama tahun 2021 di Kota Bogor. • Terdapat 185 kejadian bencana longsor selama tahun 2021 di Kota Bogor. • Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan tata ruang 	
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan pembatasan jumlah penduduk disesuaikan dengan daya dukung dan daya tampung • Kebijakan tata rta ruang yang berwawasan lingkungan • Kebijakan Sarana prasarana peresapan air hujan • Pembatasan arus urbanisasi • Penataan dan pengelolaan kawasan lindung dengan daerah sekitar Kota Bogor berbasis DAS • Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan risiko bencana • Sinkronisasi program perencanaan pembangunan di Kota Bogor khususnya dalam penanganan bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan RTH yang ada • Meningkatkan luasan RTH • Mengembalikan daerah resapan air sesuai fungsinya • Mengembalikan bantaran sungai sesuai fungsinya • Pengendalian alih fungsi lahan • Pembangunan berwawasan lingkungan • Pengendalian emisi Gas Rumah Kaca • Sosialisasi pengelolaan lingkungan hidup • Pengendalian fungsi lahan untuk mencegah dampak perubahan iklim 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan Tata ruang • Kebijakan bangunan ramah bencana • Peningkatan sarana prasarana penanggulangan bencana • Pembangunan fasilitas resapan air, sumur resapan biopori, kolam resapan • Penghijauan dengan tanaman keras atau tanaman yang mampu menahan longsor pada daerah / lahan rawan longsor dan sempadan sungai. • Penghijauan dengan vegetasi dengan kapasitas tinggi terhadap penyerapan gas rumah kaca dan polusi udara dan peresapan air • Integrasi upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim kedalam kebijakan dan strategi pembangunan daerah 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana • Peningkatan tanggap darurat bencana • Kebijakan Kota Bogor Tangguh bencana • Sosialisasi masyarakat tangguh bencana • Pengembangan penelitian, pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat untuk mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi bencana • Pengembangan pedoman dan rencana operasional pengurangan risiko bencana
5.	Alih Fungsi Lahan			
	<ul style="list-style-type: none"> • Pertumbuhan penduduk • Pembangunan tidak sesuai dengan RTRW • Perkembangan wilayah Kota Bogor 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kebutuhan lahan untuk kawasan budidaya (hasil proyeksi penduduk menunjukkan kebutuhan lahan permukiman pada tahun 2053 sebesar 	<ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya lahan/ daerah resapan air • Degradasi lahan dan lahan kritis menyebabkan berkurangnya tingkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan Iklim • Menurunnya keanekaragaman hayati • Meningkatnya resiko banjir dan longsor • Meningkatkan frekuensi bencana banjir

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
	dan Daerah sekitar	5.541,70 ha. <ul style="list-style-type: none"> • Alih fungsi lahan tidak sesuai daya dukung dan kesesuaian lahan • Keterbatasan lahan yang dapat dikembangkan untuk kawasan budidaya • Pembangunan tidak sesuai dengan rencana tata ruang 	kesuburan lahan <ul style="list-style-type: none"> • lahan terbangun meningkat (luas kawasan terbangun thn 2017, 6.888 Ha menjadi 7.137 Ha pada tahun 2021) • Luas RTH belum Proposional • Terdapatnya lahan kritis di luar kawasan hutan • Berkurangnya Lahan Penyerapan GRK dan Polusi Udara serta peresapan air • Indeks Kualitas lahan tahun 2021, 23,44 	dan longsor <ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan pencemaran lingkungan • Sulitnya mencari lahan untuk RTH • Peningkatan suhu Lokal
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan tata ruang dan pembangunan berwawasan lingkungan • Penegakan hukum tata ruang 	<ul style="list-style-type: none"> • Penertiban dan penegakan hukum rencana tata ruang • Sosialisasi program-program pelestarian alam dan pemanfaatan lahan sesuai tata ruang • Pengembangan hunian vertical berwawasan lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penghijauan di sepanjang bantaran sungai dan lahan tak terkelola • Peraturan KDB/KDH • Pemulihan kesuburan tanah • Pemulihan lahan kritis • Refungsi bantaran / sempadan sungai sebagai kawasan terlindungi • Pengawasan pemanfaatan lahan rencana sesuai tata ruang 	<ul style="list-style-type: none"> • Lahan pembibitan / bibit unggul • Peningkatan sarana prasarana kebencanaan • Peningkatan kapasitas masyarakat tangguh bencana • Pemulihan kualitas lingkungan yang baik • Penghijauan dan peraturan KDH
6.	Ketahanan Pangan			
	<ul style="list-style-type: none"> • Pertumbuhan penduduk 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan Kebutuhan lahan budidaya masyarakat Kota Bogor • Keterbatasan lahan yang dapat dikembangkan untuk budidaya • Alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan terbangun • Peningkatan kebutuhan pangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya lahan subur • Berkurangnya lahan pertanian pangan (Luas lahan pertanian tahun 2017, 2.349 Ha menjadi 1.565 Ha pada tahun 2021) 	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi Pangan Berkurang • Daya Dukung Pangan Terlampaui • Tingkat kerawanan pangan di Kota Bogor Meningkat dimana pada tahun 2018 sebesar 18,3% namun pada tahun 2020 menjadi sebesar 25,96%
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> • Regulasi Pangan dan Tata ruang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan rumah susun berdasarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan luas lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan intensifikasi pertanian

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
		<p>daya dukung lahan dan estetika Kota</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengoptimalkan sumberdaya lahan yang ada • meningkatkan produktivitas bahan pangan 	<p>pertanian eksisting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perlindungan LP2B • Mempertahankan lahan subur yang ada • Pemulihan lahan subur • Perlindungan lahan pertanian / LP2B dan penegakan hukum • Insentive untuk pemilik lahan pangan yang dipertahankan 	<ul style="list-style-type: none"> • meningkatkan akses dan ketersediaan pangan • Meningkatkan kerjasama dengan pemerintah daerah sumber pangan • mendorong perilaku konsumsi deversifikasi pangan, • menguatkan dan meningkatkan kinerja kelembagaan • Sosialisasi
7.	Koordinasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Dengan Wilayah Perbatasan			
	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jumlah penduduk • Kebijakan dan perencanaan LH di tingkat nasional dan provinsi • Anggaran bagi pengelolaan lingkungan terbatas • Pelestarian terhadap kearifan lokal • Kebutuhan lahan untuk aktifitas masyarakat (kawasan budidaya) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beban pencemaran lingkungan dari wilayah perbatasan • Kapasitas (kualitas dan kuantitas) aparatur pemerintah daerah Kota Bogor dan kelembagaan • Perbedaan kebijakan pembangunan antar daerah • Ketidaksesuaian tata ruang yang ada di Kota Bogor • Keterbatasan kewenangan pemda lintas daerah • Penataan dan pengelolaan kawasan lindung dengan daerah sekitar Kota Bogor berbasis DAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Beban pencemar yang harus ditangani Kota Bogor Bertambah • Timbulan sampah yang harus ditangani kota Bogor Bertambah (168 ton/hr sampah tak terkelola) • Pengelolaan lingkungan hidup bersama wilayah perbatasan sudah ada (seperti pengelolaan sampah) • Jumlah personil institusi pengelolaan lingkungan hidup • Jumlah staff fungsional pada institusi pengelolaan lingkungan hidup • Rendahnya peran serta masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Keptuhan Anggaran pengeolaan lingkungan bertambah • Pengaduan masyarakat terhadap kerusakan lingkungan • Menurunnya kualitas air, udara dan lahan di perbatasan • Mobilitas masyarakat dari sekitar Kota Bogor yang tinggi memberikan tekanan terhadap permasalahan sampah dan kemacetan
RESPONSE				
	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan penataan ruang dan pembangunan daerah yang terintegrasi dengan daerah sekitar Kota Bogor • Koordinasi dan kerjasama antar daerah dalam pengelolan lingkungan • Singkronisasi kebijakan program pengelolaan lingkungan hidup 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kapasitas aparatur Negara • Koordinasi pembangunan dan pengelolan lingkungan antar daerah dan antar lembaga vertikal 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasi pengelolaan lingkungan hidup berbasis daya dukung dan daya tampung dalam dokumen pembangunan daerah • Penataan dan pengelolaan kawasan lindung dengan daerah sekitar Kota Bogor berbasis DAS • Peningkatan kuantitas dan kualitas aparatur daerah 	<ul style="list-style-type: none"> • Penegakan perda terkait pengelolaan dan pelestarian lingkungan • Peningkatan alokasi anggaran pengelolan lingkungan hidup • Optimalisasi peran pihak non pemerintah melalui kegiatan CSR

No	Drive Force	Pressure	State	Impact
	bersama wilayah perbatasan a berbasis DAS		<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi pengelolaan lingkungan keagenap stakeholder • Pendidikan lingkungan hidup sejak dini 	
8.	Keanekaragaman Hayati			
	Pertumbuhan jumlah penduduk Laju pembangunan Rendahnya peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan lahan meningkat, lahan yang bisa dikembangkan semakin sedikit • Lahan terbuka dan lahan pertanian berkurang • Peningkatan pencemar udara • Peningkatn pencemar air dan tanah 	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan Kesuburan tanah • Penurunan Kualitas Habitat • Penurunan Luas habitat flora-fauna • Suhu udara Kota Bogor meningkat • Pencemaran lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan Vegetasi • Penurunan Keanekaragaman hayati
• RESPONSE				
	Kebijakan Pembangunan Berwawasan Lingkungan Sosialisasi pengelolaan lingkungan Mengintegrasikan nilai-nilai ekosistem dan keanekaragaman hayati kedalam perencanaan pembangunan daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan penataan ruang berwawasan lingkungan • Kebijakan rumah susun berwawasan lingkungan • Penegakan hukun rencana tata ruang • Pemulihan kualitas udara, air dan lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kesuburan tanah • Peningkatan taman-taman kota • Peningaktan luasRTH 	<ul style="list-style-type: none"> • Taman pembibitan • Penghijauan • Perlindungan terhadap keanekaragaman hayati melalui keberadaan kawasan lindung sebagai ekosistem alami • Melestarikan kehati

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3.4.1.1. Pengelolaan Persampahan

Pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menimbulkan bertambahnya volume, jenis dan karakteristik sampah yang semakin beragam. Namun, pengelolaan sampah selama ini belum sesuai dengan metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Pengelolaan persampahan merupakan sistem yang terkait dengan dengan banyak pihak, mulai dari penghasil sampah (seperti rumah tangga, pasar, institusi, industri, dan lain-lain), pengelola (kontraktor), pembuat peraturan, sektor informal, maupun masyarakat yang terkena dampak pengelolaan sampah tersebut sehingga penyelesaiannya pun membutuhkan pendekatan yang komprehensif dan keterlibatan semua pihak yang terkait. Guna terselenggaranya pengelolaan prasarana dan sarana persampahan yang baik dan terencana diperlukan suatu perencanaan yang sistematis dan integratif.

Peningkatan jumlah penduduk akan meningkatkan timbulan sampah dan meningkatkan beban pengelolaan. Hingga tahun 2021 Pemerintah Kota Bogor berhasil melakukan pengangkutan sampah ke TPA sebanyak 81,19% meningkat dari tahun 2020 yang pengangkutannya sebesar 74,38%. Namun dengan lokasi TPA Galuga yang berada di wilayah Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor membuat biaya angkut sampah yang tinggi, karena letaknya yang cukup jauh dari pusat kota yaitu 25 kilometer (Abraham, 2017). Ketiadaan TPAS di Kota Bogor masih menjadi permasalahan faktual Kota Bogor. Untuk itu perlu strategi pengelolaan sampah yang lebih massif terutama reduksi sampah di sumber sampah, dan pelibatan peran serta seluruh masyarakat dan stakeholder lainnya. Hingga tahun 2021, reduksi yang berhasil dilakukan sebesar 7,85%, sehingga belum semua timbulan sampah terkelola. Upaya pemanfaatan sampah menjadi sumber energi terbarukan pun menjadi satu alternatif pilihan solusi pengelolaan sampah di Kota Bogor.

Koordinasi dan kerjasama antar wilayah dalam pengelolaan sampah pun perlu tetap dijalin dan ditingkatkan kualitasnya.

3.4.1.2. Sumber Daya Air dan Penurunan Kualitas Air

Air yang bersih, aman serta jumlah yang cukup adalah salah satu komponen yang sangat penting untuk dijaga demi keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup serta menunjang keberlangsungan ekosistem, komunitas dan ekonomi. Peningkatan kebutuhan air/ keterbatasan ketersediaan air bersih dan kualitas air yang buruk menjadi permasalahan yang sangat penting seiring dengan adanya pertumbuhan populasi di Kota Bogor yang berimplikasi pada peningkatan kegiatan industri, pariwisata, dan sektor kegiatan usaha lainnya. Ancaman dampak perubahan iklim pun menyebabkan terjadinya perubahan pada siklus hidrologi yang berpotensi semakin meningkatkan intensitas hujan di musim hujan dan semakin keringnya sumber air di kala kemarau. Ketiga permasalahan air ini menjadi isu faktual di Kota Bogor.

Wilayah Kota Bogor dialiri oleh dua sungai besar dan tujuh anak sungai, yang secara keseluruhan anak-anak sungai itu membentuk pola aliran paralel-subparalel sehingga mempercepat waktu mencapai debit puncak pada dua sungai besar yaitu sungai Ciliwung dan Cisadane. Kota Bogor memanfaatkan kedua sungai ini sebagai sumber air

baku bagi Perusahaan Daerah Air Minum. Secara hidrologis, Kota Bogor berada pada tiga Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu DAS Cimahpar, DAS Cikereti dan DAS Kali Baru. Hulu sungai yang mengalir di Kota Bogor berada luar Kota Bogor. Sehingga Kota Bogor sangat bergantung kepada wilayah lain dalam penyediaan air bakunya. Beberapa sungai yang mengalir di Kota Bogor antara lain adalah Sungai Ciliwung, Sungai Cibalok, Sungai Ciparigi, Sungai Ciluar, Sungai Cisadane, Sungai Cisindang Barang, Sungai Cipakancilan, Sungai Cianten, Sungai Cidepit dan Sungai Angke. Selain sungai, terdapat beberapa danau dan situ di Kota Bogor antara lain yaitu Danau Bogor Raya, Situ Curug, Situ Gede, Situ Angalena, Situ Leutik dan Situ Panjang.

Aktivitas manusia dan perilakunya merupakan salah satu penyebab terjadinya pencemaran baik itu air permukaan dan air tanah. Adanya kegiatan domestik, pertanian, peternakan dan industri berpotensi selain meningkatkan kebutuhan air juga berpotensi mencemari air, merubah karakteristik fisika, kimia dan biologi air serta dapat membahayakan ekosistem dan kesehatan manusia. Pencemaran air juga dapat berdampak pada berkurangnya ketersediaan air bersih sehingga dapat menyebabkan permasalahan sanitasi yang buruk untuk masyarakat.

Dari sungai-sungai yang mengalir di kota Bogor seperti Sungai Cisadane, Ciliwung, Ciparigi, dan lain-lain telah mengalami pencemaran ringan hingga sedang sehingga nilai Indeks kualitas air tahun 2021 berkisar 64 poin dengan kategori sedang.

Dengan pelayanan air bersih di Kota Bogor hingga saat ini yang baru mencapai 83,94% yang terdiri dari 68,58% jaringan perpipaan dan 15,36% bukan jaringan perpipaan, masih terdapat 16,6% Kepala keluarga yang belum terlayani, sehingga PDAM dan Dinas Pekerjaan Umum masih perlu mengembangkan pelayanan yang ada. Penggunaan air sumur untuk memenuhi kebutuhan akan semakin menurunkan muka air tanah CAT Bogor yang sebagian sudah dalam kondisi kritis. Sungai yang menjadi salah satu sumber air baku air bersih telah tercemar, demikian halnya dengan air tanah di Kota Bogor, di beberapa lokasi telah mengalami pencemaran ringan hingga sedang, sehingga perlu upaya-upaya konservasi sumberdaya air, peningkatan kerjasama antara daerah untuk melindungi sumber air permukaan yang ada dan pemanfaatan air hujan sebagai sumber air alternatif.

3.4.1.3. Penurunan Kualitas Udara

Udara merupakan campuran beberapa macam gas yang perbandingannya tidak tetap, tergantung pada keadaan suhu udara, tekanan udara dan lingkungan sekitarnya. Dalam udara terdapat oksigen (O₂) untuk bernafas, karbondioksida untuk proses fotosintesis oleh khlorofil daun dan ozon (O₃) untuk menahan sinar ultra violet. Gas-gas lain yang terdapat dalam udara antara lain gas-gas mulia, nitrogen oksida, methana, belerang dioksida, amonia, hidrokarbon dan gas rumah kaca yang sekarang ini menjadi perhatian besar dunia. Menurut PP No 22 tahun 2021 Pasal 1 ayat 1, udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya.

Pencemar udara dari transportasi dan pemakaian energi pada proses industri merupakan contributor utama pada pencemaran udara di perkotaan. Polutan udara sebagai hasil aktivitas manusia, umumnya lebih mudah diperkirakan banyaknya, terlebih

jika diketahui jenis bahan, spesifikasi bahan, proses berlangsungnya aktivitas tersebut, serta spesifikasi satuan yang digunakan dalam proses maupun pasca prosesnya. Kualitas udara yang buruk dapat berdampak buruk untuk aspek ekonomi, kesehatan manusia dan lingkungan.

Selain memberikan dampak penurunan udara local, transportasi dan industri mengeluarkan emisi gas rumah kaca yang memberikan efek regional dan global akibat pemakaian bahan bakarnya.

Ketiadaan / kurangnya RTH / lahan bervegetasi menyebabkan kurangnya penyerapan terhadap pencemar udara dan gas rumah kaca tersebut sehingga berpengaruh pada penurunan kualitas udara local dan peningkatan suhu udara secara global, akibat emisi pencemar udara dan GRK yang terus terjadi tidak diimbangi dengan proses penyerapannya. Namun Curah hujan yang sering terjadi di kota Bogor menjadi salah satu mekanisme alami pemersihan udara dari pencemar yang hadir..

Upaya-upaya pengendalian pencemar udara seperti pengendalian kemacetan, transportasi massal berwawasan lingkungan, peningkatan ruang terbuka hijau, pengawasan terhadap sumber-sumber emisi pencemar udara, serta penegakan hukum lingkungan perlu senantiasa dilakukan untuk menciptakan kualitas udara yang baik dan nyaman..

3.4.1.4. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Berdasarkan sejarah kejadian bencana ada 5 (lima) jenis bencana yang terjadi dan tercatat di DIBI / Data Informasi Bencana Indonesia, yaitu banjir, banjir bandang, cuaca ekstrim, gempa bumi serta tanah longsor. Bencana cuaca ekstrim dan tanah longsor merupakan bencana yang paling banyak terjadi di Kota Bogor, dan memberikan dampak yang besar di Kota Bogor. Tanah longsor disebabkan oleh tingginya curah hujan, penebangan pohon di tebing secara liar, alih fungsi lahan di bantaran sungai, erosi lereng dan tebing yang terjal. Kebencanaan Kota Bogor merupakan permasalahan faktual yang terjadi di Kota Bogor hingga kini.

Kondisi iklim, faktor geografis, dan ulah manusia yang tidak mengindahkan rencana tata ruang menjadi tiga faktor penyebab Kota Bogor rawan bencana. Iklim atau cuaca Kota Bogor mengakibatkan kota ini memiliki curah hujan tertinggi, demikian juga petirnya. Faktor kedua, karena kondisi geografis atau konturnya. Kota Bogor diapit oleh sungai Ciliwung dan Cisadane serta daerahnya yang berbukit-bukit. Sedangkan faktor lain karena perbuatan manusia berkaitan dengan pemanfaatan ruang / lahan di kota Bogor yang tidak memenuhi rencana tata ruang menjadi akar permasalahan yang utama terjadinya bencana

Semakin pembangunan pemanfaatan ruang tidak terkendali dan manusia tidak peduli, maka Kota Bogor akan semakin rawan bencana. Kota Bogor disusun oleh morfologi perbukitan-perbukitan kecil yang berada pada bagian Selatan dan morfologi dataran yang berada pada bagian Utara, umumnya morfologi ini melandai ke arah Utara.. Kemiringan lereng di Kota Bogor dikelompokkan menjadi lima kelas berdasarkan klasifikasi yaitu kelas lereng 0-2% (Datar), kelas lereng 2-8% (Agak Datar), kelas lereng 8 -15% (Landai), 15-30% (Agak Curam) dan >30% (Curam). Kota Bogor didominasi oleh kemiringan lereng 2-8 % yang menyebar merata hampir diseluruh wilayah. Lereng <2%

menyebar pada dataran aluvial dari aliran Sungai Ciliwung dan Cisadane yang memanjang dari Barat ke Timur wilayah penelitian. Lereng 15-30% dan >30% menyebar pada bagian Selatan Kota Bogor yang berada di sepanjang tebing- tebing sungai Cisadane.

Karena Kondisi seperti diatas lah menyebabkan Kota Bogor sangat rawan terhadap bencana alam khususnya banjir dan longsor. Disamping bencana banjir dan longsor, Kota Bogor juga rawan bencana kebakaran akibat permukiman yang sangat padat.

Salah satu faktor penekan isu risiko bencana adalah perubahan tata guna lahan yang terjadi karena kebutuhan tempat tinggal dan tempat usaha yang meningkat dengan keterbatasan lahan yang dapat dibudidayakan.

Kebutuhan lahan tersebut menyebabkan terjadinya perubahan lahan dari yang sebelumnya bervegetasi atau merupakan daerah resapan air berubah menjadi perkerasan, menyebabkan daerah resapan air berkurang sehingga meningkatkan volume air limpasan (run off). Sebanyak 20% wilayah di Kota Bogor memiliki tanah bertekstur kasar. Semakin kasar tekstur tanah maka semakin besar pori pori tanahnya sehingga semakin cepat air meresap ke dalam tanah.

Di Kota Bogor, daerah yang sangat rawan untuk terjadinya bencana banjir terdapat di daerah yang dilintasi oleh sungai besar ataupun anak sungai kecil yang melintasi daerah tersebut, salah satunya ialah Sungai Cisadane.

Berikut ini gambaran kejadian bencana di Kota Bogor



Gambar 3.2. Statistik Kebencanaan Kota Bogor Tahun 2017-2021

Berdasarkan Gambar diatas dapat dilihat bahwa hampir setiap tahun kebencanaan yang paling banyak terjadi adalah tanah longsor.

Upaya-upaya yang perlu dilakukan antara lain adalah peningkatan tanggap darurat bencana, pembuatan sumur resapan/ kolam resapan untuk mengurangi limpasan air hujan, sosialisasi pengelolaan lingkungan hidup kepada stake holder

3.4.1.5. Alih Fungsi Lahan

Faktor utama penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan secara umum adalah karena peningkatan jumlah penduduk yang pada akhirnya mengakibatkan adanya perkembangan ekonomi yang menuntut ketersediaan lahan bagi penggunaan lahan

untuk berbagai aktivitas, seperti pemukiman, industry/ komersil, infrastruktur maupun jasa.

Semakin tinggi tingkat ekonomi masyarakat yang juga meningkatnya perekonomian memberikan dampak, berupa adanya potensi kebutuhan lahan pada beberapa sektor pelaku usaha yang terus meningkatkan perekonomiannya.

Jika dilihat dari perkembangan Kota Bogor dan sekitarnya sebagai bagian dari PKN Bodebek, Kota Bogor merupakan salah satu penyangga Jakarta yang bersama dengan Kota/Kab Bekasi, Kota Depok dan Kabupaten Bogor harus dapat berbagi peran dalam pengembangan PKN ini. Keterkaitan Kota Bogor dengan kota/kab di sekitar Jakarta ini meliputi sistem jaringan jalan terutama menyangkut jalan tol dan arteri primer serta menyangkut sistem kota dan pola ruang. Sebagai penyangga Jakarta beberapa fungsi penunjang Jakarta dilimpahkan pula di kawasan penyangga tersebut termasuk di Kota Bogor.

Dalam hal kependudukan, diproyeksikan penduduk Kota Bogor akan mencapai lebih dari 1 juta yang menjadikan Kota Bogor menjadi Metropolitan, dan di tahun 2021 jumlah penduduk Kota Bogor telah melampaui 1 juta jiwa.. Sebagai Kota Metropolitan maka konsentrasi penduduk akan berpusat pada kota tersebut. Di mana dengan berubahnya menjadi Kota Metropolitan maka kebutuhan pengembangan dan kegiatan yang harus dipenuhi di Kota Bogor mengalami perubahan pula. Keterkaitan struktur dan ketergantungan Kota Bogor dalam lingkup regional meliputi:

- Sistem kota, sebagai bagian dari PKN Bodebek maka Kota Bogor merupakan kota satelit Jakarta yang diarahkan pengembangannya menjadi simpul pelayanan dan jasa perkotaan, serta mengembangkan sektor perdagangan dan jasa. Beberapa fasilitas minimum dari PKN dapat disediakan oleh Kota Bogor, namun demikian perlu adanya koordinasi dengan kawasan Bodebek lainnya sehingga tidak terjadi tumpang tindih fasilitas yang disediakan.
- Jaringan jalan, dalam merencanakan sistem jaringan jalan Kota Bogor maka sistem regional perlu dipertimbangkan dan dijadikan masukan dalam rencana terutama dalam hal jaringan jalan Tol, arteri primer dan kolektor primer. Beberapa jaringan jalan yang perlu dipertimbangkan diantaranya Rencana Jalan Tol Bogor Outer Ring Road (BORR), Rencana Jalan Bogor Outer Ring Road (BORR), rencana Tol Ciawi-Sukabumi, dan Bogor Inner Ring Road. Kereta api, merupakan salah satu moda yang digunakan oleh para komuter dalam menempuh perjalanannya ke Jakarta. Frekwensi perjalanan kereta api dalam sehari sangat tinggi dengan jumlah penumpang harian rata-rata 30.000 penumpang.

Kondisi saat ini perlintasan jaringan jalan kereta api dan jalan raya kebanyakan masih sebidang, hal ini menjadi salah satu faktor penyebab kemacetan lalu lintas Kota Bogor pada beberapa titik perlintasan. Pengembangan moda kereta api menjadi penting guna menunjang pergerakan penduduk Kota Bogor dan kawasan sekitarnya menuju Jakarta namun perlu pula diperhatikan kondisi perlintasan yang ada. Di masa mendatang perlintasan kereta api dan jalan raya direkomendasikan tidak sebidang.

Sebagai kota satelit Jakarta, maka perkembangan pola ruang Kota Bogor lebih banyak diarahkan kepada perumahan dan mulai pula berkembang kegiatan perdagangan dan jasa sebagai penunjang perumahan. Perumahan yang dibangun di Kota Bogor terutama yang berlokasi di bagian utara lebih untuk memenuhi kebutuhan perumahan baik para pekerja di Jakarta. Saat ini perkembangan perumahan untuk pasar pekerja di Jakarta mulai merambah ke bagian timur dan selatan, Hal ini perlu diantisipasi aspek transportasinya karena seringkali perumahan hanya merencanakan pembangunan di dalam areal perumahan tanpa memikirkan sistem transportasi penunjang keluar dari perumahan menuju tempat kerja (dalam hal ini ke arah Jakarta).

Dalam lingkup Bogor Raya, Kota Bogor akan tetap menjadi pusat pelayanan sosial ekonomi, pusat layanan transportasi dan pusat perdagangan khususnya terhadap wilayah-wilayah Kabupaten Bogor yang berbatasan langsung dengan Kota Bogor. Mengingat hal tersebut maka dalam perencanaan fasilitas pelayanan terutama di kawasan pinggiran penduduk kawasan pinggiran perlu diperhatikan serta akses menuju fasilitas dari kawasan pinggiran.

Dalam hal utilitas, Kota Bogor memiliki ketergantungan kepada Kabupaten Bogor dalam hal penyediaan sumber air dan TPA. Agar kebutuhan sumber air serta lahan untuk TPA dapat berjalan sesuai dengan rencana dan kebutuhan penduduk Kota Bogor maka dalam merencanakan sistem utilitas kota, perlu adanya kerjasama antara pemerintah Kota Bogor dengan Kabupaten Bogor.

Semua hal di atas memungkinkan alih fungsi lahan terjadi di Kota Bogor. Alih fungsi ini menyebabkan ketersediaan lahan untuk RTH / lahan untuk peresapan air dan lahan bervegetasi penyerap karbon menjadi terbatas.

Berdasarkan dokumen IKLH Kota Bogor Tahun 2021, terlihat peningkatan luasan lahan terbangun dari tahun 2017 hingga 2020, 200 an Ha. Terdapat pengurangan lahan pertanian hampir 800 Ha dalam periode 2017-2021. Berikut Tabel perubahan tutupan lahan yang dimaksud.

Tabel 3.2. Perubahan Tutupan Lahan tahun 2017-2021

Klasifikasi Tutupan Lahan	Luas (Ha)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Lahan Terbangun	6888	6988	7088	7137	7137
RTH Publik, semak belukar , sempadan sungai	1938	2084	2140	2159	2473
Lahan Pertanian	2349	2103	1947	1879	1565
Badan Air	675	675	675	675	675
Luas Wilayah	11175	11175	11175	11175	11175

Sumber; IKLH Kota Bogor, 2021

Perubahan lahan yang berfungsi ruang terbuka hijau dan situ-situ yang berfungsi menampung air hujan menjadi kawasan terbangun merupakan fenomena yang sering terjadi di perkotaan, termasuk di Kota Bogor. Akibatnya banyak sumberdaya lahan yang menjadi lahan kritis di Kota Bogor seperti kawasan lindung di luar kawasan hutan yakni sempadan sungai Ciliwung dan anak sungai Ciliwung/. Upaya yang perlu dilakukan

antara lain adalah Penghijauan / refungsi sempadan atau bantaran sungai, menetapkan potensi pengembangan wilayah dan penegakan hukum terhadap pelanggaran peraturan daerah terkait rencana tata ruang.

3.4.1.6. Ketahanan Pangan

Peningkatan jumlah penduduk di Kota Bogor memberikan implikasi pada kebutuhan lahan untuk permukiman dan aktivitas lainnya. Keterbatasan lahan yang ada di Kota Bogor untuk dikembangkan, membuat alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman menjadi salah satu pilihan. Hal ini menyebabkan luas lahan pertanian di kota Bogor menjadi terus berkurang. Berdasarkan Data DKPP luas lahan sawah tahun 2021 tinggal 172,5 Ha yang merupakan sawah dengan system irigasi teknis sederhana dengan produksi padi tahun 2021 sebanyak 3502 ton.. Berdasarkan kajian DDDTLH tahun 2021, daya dukung pangan Kota Bogor hanya 0,06 dengan ambang batas 66.487 jiwa. Kerawanan pangan ini menjadi salah satu permasalahan factual Kota Bogor yang perlu diselesaikan. Sehingga upaya-upaya kerjasama antara daerah untuk menjamin pasokan bahan pangan Kota Bogor, perlindungan Lahan pertanian pangan berkelanjutan dan pemberdayaan masyarakat untuk tangguh rawan pangan bisa menjadi solusi

3.4.1.7. Koordinasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Dengan Wilayah Perbatasan

Pengelolaan lingkungan hidup membutuhkan adanya koordinasi antar wilayah pada semua pemangku kepentingan, pemerintah, masyarakat dan swasta. Pada skala kota, koordinasi ini menjadi sangat penting karena yang terlibat sangat beragam. Untuk dapat memastikan bahwa perkembangan satu kegiatan tidak berdampak secara signifikan terhadap kegiatan di wilayah yang lain, maka diperlukan adanya koordinasi dengan wilayah perbatasan yang tepat dalam pengelolaan lingkungan hidup Kota Bogor. Koordinasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Dengan Wilayah Perbatasan tidak hanya berbicara tentang peran pemerintah saja, tetapi juga menyangkut rangkaian proses, kebijakan, aturan, budaya dan organisasi dalam mengelola sesuatu untuk mencapai tujuan.

Berkaitan dengan berbagai isu lingkungan yang ada di Kota Bogor sangat berkaitan dengan wilayah administrasi lain terutama Kabupaten Bogor, sehingga koordinasi pengelolaan Lingkungan Hidup Wilayah Perbatasan menjadi isu solutif permasalahan lingkungan di Kota Bogor. Sumber air (sungai) yang digunakan Kota Bogor berada di Kabupaten Bogor, sehingga terlindunginya kualitas / kondisi lingkungan yang baik di hulu sungai akan berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas air yang dimanfaatkan Kota Bogor. Pun dengan kondisi emisi pencemar udara industry yang ada di Kabupaten Bogor akan mempengaruhi kualitas udara Kota Bogor. Lahan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Kota Bogor berada di Kabupaten Bogor, akan berpengaruh kepada kondisi lingkungan Kabupaten Bogor. Oleh karenanya kerjasama dan koordinasi antar wilayah administrasi sangat penting dilakukan dalam pengelolaan lingkungan. Untuk dapat memastikan dinamika perkembangan perkotaan dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan adanya tata kelola lingkungan (*environmental good governance*) yang baik pula. Dikaitkan dengan penggunaan lahan yang menjadi kawasan terbangun dengan kegiatan-kegiatan pemanfaatan ruang yang sudah tercampur, adanya koordinasi pengelolaan lingkungan hidup dengan wilayah perbatasan yang baik dapat memastikan perkembangan dan pembangunan Kota Bogor tetap akan memperhatikan keberlanjutan lingkungan di masa depan

3.4.1.8. Pengelolaan Keanekaragaman Hayati

Pertumbuhan jumlah penduduk akan berdampak pada berkurangnya vegetasi karena lahan yang semakin sedikit. Perkembangan pembangunan kota mengindikasikan peningkatan kawasan terbangun dimana dampak dari peningkatan kawasan terbangun akan mengurangi lahan-lahan terbuka dan lahan pertanian. Pengelolaan keanekaragaman hayati akan semakin sulit terealisasi jika lahan untuk ekosistem biodiversitas tidak ada karena pembangunan, terutama lahan terbuka yang terkonversi menjadi lahan terbangun.

Berdasarkan data Dinas Pertanian 2020, perubahan tata guna lahan di Kota Bogor menyebabkan berkurangnya lahan kebun dan lahan kosong pada tahun 2020. Luas perubahan penggunaan lahan di Kota Bogor dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.3. Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2010 - 2020

No	Jenis Penggunaan Baru	Luas Lama (Ha)	Luas Baru (Ha)
1	Permukiman	6.101	9032,79
2	Industri	0	0
3	Tanah kering	0	0
4	Perkebunan	1658	1408,76
5	Semak belukar	0	0
6	Tanah kosong	123,4	124,86
7	Perairan/kolam	30,2	260,99
8	Sawah	320,7	320,13

Sumber: Dinas Pertanian, 2020

Tabel 3.4. Perubahan Luas Beberapa Peruntukan Lahan Tahun 2005-2016

Tutupan Lahan 2005		Grand Total
Permukiman / perumahan		4645,91
Ruang Terbuka Hijau		1473,78
Sawah		2338,12
Taman Kota		99,10
Tutupan Lahan 2016		Grand Total
Perumahan/ Permukiman		5023,75
RTH/Taman		117,45
Sawah		394,56

Sumber: Bappeda, Peta Penutupan Lahan, 2005-2016

Dampak yang akan ditimbulkan dari perubahan penutupan lahan menjadi permukiman/lahan terbangun adalah peningkatan suhu permukaan wilayah Kota Bogor. Hal ini telah dibuktikan oleh Khusaini (2008) dimana dari hasil penelitiannya menyatakan bahwa pada tahun 1997 hingga 2006 di Kota Bogor telah terjadi peningkatan suhu yaitu 24-28°C. Perubahan tutupan lahan yang terjadi tidak hanya berpengaruh pada kondisi suhu tempat penutupan lahan itu sendiri tetapi juga berpengaruh pada kondisi suhu wilayah sekitarnya. Selain itu, perubahan penutupan lahan ke dalam kelas permukiman/lahan terbangun juga akan berdampak pada berubahnya biodiversity.

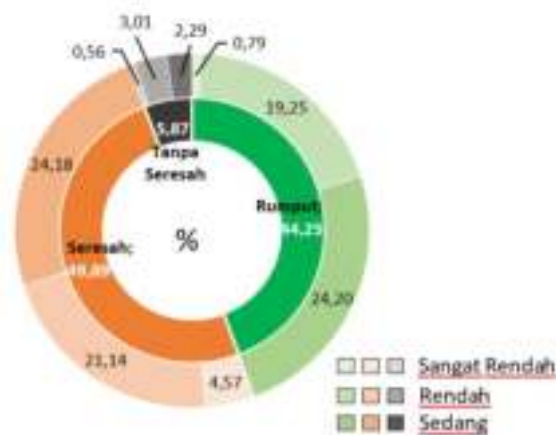
Habitat yang baik merupakan kunci meningkatkan kualitas hidup. Udara bersih, kuantitas dan ualitas air yang cukup baik, makanan sehat, dan kenyamanan lingkungan adalah tiga hal yang mampu membuat flora dan fauna bertahan hidup lebih lama. Dan keanekaragaman hayati merupakan indicator pengelolaan lingkungan yang baik dan menjadi isu solutif pengelolaan lingkungan Kota Bogor. Buruknya kondisi

keanekaragaman hayati mengindikasikan pengelolaan lingkungan, air, udara, lahan / tanah yang kurang baik. Penurunan kualitas habitat yang terjadi di Kota Bogor diakibatkan oleh pencemaran dan pengelolaan lingkungan hidup yang tidak berjalan dengan optimal.

Kota Bogor semakin tertekan oleh laju pertumbuhan penduduk dan pembangunan yang masif. Hal ini mengubah dan menyebabkan berkurangnya vegetasi tanaman. Penurunan kualitas vegetasi di Kota Bogor berakibat menurunnya cadangan air, ketersediaan udara segar, dan juga meningkatnya suhu Kota Bogor. Di lain pihak kondisi pencemaran air, udara dan tanah akan mempengaruhi diversitas keanekaragaman hayati.

Salah satu sampel tingkat kesuburan tanah di Kota Bogor dapat diketahui dari tingkat kesuburan tanah pada salah satu kawasan yang terdapat di wilayah Kota Bogor. Kebun Raya Bogor (KRB) merupakan salah satu kebun raya yang terdapat di Kota Bogor yang memiliki jumlah koleksi tumbuhan mencapai lebih dari 12.000 spesimen. Kondisi kesuburan tanah sangat penting untuk pengelolaan koleksi di KRB. Tingkat kesuburan tanah di KRB dapat dikelompokkan berdasarkan overlay parameter kimia tanah, yaitu C organik, N total, dan P₂O₅ tersedia. Ketiga parameter ini digunakan karena memiliki nilai korelasi positif terbanyak dibandingkan variabel lain.

Persentase tingkat kesuburan tanah di KRB disajikan dalam Gambar dibawah ini. Kesuburan tanah pada ketiga tutupan lahan mulai dari rendah hingga sedang, dengan jumlah persentase 94,07% dan sisanya adalah sangat rendah (5,93%). Tutupan serasah kategori rendah-sedang memiliki tingkat kesuburan lebih tinggi dibandingkan tutupan lahan rumput dan tanpa serasah (45,32%). Kondisi ini dapat diartikan bahwa tingkat kesuburan perlu diperhatikan dalam manajemen pengelolaan koleksi.



Gambar 3.3. Diagram Tingkat Kesuburan Tanah di KRB

Sumber: (<https://publikasikr.lipi.go.id/index.php/buletin/article/view/263/237>)

Saat ini Kota Bogor terus melakukan pembenahan taman-taman dan menambah taman-taman baru untuk meningkatkan luas RTH demi terwujudnya “green city for better life”. Pemerintah Kota Bogor telah mencanangkan pembangunan taman sebanyak 32 taman. Pembangunan taman-taman tersebut bertujuan untuk meningkatkan jumlah RTH dan menjaga kualitas udara di Kota Bogor. Selain itu keberadaan taman-taman yang ada di Kota Bogor menjadi tempat rekreasi keluarga yang murah, namun memiliki manfaat yang besar

3.4.2. Isu Pokok

Isu Pokok adalah isu strategis yang menjadi prioritas untuk diselesaikan dalam kurun waktu tertentu. Perumusan isu pokok akan memperhatikan unsur kepentingan prioritas penanganan, besaran dampak dan risiko lingkungan, sebaran dampak dan penerima dampak. Isu pokok mengacu pada Isu strategis Kota Bogor, isu Pokok Nasional, isu Strategis Jawa Barat untuk Kota Bogor yang telah dipaparkan pada KP1 dan paparan KLHK terkait penentuan isu pokok. Isu Pokok diambil dari State pada analisis DPSIR untuk masing-masing isu Strategis, diditilkan dengan menjelaskan sebaran permasalahan lebih rinci yang terkait, yang disebutkan dalam respon setiap permasalahan pada bagian driving force, pressure, state dan impact pada setiap analisis DPSIR masing-masing isu strategis yang dibuat. Dengan demikian alasan mengapa isu pokok tertentu dipilih bisa diketahui dan dipahami.

Berikut ini sistesis dan metodologi penentuan isu pokok Kota Bogor:

1. mendefinisikan isu strategis dari berbagai dokumen terkait lingkungan yang ada di Kota Bogor antara lain: RPJPD, RPJMD, IKPLHD, Renstra dan penkjarangan isu dengan melakukan Konsultasi Publik dengan metode online dan off line
2. melakukan pemusatan isu yang telah terdefinisi dengan kriteria :
 - yang sama disatukan/ diringkas (dipilih salah satu),
 - beberapa isu strategis yang menjelaskan hal yang sama namun menggunakan kalimat yang berbeda, dilakukan pemilihan salah satu atau penggabungan isu yang mewakili keseluruhan isu yang dimaksud.
3. Memetakan tiap isu yang disebutkan ke dalam analisis DPSIR.
4. Mengambil sari isu pokok dari analisis DPSIR yang terkait dengan aspek lingkungan yang biasanya terdefinisi pada State

Isu pokok yang ditetapkan menyangkut permasalahan terkait dengan kelestarian jasa lingkungan hidup yang diperlukan untuk keberlanjutan pembangunan dan/atau untuk kepentingan hajat hidup orang banyak serta memerlukan upaya-upaya penyelesaian/penanganan secara sistematis dan berjangka waktu cukup panjang.

Berdasarkan kesepakatan dalam KP 1 , masukan dari Narasumber dalam pertemuan tim teknis RPPLH Kota Bogor, adanya berbagai kejadian bencana yang akhir-akhir ini melanda Kota Bogor, maka isu Pokok Kota Bogor yang akan diselesaikan dalam kurun waktu 30 tahun ke depan adalah :

1. Perlindungan dan pengelolaan sumber daya air
2. Pengendalian Kualitas udara
3. Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang berwawasan Lingkungan
4. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Berikut ini adalah keterkaitan antara Isu Strategis dan Isu Pokok RPPLH Kota Bogor Tahun 2023-2053



Gambar 3.4. Diagram Keterkaitan Isu Strategis dengan Isu Pokok RPPLH Kota Bogor

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3.5. INDIKATOR KEBERHASILAN

Sasaran akhir dari pembangunan yang berbasis lingkungan yang mengacu pada tingkat nasional adalah sebagai berikut: (1) Melakukan peningkatan kualitas lingkungan hidup untuk memenuhi aspek keberlanjutan, pemanfaatan dan konservasi sumberdaya alam dan lingkungan bagi generasi sekarang dan yang akan datang. (2) Melakukan perbaikan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan untuk menunjang kualitas kehidupan. (3) Melakukan peningkatan terkait pemeliharaan dan pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk menjadi pondasi awal pembangunan. Berikut adalah indikator-indikator penentu keberhasilan pengelolaan lingkungan berdasarkan Panduan Pengelolaan Lingkungan Hidup Tingkat Nasional yaitu (a) Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, (b) Indikator kualitas lingkungan hidup, (c) Penanganan isu strategis pokok lingkungan, dan (d) Mitigasi perubahan iklim.

3.5.1. Indikator Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan

Daya Dukung Lingkungan hidup merupakan suatu kemampuan lingkungan hidup dalam mendukung keseluruhan kehidupan manusia, makhluk hidup lainnya, dan keseimbangan diantara keduanya. Konsep ini sudah banyak digunakan di berbagai bidang sebagai dasar informasi pengetahuan kualitas lingkungan hidup. Daya dukung lingkungan yang semakin tinggi menandakan kualitas lingkungan yang semakin baik.

Pendekatan Jasa Lingkungan adalah salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menentukan keberlangsungan fungsi suatu ekosistem. Pengertian utama dari Jasa Lingkungan adalah manfaat yang diperoleh manusia dari bermacam-macam sumberdaya dan proses alam yang secara kolektif diberikan oleh suatu ekosistem dan

dikelompokkan kedalam empat macam manfaat yaitu: (a) manfaat penyediaan produksi pangan dan air, (b) manfaat pengaturan pengendalian iklim dan penyakit, (c) manfaat pendukung, seperti siklus nutrient dan polinasi tumbuhan, serta (d) manfaat kultural, spiritual dan rekreasional (Millenium Ecosystem Assesment, 2005)

Berdasarkan konsep tersebut dan penetapan fungsi Jasa Lingkungan dalam RPPLH Nasional khususnya di Ekoregion Jawa dan Laporan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kota Bogor maka untuk penilaian keberlangsungan fungsi ekosistem di Kota Bogor dapat menggunakan tujuh indikator fungsi Jasa Lingkungan yaitu:

1. Jasa Lingkungan penyedia air bersih
2. Jasa Lingkungan penyedia pangan
3. Jasa Lingkungan pengaturan air
4. Jasa Lingkungan pengaturan iklim
5. Jasa Lingkungan pengaturan pencegahan banjir
6. Jasa lingkungan pengaturan pencegahan longsor
7. Jasa Lingkungan pengaturan pencegahan kebakaran hutan/lahan

Rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dapat dinilai berhasil apabila mampu mempertahankan atau meningkatkan Jasa Lingkungan tersebut. Semakin tinggi nilai Jasa Lingkungan maka semakin tinggi pula nilai keberlangsungan fungsi ekosistem.

3.5.2. Indikator Kualitas Lingkungan Hidup

Indikator kualitas lingkungan hidup mengacu pada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang menggunakan indeks lingkungan berbasis wilayah (kabupaten kota/provinsi). Indeks ini dapat memberi kesimpulan dari suatu kondisi lingkungan hidup pada periode tertentu. Pemangku kepentingan (Stackholder) dapat menggunakan hasil indeks kualitas lingkungan ini sebagai dasar penyusunan maupun pelaksanaan program dan kegiatan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Indeks ini juga disusun sebagai Indikator Kinerja Utama (IKU) untuk memenuhi salah satu sasaran pembangunan berkelanjutan. IKLH (Indeks Kualitas Lingkungan Hidup) mempunyai fungsi sebagai pendukung kebijakan dalam melakukan penentuan derajat permasalahan lingkungan dan sumber-sumber permasalahan dalam pengelolaan lingkungan hidup. Indikator dari IKLH untuk Kota Bogor terdiri dari:

1. Indikator kualitas air
2. Indikator kualitas udara
3. Indikator kualitas tutupan lahan

Profil kualitas lingkungan hidup dapat dihasilkan dengan membandingkan kecenderungan maupun dinamika IKLH dengan sasaran-sasaran yang ditetapkan. RPPLH Kota Bogor tahun 2023-2053, menggunakan IKLH sebagai indikator capaian dari keberlanjutan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup Kota Bogor. Target peningkatan nilai IKLH akan mencakup keseluruhan sektor pembangunan yang tercermin pada meningkatnya kualitas air dan udara serta tutupan lahan untuk mewujudkan pembangunan Kota Bogor yang sehat dan nyaman. Target IKLH dibuat dalam bentuk angka untuk memudahkan interpretasi dari pemangku kepentingan dalam memahami kualitas lingkungan hidup daerahnya. Pengetahuan akan kondisi kualitas

lingkungan hidup akan membantu pengalokasian sumberdaya alam secara lebih akurat agar penggunaannya lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Berdasarkan data capaian indeks kualitas lingkungan Kota Bogor pada tahun 2018 sampai tahun 2021 dapat diketahui bahwa:

- Nilai indeks kualitas Air menunjukkan ada penurunan dari tahun 2018 sampai tahun 2020 namun pada tahun 2021 meningkat cukup signifikan dengan peningkatan sebesar 5,72%. Secara keseluruhan jika dirata-ratakan peningkatan indeks kualitas air sebesar 1,9% per tahun.
- Nilai indeks kualitas udara menunjukkan ada peningkatan dari tahun 2018 sampai tahun 2021 sebesar 8,35% meskipun pada tahun 2019 sempat ada penurunan sebesar 0,4 % dari capaian tahun 2018. Secara umum jika dirata-ratakan peningkatan indeks kualitas udara di Kota Bogor sebesar 2,78% per tahun.
- Nilai indeks tutupan lahan Kota Bogor menunjukkan kualitas semakin menurun dari tahun 2018 ke tahun 2021. Penurunan indeks sebesar

Berikut ini data capaian indeks kualitas air dan udara di Kota Bogor dari tahun 2018 sampai 2021 lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini. 11,42%

Tabel 3.5. Capaian Indeks Kualitas Air dan Indeks Kualitas Udara Kota Bogor

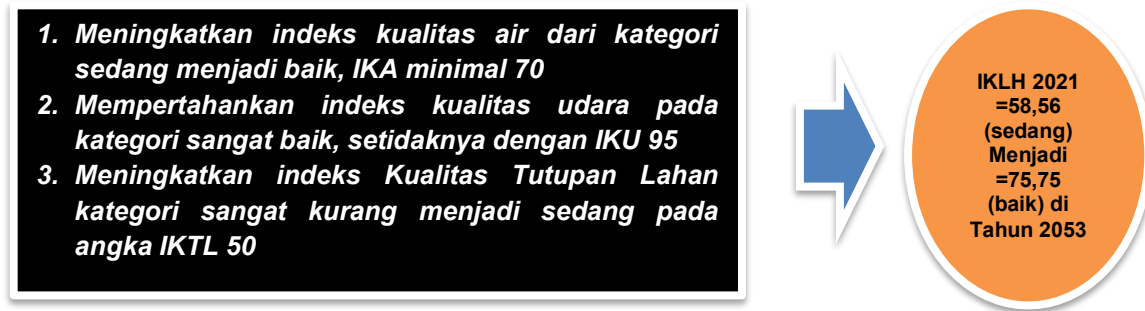
Indeks	2018	2019	2020	2021	Rata-rata/ tahun
Indeks Kualitas Air	59	56	54	64,72	58,43
% perubahan		-3%	-2 %	10,72%	1,9 %
Indeks Kualitas Udara	91	90,6	92	99,35	93,24
% perubahan		-0,4%	1,4 %	7,35%	2,78 %
Indeks Kualitas Tutupan Lahan	57,7	56,88	56,05	23,44	48,52
% perubahan		-0,82%	-0,83%	-32,61%	-11,42%
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	68,08	64,75	66,22	58,56	48,52
% perubahan		-3,33%	1,47%	7,62%	-3,16%

Sumber: Dokumen IKLH Kota Bogor, 2022

Untuk mencapai kondisi kualitas lingkungan Kota Bogor tahun 2053, telah disusun beberap scenario pencapaian indeks kualitas lingkungan sebagaimana paparan berikut ini.

Skenario Target I

Pada target pencapaian nilai indeks kualitas lingkungan scenario pertama didasarkan pada nilai capaian indeks kualitas lingkungan eksisting dari tahun 2018 hingga tahun 2021, dan harapan terhadap kondisi lingkungan yang ingin dicapai pada 30 tahun ke depan. Berdasarkan scenario 1, target indeks kualitas lingkungan di Kota Bogor tahun 2053 adalah sebagai berikut.



Gambar 3.5. Skenario I Target Indeks Kualitas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2053

Sumber : Analisis, Tahun 2022

Semangat optimis akan bisa mencapai IKTL kategori sedang antara lain adalah dukungan Peraturan Menteri ATR no 14 tahun 2021 Tentang Pedoman Penyusunan Basis Data Dan Penyajian Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi, Kabupaten, Dan Kota, Serta Peta Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota, terkait lingkup RTH dan peraturan Menteri LHK No 27 tahun 2021 tentang IKLH, dimana indeks tutupan lahan dihitung berdasarkan luas tutupan hutan, tutupan belukar di kawasan hutan, RTH, belukar di APL, areal rehabilitasi hutan. Tutupan lahan bervegetasi juga diharapkan bisa terwujud dengan adanya kerjasama dan koordinasi antar lembaga / instansi vertical maupun horizontal yang memiliki kewenangan masing-masing terkait pengelolaan lahannya yang ada di Kota Bogor seperti BBWS Ciliwung Cisadane, Perum KAI, PT. PLN, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi, Kementerian PUPR dan lain-lain berdasarkan luasan RTH RTRW 2011-2031 (bab 2) yang luasnya mencapai 2229,632 Ha (20,02%) sebagai RTH public.

Target Indeks kualitas lingkungan hidup Kota Bogor direncanakan akan dicapai dalam 30 tahun sebesar 100% dari total target.

Tabel 3.6. Target Pencapaian Indeks Kualitas Lingkungan 2053 Skenario I

Indeks	Eksisting	Tahun						Keterangan
		2028	2033	2038	2043	2048	2053	
IKA	64,72	65,62	66,52	67,41	68,31	69,21	70	Baik
IKU	92,7	93,05	93,39	93,74	94,08	94,43	95	Sangat Baik
IKTL	23,44	27,42	31,41	36,72	42,03	46,02	50	Sedang
IKLH	58,6	70,65	71,6	72,83	74,07	75,02	75,75	Baik

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Skenario Target II

Skenario target II didasarkan pada kondisi eksisting capaian indeks kualitas lingkungan Kota Bogor tahun 2018 hingga tahun 2021, dengan memperhatikan capaian persentase penutupan lahan eksisting yang pengelolannya menjadi kewenangan Kota Bogor, yaitu 4,2%(468,18 Ha). Dengan latar belakang beratnya pencapaian peningkatan luas RTH, maka target capaian indeks tutupan lahan di tahun 2053 setidaknya bisa membuat IKLH memenuhi target kategori baik yaitu nilai 70, dengan IKA 70 dan IKU 95. Nilai IKLH ini bisa tercapai setidaknya dengan nilai IKTL 24 poin yang setara dengan nilai RTH (lahan bervegetasi) 8% dari luas wilayah Kota Bogor.



Gambar 3.6. Target Indeks Kualitas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2053 Skenario II

Sumber : Analisis, Tahun 2022

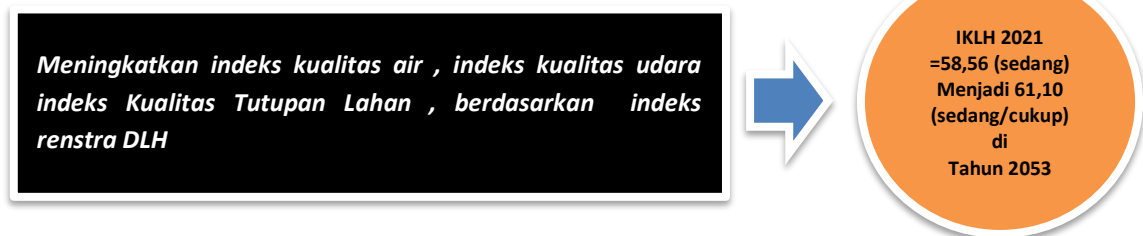
Tabel 3.7. Target Pencapaian Indeks Kualitas Lingkungan tahun 2053 Skenario II

Indeks	Eksisting	Tahun						Keterangan
		2028	2033	2038	2043	2048	2053	
IKA	64,72	65,62	66,52	67,41	68,31	69,21	70,00	Baik
IKU	92,70	93,05	93,39	93,74	94,08	94,43	95,00	Sangat Baik
IKTL	23,44	23,53	23,63	23,72	23,81	23,91	24,00	Sedang
IKLH	58,60	70,65	71,60	72,83	74,07	75,02	70,05	Baik

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Skenario Target III

Skenario III target pencapaian indeks kualitas lingkungan didasarkan pada renstra DLH yang telah dicanangkan untuk tahun 2020 hingga 2024. Indeks Kualitas Tutupan Lahan mengacu pada scenario target II Selanjutnya target tahun 2053 merupakan hasil proyeksi nilai renstra tersebut.



Gambar 3.7. Target Indeks Kualitas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2053 Skenario III

Sumber : Analisis, Tahun 2022

Tabel 3.8. Target IKL Berdasarkan Renstra DLH 2020-2024

Indeks	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Average
Indeks Kualitas Air	49,6	49,67	49,7	49,8	49,9	50	49,85
% perubahan		0,10%	0,10%	0,20%	0,20%	0,20%	0,16%
Indeks Kualitas Udara	85,86	85,9	86	86,1	86,2	86,3	86,15
% perubahan		0,00%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%

IKL= indeks kualitas lingkungan, sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel 3.9. Target Pencapaian IKL-RPPLH Tahun 2053 Skenario III

Indeks	2028	2033	2038	20423	2048	2053	Kategori
IKA	50,28	50,79	51,3	51,81	52,33	52,86	sedang
IKU	86,57	87,01	87,46	87,91	88,36	88,81	baik
IKTL	23,53	23,63	23,72	23,81	23,91	24,00	sangat kurang
IKLH	59,12	59,51	59,90	60,30	60,70	61,10	sedang

sumber : Hasil Analisis, 2022

Skenario Target Terpilih

Berdasarkan 3 skenario pencapaian target di atas, maka untuk RPPLH Kota Bogor tahun 2023-2053, target pencapaian IKLH hingga tahun 2024 akan mengacu pada target yang sudah ditetapkan dalam renstra DLH 2019-2024, dan untuk selanjutnya dari tahun 2025 hingga tahun 2053 akan mengikuti target skenario II dengan pertimbangan bahwa selama ini capaian Dinas Lingkungan Hidup senantiasa berhasil melampaui target yang telah ditetapkan. Sehingga nilai target terpilih seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.10. Target Pencapaian IKL-RPPLH 10 tahun I

Indeks Kualitas	Existing	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
IKA	49,80	49,90	50,00	65,20	65,35	65,51	65,67	65,83	65,99	66,15	66,30
IKU	86,10	86,20	86,30	98,96	98,83	98,70	98,57	98,44	98,31	98,18	98,05
IKTL	23,44	23,46	23,48	23,50	23,51	23,53	23,55	23,57	23,59	23,61	23,63
IKLH	58,73	58,81	58,89	69,74	69,75	69,76	69,77	69,78	69,79	69,80	69,81

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Tabel 3.11. Target Pencapaian IKL-RPPLH 10 tahun II

Indeks Kualitas	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
IKA	66,52	66,73	66,94	67,15	67,36	67,57	67,78	67,99	68,20	68,42
IKU	93,46	93,53	93,6	93,67	93,74	93,8	93,87	93,94	94,01	94,08
IKTL	23,65	23,66	23,68	23,70	23,72	23,74	23,76	23,78	23,79	23,81
IKLH	69,83	69,84	69,85	69,86	69,88	69,89	69,90	69,92	69,93	69,94

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

Tabel 3.12. Target Pencapaian IKL-RPPLH 10 tahun III

Indeks Kualitas	Existing	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053
IKA	49,80	68,57	68,73	68,89	69,05	69,21	69,37	69,52	69,68	69,84	70,00
IKU	86,10	94,15	94,22	94,29	94,36	94,43	94,49	94,56	94,63	94,70	95,00
IKTL	23,44	23,83	23,85	23,87	23,89	23,91	23,93	23,94	23,96	23,98	24,00
IKLH	58,73	69,95	69,96	69,98	69,99	70,00	70,01	70,02	70,03	70,04	70,05

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

3.5.3. Indikator Penanganan Isu Pokok

Pembangunan Kota Bogor dalam jangka panjang diarahkan untuk mampu tetap terjaga lingkungan secara baik sebagai prasyarat keberlanjutan pembangunan. Perlindungan terhadap lingkungan meliputi aspek pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan serta pelestarian sumberdaya alam. Hubungan sebab akibat dan saling mempengaruhi dari perubahan suatu bentang lahan dapat berpotensi memunculkan konflik kepentingan sehingga menimbulkan tidak efisiennya pemanfaatan sumber daya yang berujung pada kerusakan lingkungan hidup. Isu pokok yang akan diselesaikan di Kota Bogor yaitu: Perlindungan dan pengelolaan sumber daya air, Pengendalian Kualitas udara, Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang berwawasan Lingkungan, Kebencanaan dan Perubahan Iklim. Keempat isu pokok ini saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Unsur pendukung suatu isu bisa menjadi unsur pendukung isu lainnya. Pencetus dan pressure terjadinya suatu kondisi lingkungan tertentu (isu 1) bisa juga

menjadi pencetus / pressure terjadinya perubahan kondisi lingkungan yang lainnya pada (isu 2).

3.5.3.1. Perlindungan dan pengelolaan sumber daya air

Isu pokok ini berkaitan dengan beberapa isu strategis mulai dari sumber daya air dan penurunan kualitas air, pengelolaan persampahan (pengelolaan yang belum optimal sehingga masih terdapat sampah tak terkelola yang menyebabkan pencemaran air maupun penyebab banjir), kebencanaan dan perubahan iklim terkait banjir, keterbatasan air / kekeringan, alih fungsi lahan terutama di bantaran sungai untuk permukiman yang menjadi pressure bagi pencemaran air, dan koordinasi pengelolaan lingkungan hidup dengan wilayah perbatasan. Kondisi sumberdaya air dan kualitas air yang tidak baik akan dapat menurunkan kuantitas maupun kualitas keanekaragaman hayati yang ada.

3.5.3.2. Pengendalian Kualitas udara

Isu pokok pengendalian kualitas udara terkait dengan permasalahan kemacetan lalu lintas di Kota Bogor, kurang optimalnya kondisi jalan dan sarana prasarana pendukung, keterbatasan lahan, kurangnya RTH / ruang terbuka hijau. Isu pokok ini juga terkait dengan beberapa isu strategis antara lain pengelolaan persampahan akibat pengelolaan sampah kurang optimal termasuk pembakaran sampah terbuka, alih fungsi lahan yang menyebabkan makin berkurangnya RTH dan lahan bervegetasi sebagai penyerap karbon dan pencemar udara, dan koordinasi pengelolaan lingkungan dengan wilayah perbatasan. Penurunan kualitas udara di Kota Bogor lebih disebabkan oleh pencemar udara lokal walaupun kadangkala dipengaruhi oleh emisi udara dari industry di luar Kota Bogor. Curah hujan yang tinggi di Kota Bogor menjadi salah satu mekanisme pembersihan udara secara alami. Lebih lanjut penurunan kualitas udara juga akan berpengaruh pada penurunan kuantitas maupun kualitas keanekaragaman hayati..

3.5.3.3. Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang Berwawasan lingkungan

Isu pokok Pengelolaan tata guna lahan yang berwawasan lingkungan terkait dengan beberapa isu strategis diantaranya yaitu persampahan yang tidak terkelola dengan baik yang dapat mencemari lahan (tanah), alih fungsi lahan bervegetasi menjadi lahan terbangun menyebabkan berkurangnya media penyerap pencemar udara sehingga berkontribusi pada isu pencemaran udara, alih fungsi lahan di daerah / lahan kritis menjadi lahan terbangun mengakibatkan bencana banjir dan longsor yang dapat mengurangi kualitas lahan (kesuburan tanah), alih fungsi lahan di bantaran sungai menjadi permukiman menyebabkan pencemaran air sungai oleh air limbah domestik dan sampah juga mengurangi peresapan air. Pengurangan lahan pertanian terkait rencana tata ruang dan pertumbuhan penduduk menyebabkan makin menurunnya daya dukung pangan yang berpengaruh pada ketahanan pangan Kota Bogor.

3.5.3.4. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Isu pokok kebencanaan dan perubahan iklim meliputi bencana banjir, tanah longsor dan kebakaran. Terkait bencana banjir, sebagian penanganannya sudah diantisipasi pada isu pokok sumber daya air. Terkait bencana longsor antisipasi penanganan dan pencegahannya sebagian terkait dengan isu pengelolaan tata guna lahan. Sementara bencana kebakaran terkait dengan perubahan iklim. Isu pokok kebencanaan dan perubahan iklim terutama ditargetkan untuk mewujudkan masyarakat dan lingkungan Kota Bogor yang tangguh bencana dengan melibatkan peran serta masyarakat. Pertambahan penduduk meningkatkan kebutuhan lahan dan memicu alih fungsi lahan

dan menyebabkan semakin meningkatnya lahan terbangun baik di lahan-lahan yang memang diperuntukkan untuk budidaya, maupun di lahan kritis, sempadan sungai, sempadan rel kereta api dan kawasan resapan air sehingga mengakibatkan makin berkurangnya lahan yang mampu meresapkan air yang mengakibatkan meningkatnya limpasan air hujan.

3.5.4. Indikator Mitigasi Perubahan Iklim

Kegiatan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan perubahan iklim. Perubahan yang dimaksud diantaranya mengubah komposisi atmosfer global dan variabilitas iklim alami yang teramati dalam suatu periode tertentu. Pemanasan global yang menyebabkan adanya peningkatan suhu bumi dan pergeseran musim termasuk gejala perubahan iklim. Kegiatan manusia dalam segala aspek akan selalu berdampak pada perubahan iklim termasuk perubahan lingkungan, perubahan sosial, ekonomi, dan pembangunan wilayah. Perubahan iklim bisa memberikan dampak terhadap pencapaian pembangunan ekonomi seperti perubahan waktu dan kapasitas produksi, gangguan terhadap sistem kehidupan dan ketercapaian kondisi kesejahteraan masyarakat, terganggunya kondisi ekosistem dan pelayanan Jasa Lingkungan, serta terganggunya kegiatan pembangunan wilayah. Berikut adalah indikator-indikator yang dapat digunakan dalam menilai ketercapaian keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup yaitu:

1. Perubahan suhu dan temperatur udara lokal
2. Banjir
3. Kekeringan/ Kelangkaan air
4. Kebakaran
5. Longsor

Berdasarkan dari empat indikator tersebut di atas, maka dapat disusun serangkaian variabel atau kriteria pengukur keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup yang dapat disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.13. Variabel Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup

No	Indikator	Kriteria Keberhasilan	Keterangan
1	Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan	Jasa Lingkungan Penyedia Air	Daya Dukung Lingkungan hidup merupakan suatu kemampuan lingkungan hidup dalam mendukung keseluruhan kehidupan manusia, mahluk hidup lainnya, dan keseimbangan diantara keduanya. Konsep ini sudah banyak digunakan di berbagai bidang sebagai dasar informasi pengetahuan kualitas lingkungan hidup. Daya dukung lingkungan yang semakin tinggi menandakan kualitas lingkungan yang semakin baik. Rencana perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dapat dinilai berhasil apabila mampu mempertahankan atau meningkatkan Jasa Lingkungan tersebut.
		Jasa Lingkungan Penyedia Pangan	
		Jasa Lingkungan Pengatur Air	
		Jasa Lingkungan Pengatur Iklim	
		Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan banjir	
		Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor	
Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Kebakaran hutan/lahan			

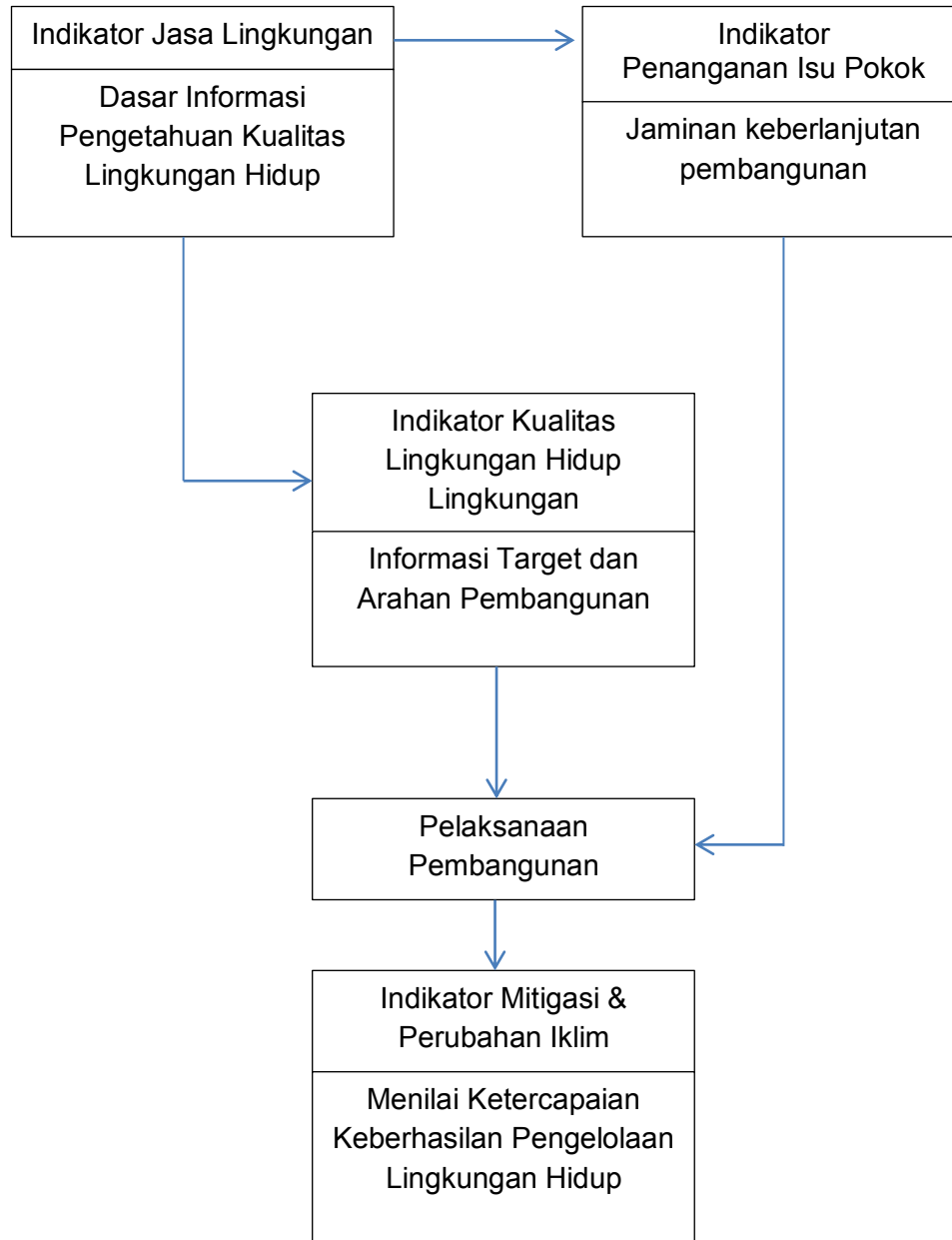
No	Indikator	Kriteria Keberhasilan	Keterangan
			Semakin tinggi nilai Jasa Lingkungan maka semakin tinggi pula nilai keberlangsungan fungsi ekosistem.
2	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	Kualitas Air	suatu nilai yang menggambarkan kondisi kualitas air yang merupakan nilai komposit parameter kualitas air dalam suatu wilayah pada waktu tertentu.
		Kualitas Udara	ukuran yang menggambarkan kualitas udara yang merupakan nilai komposit parameter kualitas udara dalam suatu wilayah pada waktu tertentu.
		Kualitas Tutupan Lahan	nilai yang menggambarkan kualitas Tutupan Lahan yang dihitung dari kondisi tutupan hutan dan tutupan vegetasi non hutan.
		Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	nilai yang menggambarkan kualitas Lingkungan Hidup dalam suatu wilayah pada waktu tertentu, yang merupakan nilai komposit dari Indeks Kualitas Air, Indeks Kualitas Udara, Indeks Kualitas Lahan, dan Indeks Kualitas Air Laut.
3	Penanganan Isu Pokok	Perlindungan dan pengelolaan sumber daya air	Pembangunan Kota Bogor dalam jangka panjang diarahkan untuk mampu tetap terjaga lingkungan secara baik sebagai prasyarat keberlanjutan pembangunan. Perlindungan terhadap lingkungan meliputi aspek pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan serta pelestarian sumberdaya alam. Hubungan sebab akibat dan saling mempengaruhi dari perubahan suatu bentang lahan dapat berpotensi memunculkan konflik kepentingan sehingga menimbulkan tidak efisiennya pemanfaatan sumber daya yang berujung pada kerusakan lingkungan hidup. Isu pokok yang akan diselesaikan di Kota Bogor yaitu: Perlindungan dan pengelolaan sumber daya air, Pengendalian Kualitas udara, Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang berwawasan Lingkungan, Kebencanaan dan Perubahan Iklim. Keempat isu pokok ini saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Unsur pendukung suatu isu bisa menjadi unsur pendukung isu lainnya. Pencetus dan pressure terjadinya suatu kondisi lingkungan tertentu (isu 1) bisa juga menjadi pencetus / pressure terjadinya perubahan kondisi lingkungan yang lainnya pada (isu 2).
		Pengendalian Kualitas udara	
		Pengelolaan tata guna lahan yang berwawasan lingkungan	
		Kebencanaan dan perubahan iklim	
4	Mitigasi dan Perubahan Iklim	Perubahan Suhu dan Temperatur Udara Lokal	Mitigasi dan perubahan iklim adalah indikator-indikator yang dapat digunakan dalam menilai ketercapaian keberhasilan pengelolaan lingkungan hidup
		Bencana Banjir	
		Kekeringan dan Kelangkaan Air	
		Kebakaran	
		Longsor	

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Di antara variabel indikator keberhasilan di atas, IKLH adalah indikator keberhasilan yang selama ini telah diacu oleh segenap OPD di Kota Bogor dalam menilai kinerjanya. Indikator lain bisa dikembangkan oleh DLH untuk menilai keberhasilan pengelolaan

lingkungan yang lebih spesifik peruntukan Jasa Lingkungan Hidup yang diukur nilai indeksinya.

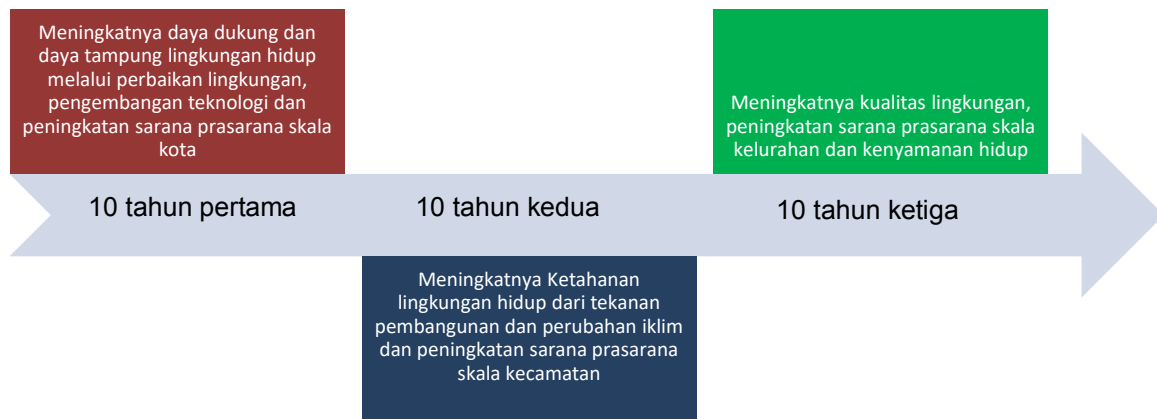
Berikut adalah skema hubungan antar keempat indikator keberhasilan yang sudah dijelaskan sebelumnya.



Gambar 3.8. Skema Hubungan Antar Keempat Indikator Keberhasilan

3.6. TARGET RPPLH KOTA BOGOR

Capaian kondisi lingkungan hidup Kota Bogor yang ideal diperlukan perumusan dan penetapan target pencapaian dengan mengacu kepada indikator keberhasilan. Target ditetapkan dalam skala panjang (30 tahun) dan jangka menengah (10 tahun).



Gambar 3.9. Target RPPLH Kota Bogor

Sumber : Analisis, Tahun 2022

3.6.1. Target Capaian Jangka Panjang

Pembangunan Kota Bogor dalam jangka panjang diarahkan untuk mampu menjaga lingkungan secara baik sebagai prasyarat keberlanjutan pembangunan. Perlindungan terhadap lingkungan meliputi aspek pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan serta pelestarian sumberdaya alam. Terdapat empat isu strategis pokok untuk di selesaikan guna meningkatkan kualitas lingkungan hidup di Kota Bogor dalam 30 tahun kedepan.

1. Yang pertama perlindungan dan pengelolaan sumber daya air dengan target terlindunginya sumber daya air di Kota Bogor dan tercapainya Kota Bogor yang bebas genangan/ banjir dengan sasaran :
 - Memenuhi kuantitas dan kualitas air di Kota Bogor
 - Menjaga daerah tangkapan air /Ruang Terbuka Biru (RTB) / daerah resapan air Kota Bogor
 - Mewujudkan Kota Bogor yang bebas genangan / banjir
 - Menjaga sungai dan perairan lain di Kota Bogor dari cemaran air limbah dan sampah
2. Yang kedua yaitu pengendalian kualitas udara dengan target yaitu terwujudnya kualitas udara yang baik di Kota Bogor, dengan sasaran:
 - Mengendalikan sumber emisi
 - Mencapai / mempertahankan kualitas udara yang baik di Kota Bogor
 - Merealisasikan jumlah luasan RTH yang berfungsi ekologis dan estetis yang tersebar secara proporsional di setiap wilayah
3. Yang ketiga yaitu pengelolaan tata guna lahan yang berwawasan lingkungan dengan target terkelola dan termanfaatkannya lahan di Kota Bogor secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan sasaran:
 - Mengelola lahan di Kota Bogor sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungannya
 - Melindungi tanah dari pencemaran limbah
 - Menjaga tanah yang subur dan termanfaatkan secara optimal
4. Yang ke empat yaitu kebencanaan dan perubahan iklim dengan target yaitu terwujudnya ketangguhan masyarakat Kota Bogor dalam menghadapi bencana, dengan sasaran:

- Melindungi masyarakat Kota Bogor dari ancaman bencana, melalui pengurangan resiko berbasis partisipasi masyarakat.
- Membangun sistem penanggulangan bencana yang handal;
- Menyelenggarakan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinir, dan menyeluruh

3.6.2. Target Pencapaian 10 Tahunan

Disamping menyusun pencapai target jangka panjang, RPPLH Kota Bogor juga menyusun target pencapaian dengan skenario 10 tahunan. Target tersebut ditetapkan sebagai acuan sekaligus pertimbangan dalam penyesuaian/ perbaikan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai hasil pengawasan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Adapun target 10 tahunan RPPLH Kota Bogor sebagai berikut:

3.6.2.1. Peningkatan Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Hidup

Pembangunan dilaksanakan dengan dasar pertimbangan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Fokus pembangunan masih banyak menitikberatkan pada pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara optimal dan berkelanjutan. Dalam jangka panjang, pembangunan harus dilakukan pada upaya peningkatan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, dari tahap perencanaan hingga implementasi. Target pelaksanaan pembangunan, khususnya integrasi prinsip daya dukung lingkungan dalam perencanaan daerah, dilakukan mulai dari RTRW maupun RPJP dan RPJM.

RPJP harus memuat prinsip pembangunan berkelanjutan berbasis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup. Sedangkan dalam penyusunan dan implementasi RPJM sangat penting utamanya untuk meletakkan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup sebagai dasar kebijakan pembangunan daerah.

Pada sepuluh tahun pertama di fokuskan untuk meningkatkan jasa lingkungan hidup dengan kategori sangat rendah dan rendah menjadi sedang. Pada sepuluh tahun berikutnya yang dilakukan adalah tetap meningkatkan jasa lingkungan hidup dan mempertahankan nilai jasa lingkungan yang sudah meningkat agar tidak menurun. Pada sepuluh tahun ketiga yang dilakukan adalah upaya-upaya penyempurnaan untuk mencapai target yang belum tercapai sebelumnya.

3.6.2.2. Peningkatan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Pembangunan di Kota Bogor perlu berada dalam koridor target pencapaian indeks kualitas lingkungan hidup yang baik dan terkendali. Yang berarti bahwa kondisi minimal yang perlu dicapai adalah kualitas lingkungan hidup yang stabil dan optimum dalam mendukung peri kehidupan masyarakat. Indeks kualitas lingkungan hidup yang dicapai dalam jangka panjang dapat berarti bahwa terjaganya kualitas dan ketersediaan air, dan udara serta tanah di Kota Bogor. Kondisi lingkungan hidup dikatakan layak apabila kualitas air memenuhi ambang batas baku pencemaran; Kawasan ruang terbuka hijau perkotaan dapat dipertahankan dan ditingkatkan luasannya; Perbaikan sistem tata kelola transportasi seperti pengaturan volume kendaraan di perkotaan dan sistem tata kelola kegiatan ekonomi utama seperti industri, usaha dan perdagangan untuk menghindari terjadinya pencemaran air, udara, dan tanah serta kawasan kritis dan bernilai penting tetap terjaga dan terkelola dengan baik, serta berkurangnya kejadian bencana alam,

penyakit, dan bencana lain yang disebabkan oleh rusaknya kondisi lingkungan.. Penjagaan kualitas air, udara dan lahan menjadi bagian terpenting dari target IKLH jangka panjang karena sangat berpengaruh terhadap seluruh kondisi ekosistem di Kota Bogor.

3.6.2.3. Penanganan Isu Pokok

Pembangunan Kota Bogor dalam jangka panjang diarahkan untuk mampu menjaga lingkungan secara baik sebagai prasyarat keberlanjutan pembangunan. Perlindungan terhadap lingkungan meliputi aspek pengendalian, pemantauan dan pendayagunaan serta pelestarian sumberdaya alam. Hubungan sebab akibat dan saling mempengaruhi dari perubahan suatu bentanglahan dapat berpotensi memunculkan konflik kepentingan sehingga menimbulkan tidak efisiennya pemanfaatan sumberdaya yang berujung pada kerusakan lingkungan hidup. Isu pokok yang ada di Kota Bogor antara lain:

A. Perlindungan Dan Pengelolaan Sumber Daya Air

Pada sepuluh tahun pertama dilakukan pembangunan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk melindungi dan mengelola sumber daya air sehingga target yang ingin dicapai dapat terealisasi dimana pembangunan sarana dan prasara di arahkan untuk skala kota. Juga berbagai peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Pada sepuluh tahun kedua, pembangunan sarana dan prasarana penunjang perlindungan dan pengelolaan sumber daya air yang diarahkan untuk skala kecamatan. Selain pelaksanaan pembangunan, maka perlu optimalisasi semua fasilitas yang ada dan semua upaya yang dilakukan sehingga dapat berjalan sesuai dengan tujuan. Dan pada sepuluh tahun terakhir dilakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang perlindungan dan pengelolaan sumber daya air untuk skala kelurahan. Selain pelaksanaan pembangunan maka perlu dilakukan penyempurnaan pembangunan terhadap semua yang dinilai kurang optimal, sehingga secara keseluruhan mampu menangani isu pokok perlindungan dan pengelolaan sumber daya air.

B. Pengendalian Kualitas Udara

Pada sepuluh tahun pertama dilakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang kualitas udara pada skala kota. Pada tahun kedua pembangunan sarana dan prasarana penunjang untuk skala kecamatan dan optimalisasi semua sarana dan prasana yang ada dan upaya-upaya lain yang juga dilaksanakan, agar berjalan dengan baik Pada tahun ketiga dilakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang pengendalian kualitas udara untuk skala kelurahan dan penyempurnaan dari apa yg sudah di lakukan pada tahun sebelumnya sehingga kualitas udara di Kota Bogor terjaga dengan baik.

C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan

Pada sepuluh tahun pertama di lakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang untuk pengelolaan dan pemanfaatan tata guna lahan pada skala kota. Pada sepuluh tahun kedua selain pembangunan sarana dan prasana penunjang yang diarahkan untuk skala kecamatan maka perlu optimalisasi semua sarana dan prasana yang ada berjalan dengan baik. Dan pada sepuluh tahun ketiga pembangunan sarana dan prasarana di arahkan untuk skala kelurahan, selain di lakukan penyempurnaan dari apa yg sudah di lakukan pada tahun sebelumnya sehingga dapat terealisasi target tiga puluh tahun mendatang.

D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Pada sepuluh tahun pertama di lakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang bencana dan perubahan iklim untuk skala kota, pada tahun kedua selain dilakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang bencana dan perubahan iklim yang di arahkan untuk skala kecamatan maka perlu optimalisasi semua sarana dan prasana yang ada berjalan sesuai dengan harapan, pada tahun ketiga di lakukan pembangunan sarana dan prasarana penunjang yang di arahkan untuk skala kelurahan dan penyempurnaan dari apa yg sudah di lakukan pada tahun sebelumnya.

3.6.2.4. Mitigasi Perubahan Iklim

Perubahan iklim dapat berpotensi menyebabkan dampak terhadap kehidupan masyarakat Kota Bogor. Oleh karena itu, target pencapaian jangka panjang akan difokuskan pada penurunan emisi gas rumah kaca sebagai penyebab perubahan iklim dan pencegahan dampak perubahan iklim. Target yang ingin dicapai adalah mengurangi emisi gas rumah kaca dan risiko-risiko yang mengganggu keberlanjutan masyarakat dan pembangunan di Kota Bogor, seperti perubahan suhu dan temperatur lokal, banjir, kekeringan/kelangkaan air dan kebakaran yang harus dilakukan secara sistematis.

Tabel 3.14. Target Berdasarkan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup

No	Kriteria	Target	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga									
			2024 – 2028					2029 - 2033					2034 – 2038					2039-2043					2044-2048					2049-2053				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup																																
1	Jasa Lingkungan Penyedia Air	Meningkatkan jasa lingkungan penyedia air dengan kategori rendah dan sangat rendah	■	■	■	■	■	■	■	■	■																					
		Meningkatkan dan Mempertahankan jasa lingkungan penyedia air yang sudah meningkat agar tidak menurun										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
		Upaya-upaya penyempurnaan untuk mencapai target yang belum tercapai sebelumnya.																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Jasa Lingkungan Penyedia Pangan	Meningkatkan jasa lingkungan penyedia pangan dengan kategori rendah dan sangat rendah	■	■	■	■	■	■	■	■																						
		Meningkatkan dan mempertahankan jasa lingkungan penyedia pangan yang sudah meningkat agar tidak menurun									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
		Upaya-upaya penyempurnaan untuk mencapai target yang belum tercapai sebelumnya.																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3	Jasa Lingkungan Pengatur Air	Meningkatkan jasa lingkungan pengaturan air dengan kategori rendah dan sangat rendah	■	■	■	■	■	■	■	■																						
		Meningkatkan dan mempertahankan jasa lingkungan pengatur air yang sudah meningkat agar tidak menurun									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
		Upaya-upaya penyempurnaan untuk mencapai target yang belum tercapai sebelumnya																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4	Jasa Lingkungan Pengatur Iklim	Meningkatkan jasa lingkungan pengatur iklim dengan kategori rendah dan sangat rendah	■	■	■	■	■	■	■	■																						

No	Kriteria	Target	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga									
			2024 – 2028					2029 - 2033					2034 – 2038					2039-2043					2044-2048					2049-2053				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		kebakaran yang sudah meningkat agar tidak menurun																														
		Upaya-upaya penyempurnaan untuk mencapai target yang belum tercapai sebelumnya																														

Sumber: Hasil analisis 2022

Tabel 3.15. Target Berdasarkan Capaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

No	Kriteria	Target	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga									
			2024 – 2028					2029 - 2033					2034 – 2038					2039-2043					2044-2048					2049-2053				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup																																
1	Indeks Kualitas udara	Meningkatkan Indeks Kualitas Udara																														
		Meningkatkan dan mempertahankan indeks kualitas udara																														
2	Indeks kualitas air	Meningkatkan indeks kualitas air																														
		Meingkatkan dan mempertahankan indeks kualitas air																														
3	Indeks kualitas tutupan lahan	Meningkatkan indeks kualitas tutupan lahan																														
		Meningkatkan dan mempertahankan indeks kualitas tutupan lahan																														
4	Indeks kualitas lingkungan hidup	Meningkatkan indeks kualitas lingkungan hidup																														
		Meningkatkan dan mempertahankan indeks kualitas lingkungan hidup																														

Sumber: Hasil analisis 2022



Tabel 3.16. Target Berdasarkan Penanganan Isu Pokok

Kriteria	Target	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga									
		2024 – 2028					2029 – 2033					2034 – 2038					2039-2043					2044-2048					2049-2053				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air	Pembangunan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk melindungi dan mengelola sumber daya air sehingga target yang ingin dicapai dapat terealisasi dimana pembangunan sarana dan prasara di arahkan untuk skala kota dan peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Pembangunan sarana dan prasarana penunjang perlindungan dan pengelolaan sumber daya air yang diarahkan untuk skala kecamatan dan optimalisasi semua fasilitas yang ada dan semua upaya yang dilakukan sehingga dapat berjalan sesuai dengan tujuan.											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	Pembangunan sarana dan prasarana penunjang perlindungan dan pengelolaan sumber daya air untuk skala kelurahan, serta penyempurnaan pembangunan terhadap semua yang dinilai kurang optimal, sehingga secara keseluruhan mampu menangani isu pokok perlindungan dan pengelolaan sumber daya air																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengendalian Kualitas Udara	Pembangunan sarana dan prasarana penunjang kualitas udara pada skala kota	■	■	■	■	■	■	■	■	■																					
	Pembangunan sarana dan prasarana penunjang untuk skala kecamatan dan optimalisasi semua sarana dan prasana yang ada dan upaya-upaya lain yang juga dilaksanakan, agar berjalan dengan baik										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
	Pembangunan sarana dan prasarana penunjang pengendalian kualitas udara untuk skala kelurahan dan penyempurnaan dari apa yg sudah di lakukan pada tahun sebelumnya sehingga kualitas udara di																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	





*Rencana Perlindungan Dan
Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH)
Kota Bogor*

BAB 4

**ARAHAN RENCANA
PERLINDUNGAN
DAN PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP**



Sesuai dengan arahan UU 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) serta Surat Edaran Menteri LHK No. SE.5/MENLHK/PKTL/PLA.3/11/2016 Tentang Penyusunan Rencana Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi Dan Kabupaten/Kota, maka muatan dari Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Bogor mencakup empat muatan rencana, yaitu:

1. Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam.
2. Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup.
3. Rencana Pengendalian, Pemantauan, serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam.
4. Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim.

4.1. RENCANA PEMANFAATAN DAN / PENCADANGAN SUMBER DAYA ALAM

Secara umum arahan rencana pemanfaatan dan pencadangan sumber daya alam pada dokumen RPPLH Kota Bogor ini disusun untuk mencapai keseimbangan antara laju pembangunan dengan kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup melalui pengendalian dan pengelolaan dalam pemanfaatan jasa lingkungan hidup yang dicapai melalui empat sasaran pemanfaatan dan/ pencadangan sumber daya alam sesuai isu pokok di Kota Bogor dengan masing-masing arahan kebijakannya sebagai berikut:

A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengembangan Pemanfaatan air sungai untuk memenuhi kebutuhan air baku
- Pengawasan Penggunaan Sumber Daya Air
- Pengelolaan sumber daya air
- Pengembangan pemanfaatan air hujan sebagai air baku
- Pelestaria Kawasan resapan sumber daya air

B. Pengendalian Kualitas Udara

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Penyediaan ruang terbuka hijau publik yang berkualitas, ramah keluarga dan ramah disabilitas
- Pelestarian dan konservasi Kawasan lindung yang meliputi Kawasan perlindungan setempat, Kawasan pelestarian alam, Kawasan rawan bencana serta Kawasan yang di tetapkan sebagai Kawasan perlindungan keanekaragaman hayati sesuai dengan amanat tata ruang wilayah
- Pengelolaan area pemakaman umum yang berorientasi pada tempat pemakaman umum hijau
- Penataan sempadan sungai dan median sebagai kawasan lindung

C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengelolaan tata guna lahan yang berkelanjutan
- Pemanfaatan lahan sesuai rencana tata ruang yang berwawasan lingkungan

- Pemanfaatan lahan untuk menjaga ketahanan pangan yang berwawasan lingkungan

D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengembangan daerah berbasis pengurangan risiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana

4.1.1. Arahan Kebijakan dan Strategi Implementasi

Kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pada rencana pemanfaatan sumber daya alam dilakukan terhadap sumber daya alam yang layak dimanfaatkan secara berkelanjutan dengan mempertimbangkan:

- Keberlanjutan pemanfaatannya
- Terjaganya kualitas lingkungan hidup

Tujuan kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pada rencana pencadangan sumber daya alam dilakukan terhadap sumber daya alam yang tidak/belum layak dimanfaatkan, sehingga apabila diantara hasil yang diperoleh lebih kecil dari resiko kerusakan lingkungannya maka ekosistemlah yang rusak dan harus dipulihkan.

Berikut ini merupakan penetapan dari tujuan kebijakan dan strategi untuk Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam di Kota Bogor untuk menjawab permasalahan isu pokok yang ada, secara lengkap dapat dilihat pada uraian dibawah ini pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1. Arahan kebijakan dan strategi rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam

Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga														
		2022 – 2027					2028 – 2032					2033 – 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air																																				
Pengembangan Pemanfaatan air sungai sebagai air baku	Melakukan pembangunan, rehabilitasi, serta operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana penyediaan air baku (sungai dan situ) serta jaringan irigasi																																			
	Pengembangan pemanfaatan air sungai sebagai air baku																																			
Pengawasan penggunaan sumber daya air	Menguatkan kelembagaan dalam pengelolaan sumber daya air terutama di sekitar daerah aliran sungai																																			
	Mengawasi pemanfaatan sumber daya air sesuai dengan regulasi perizinan yang berlaku																																			
Pengelolaan sumber daya air	Meningkatkan konservasi air tanah berbasis teknologi di lokasi yang sesuai dengan teknis																																			
	Memfaatkan sumber daya air secara berkelanjutan																																			
	Menyediakan alternative sumber air bersih yang aman bagi masyarakat																																			
	Merehabilitasi Kawasan sumber daya air yang rusak atau tercemar																																			
Pengembangan pemanfaatan air hujan sebagai air baku	Pengembangan teknologi pemanfaatan air hujan																																			

Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga										
		2022 – 2027					2028 – 2032					2033 – 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
masyarakat dalam kelancaran distribusi dan berketahanan pangan	pangan yang berkelanjutan																															
D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim																																
Pengembangan daerah berbasis pengurangan risiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana	Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan risiko bencana																															
	Pengembangan sarana dan prasarana penanggulangan bencana																															

Sumber: Hasis Analisis, 2022

4.1.2. Indikasi Program

Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam dapat dilihat pada **Tabel 4.2** dibawah ini.

Tabel 4.2. Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber daya Air					
1	Pengembangan Pemanfaatan air sungai sebagai air baku	Melakukan Pembangunan, rehabilitasi, serta operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana penyediaan air baku (sungai dan situ) serta jaringan irigasi	Program pembangunan, rehabilitasi, serta operasi dan pemeliharaan sarana dan prasana penyediaan air baku serta jaringan irigasi	Dinas pekerjaan umum dan penataan ruang PAM	BAPPEDA
		Pengembangan pemanfaatan air sungai sebagai air baku	Kajian terhadap pemanfaatan air sungai sebagai air baku/air bersih	Dinas Lingkungan Hidup PDAM Dinas PUPR	
			Program pengembangan teknologi terkait pemanfaatan air sungai	Dinas Lingkungan Hidup Dinas PUPR PDAM	
			Pengujian dan Analisa kualitas air (air sungai, situ	Dinas Lingkungan Hidup	
2	Pengawasan penggunaan sumber daya air	Menguatkan kelembagaan dalam pengelolaan sumber daya air terutama di sekitar daerah aliran sungai	Pengembangan mekanisme insentive dan disinsentive bagi swasta dalam perlindungan sumber daya air	Dinas Lingkungan Hidup DPMPTSP Bapenda	BAPPEDA
			Pemberdayaan masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan sumber daya air terutama di sekitar daerah aliran sungai	Dinas Lingkungan Hidup Disperumkim BPBD Dinas PUPR Dinkes	
			Pengelolaan DAS dan konservasi secara terpadu antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, Pemerintah	Dinas Lingkungan Hidup PUPR UPTD PSDA BBWS Ciliwung-Cisadane Swasta	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			Kabupaten/Kota Bogor, swasta dan masyarakat		
		Mengawasi pemanfaatan sumber daya air sesuai dengan regulasi perizinan yang berlaku	Pelarangan pemanfaatan air tanah pada zona konservasi (zona kritis)	ESDM Provinsi DPMPTSP Prov. Jabar Satpol PP Prov. Jabar Bapenda	
			Pembatasan eksploitasi air tanah pada kawasan zona rawan dan zona aman	ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar Satpol PP Prov. Jabar Bapenda	
			Pengawasan secara berkala mengenai pemanfaatan sumber daya air	ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar Satpol PP Prov. Jabar	
			Penerapan sanksi / penegakan hukum terhadap stakeholder yang menggunakan sumber daya air secara berlebihan	ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar Satpol PP Prov. Jabar	
			Pengawasan dan penegakan hukum lingkungan terhadap pelaku usaha dan masyarakat yang memanfaatkan air permukaan sebagai badan air penerima	ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar Satpol PP Prov. Jabar	
			Pembentukan komunitas peduli lingkungan yang membantu pemerintah dalam pengelolaan dan mengawasi lingkungan serta pelanggaran-pelanggaran hukum lingkungan	Dinas Lingkungan Hidup Komunitas/ Lembaga Pemerhati Lingkungan/ perguruan tinggi ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar	
			Kerjasama dengan lembaga pemerhati lingkungan dalam pengawasan pelanggaran	Dinas Lingkungan Hidup ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar Satpol PP Prov. Jabar	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			yang terjadi di sekitar lingkungannya		
			Peningkatan kualitas dan akses informasi sumber daya air	Dinas Lingkungan Hidup BAppeda ESDM Provinsi Jabar DPMPTSP Prov. Jabar Dinkes	
3	Pengelolaan sumber daya air	Meningkatkan konservasi air tanah berbasis teknologi di lokasi yang sesuai dengan teknis	Penyusunan peraturan penggunaan sumber air tanah sesuai zona konservasi	ESDM Provinsi Bagian Hukum Setda	
			Penetapan sanksi terhadap pelaku penggunaan sumber air tanah yang berlebihan	ESDM Provinsi Bagian Hukum Setda	
			Pembuatan kajian meningkatkan konservasi air tanah berbasis teknologi dan kesesuaian lahan	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bidang Litbang) DL:H PDAM	
			Peningkatan pembangunan sumur resapan/biopori di sepanjang jalan yang sesuai secara teknis agar tidak adanya atau berkurangnya runoff	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang DLH	
			Peningkatan konservasi air tanah dengan pembuatan sumur resapan/biopori di lokasi yang sesuai secara teknis dengan melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang DLH DisPerumkim Swasta / Masyarakat	
			Pemberdayaan Masyarakat dalam Konservasi Sumber Daya Air	DLH Disperumkin BPBD / Forum PRB Dinas PUPR Dinkes	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		Memanfaatkan sumber daya air secara berkelanjutan	Pemanfaatan air permukaan melalui teknologi pengolahan air	Dinas Perkerjaan Umum dan Penataan Ruang Dinas Perumahan dan Permukiman PDAM DKPP DLH	
			Peningkatan ketersediaan sumber air bersih yang berkualitas	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Dinas Perumahan dan Permukiman DLH PDAM	
			Peningkatan sarana prasarana pengelolaan air bersih yang aman bagi masyarakat	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Dinas Perumahan dan Permukiman DLH PDAM	
		Menyediakan alternative sumber air bersih yang aman bagi masyarakat	Pembuata kajian pemanfaatan air hujan (<i>rain water harvesting</i>) dalam memenuhi kebutuhan air di Kota Bogor	Dinas Lingkungan Hidup, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Dinas Perumahan dan Permukiman PDAM Perguruan tinggi	
			Pemanfaatan air hujan untuk sumber air bersih pada perkantoran pemerintah	Dinas Lingkungan Hiduo Dinas Perumahan dan Permukiman Perguruan Tinggi	
			Peningkatan pemanfaatan air hujan (<i>rain water harvesting</i>) dalam memenuhi kebutuhan air masyarakat	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Penyiapan alternatif sumber air minum yang aman bagi masyarakat di Kawasan yang tidak	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Dinas Perumahan dan Permukiman	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			terjangkau oleh pelayanan air minum perpipaan		
			Sosialisasi para pelaku usaha untuk memanfaatkan air hujan (<i>rain water harvesting</i>) dalam memenuhi kebutuhan air	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Perumahan dan Permukiman Perguruan Tinggi Pemerhati Lingkungan	
			Sosialisasi kepada masyarakat untuk memanfaatkan air hujan (<i>rain water harvesting</i>) dalam memenuhi kebutuhan air	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Perumahan dan Permukiman Perguruan Tinggi Pemerhati Lingkungan DPPKB	
		Merehabilitasi Kawasan sumber daya air yang rusak atau tercemar	Kerjasama antar pemerintah daerah terkait rehabilitasi dan revitalisasi lahan di wilayah resapan air yang menjadi sumber air bersih bagi Kota Bogor dan berada di luar Kota Bogor	Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor	DPUPR BAPPEDA Perumda Tirta Pakuan
			Rehabilitasi sarana dan prasarana penyedia air baku	PDAM	BAPPEDA
4	Pengembangan pemanfaatan air hujan sebagai air baku	Pengembangan teknologi pemanfaatan air hujan dalam memenuhi kebutuhan air	Penyusunan kajian / penelitian dan kebijakan teknologi pemanfaatan air hujan	Dinas Lingkungan Hidup,	BAPPEDA
			Program pemanfaatan teknologi dalam pemanfaatan air hujan	Dinas Lingkungan Hidup	
		Pemanfaatan air hujan dalam memenuhi kebutuhan air	Kajian terhadap pemanfaatan air hujan dalam memenuhi kebutuhan air	Dinas Lingkungan Hidup,	BAPPEDA
			Program sosialisasi tingkat kecamatan dalam pemanfaatan air hujan	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pemberdayaan Perempuan dan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			untuk memenuhi kebutuhan air	Perlindungan Anak Pemerintah Kecamatan Dinkes	
			Program sosialisasi tingkat kelurahan dalam pemanfaatan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Pemerintah Kelurahan Dinkes	
5	Pelestarian kawasan resapan sumber daya air	Mempertahankan keberadaan kawasan resapan sumber daya air	Kerjasama dengan wilayah sekitar terkait perlindungan kawasan resapan air yang menjadi sumber air bersih bagi Kota Bogor	Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor	DPUPR BAPPEDA Perumda Tirta Pakuan
			Penataan ruang Kawasan sesuai peruntukan sebagai pengendali aktifitas masyarakat	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	BAPPEDA DPMPTSP
			Program Rehabilitasi dan revitalisasi lahan di wilayah resapan air	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang DLH	BAPPEDA
B. Pengendalian Kualitas Udara					
1	Penyediaan ruang terbuka hijau publik yang berkualitas, ramah keluarga dan ramah disabilitas	Meningkatkan ketersediaan ruang terbuka hijau publik yang berkualitas	Program Pendataan RTH Publik (profil RTH, pemanfaatan ruang, perubahan fungsi, sistem informasi)	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program penyusunan Masterplan RTH Kota	Dinas Perumahan dan Permukiman, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah	
			Penyusunan dokumen pendukung RTH	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program pengadaan tanah untuk RTH	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program peningkatan kualitas RTH	Dinas Perumahan dan Permukiman	
2	Pelestarian dan konservasi	Peningkatan kualitas fungsi	Program revitalisasi	Dinas Pekerjaan Umum	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
	Kawasan lindung yang meliputi Kawasan perlindungan setempat, Kawasan pelestarian alam, Kawasan rawan bencana serta Kawasan yang ditetapkan sebagai Kawasan perlindungan keanekaragaman hayati sesuai dengan amanat tata ruang wilayah	Kawasan lindung Kota Bogor sesuai rencana tata ruan wilayah	sempadan jalan, sempadan rel kereta api, sempadan SUTT yang mengalami menurun fungsi, bekerjasama dengan instansi yang relevan	dan Penataan Ruang	
			Program pembangunan dan peningkatan RTH di daerah sempadan dan median jalan, sempadan sungai, sempadan danau dan/atau situ, sempadan mata air, sempadan rel, dan di bawah jaringan listrik tegangan tinggi sesuai aturan yang berlaku, bekerjasama dengan instansi yang releva	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Penyebaran informasi potensi dan manfaat sumber daya genetik kepada masyarakat dalam upaya pelestarian dan perlindungan keanekaragaman hayati	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Perumahan dan Permukiman	
3	Pengelolaan area pemakaman umum yang berorientasi pada tempat pemakaman umum hijau	Perencanaan dan penataan area pemakaman umum	Pembuatan Perencanaan TPU berbasis tempat pemakaman umum hijau	DPUPR Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program penataan dan pengembangan TPU pemerintah menjadi pemakaman umum hijau	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program pengelolaan taman makam pahlawan	Dinas Perumahan dan Permukiman	
4	Penataan sempadan sungai dan median jalan sebagai Kawasan lindung	Pemanfaatan sempadan sungai sebagai RTH	Program pengelolaan sempadan sungai sebagai ruang terbuka hijau	Dinas Perumahan dan Permukiman BBWS Ciliwung Cissadane	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			Koordinasi dan kerjasama antara instansi yang memiliki kewenang (BBWS) mengenai pemanfaatan sempadan sungai sebagai ruang terbuka hijau	Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor DPUPR BBWS Ciliwung-Cisadane	Disperumkim
			Program revegetasi sempadan sungai dengan pohon-pohon yang berfungsi secara ekologis	BBWS Ciliwung-Cisadane, Dinas Perumahan dan Permukiman	
		Pemanfaatan median jalan sebagai RTH	Koordinasi kelembagaan dalam penghijauan median jalan pada jalan-jalan dengan status provinsi dan nasional	Dinas Perumahan dan Permukiman	BAPPEDA
			Program penghijauan median jalan dengan tanaman yang memiliki kapasitas tinggi dalam penyerapan pencemar udara dan kebisingan	Dinas Perumahan dan Permukiman	
C. Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang Berwawasan Lingkungan					
1	Pengelolaan tata guna lahan yang berkelanjutan	Penataan lahan rawan bencana	Pembatasan penggunaan lahan rawan bencana banjir untuk kawasan permukiman, infrastruktur dan industri	PUPR	
			Kajian Pemetaan Lahan Rawan Bencana dan Persiapan Penyediaan dan Rehabilitasi Rumah Korban Bencana atau Relokasi Program Kabupaten/Kota	BAPPEDA Disperumkim	
			Pembatasan /pengendalian penggunaan lahan rawan bencana longsor untuk	PUPR	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			kawasan permukiman, infrastruktur dan industri		
2	Pemanfaatan lahan sesuai rencana tata ruang berwawasan lingkungan	Pengendalian Pemanfaatan ruang	Kajian lingkungan hidup Strategis rencana tata ruang	Dinas Lingkungan Hidup,	
			Penegakan peraturan tata ruang	PUPR	
			Pengendalian alih fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian	PUPR	
3	Pemanfaatan Lahan Untuk Menjaga Ketahanan Pangan Yang Berwawasan Lingkungan	Peningkatan Ketahanan Pangan Yang Berkelanjutan	Program pengelolaan dan pengembangan cadangan pangan	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Proram pengembangan kawasan rumah pangan lestari (KRP)	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Penyediaan dan Pengembangan Sarana dan Prasarana Pertanian Peternakan dan Perikanan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Pemberdayaan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan dan menjaga Ketersediaan Pangan di Tingkat Rumah Tangga	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Dinkes	
			Pemanfaatan pekarangan sebagai sumber peningkatan gizi keluarga	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Dinkes	
			Penyuluhan terhadap masyarakat dalam rangka program pemanfaatan lahan-lahan pekarangan rumah untuk produksi bahan pangan secara mandiri	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Dinkes	DP3A
			Intensifikasi lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, Badan Perencanaan dan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			memanfaatkan perkembangan teknologi	Pembangunan Daerah	
			Pemantauan Stok, Pasokan dan Harga Pangan	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Kerjasama antar wilayah dalam memenuhi kebutuhan pangan Kota Bogor	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor	
			Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Dinkes	
			Optimalisasi sumber daya pertanian, peternakan dan perikanan	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Pelestarian dan perlindungan lahan pertanian produktif sebagai daerah lumbung pangan	DKPP DPUPR	BAPPEDA
			Pengelolaan dan pengembangan cadangan pangan	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Peningkatan mutu dan keamanan pangan	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Dinkes	
D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim					
1	Pengembangan daerah berbasis pengurangan risiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana	Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan risiko bencana	Program pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup	Dinas Lingkungan Hidup	
		Pengembangan sarana dan prasarana penanggulangan bencana	Pengembangan system pengaduan kerusakan lingkungan hidup	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pembangunan sarana dan prasarana penanggulangan bencana	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang BPBD	

Sumber: Hasis Analisis, 2022

4.2. RENCANA PEMELIHARAAN DAN PERLINDUNGAN KUALITAS DAN / FUNGSI LINGKUNGAN HIDUP

Secara umum rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup pada dokumen RPPLHD Kota Bogor disusun untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan melindungi fungsi keberlanjutan lingkungan hidup, khususnya melalui pengendalian tekanan terhadap satuan wilayah ekoregion agar fungsi ekosistem didalamnya dapat tetap berfungsi dengan baik. Hal tersebut dicapai melalui sasaran pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/fungsi lingkungan hidup sesuai isu pokok di Kota Bogor dengan masing-masing arahan kebijakannya sebagai berikut:

A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pencegahan pencemaran DAS dan/atau Kerusakan DAS
- Penanggulangan pencemaran DAS dan/atau Kerusakan DAS
- Pemulihan fungsi DAS
- Perlindungan terhadap kelestarian sistem ekologi kota yang memperhatikan ruang terbuka hijau dan kawasan resapan serta pengamanan kota dari bencana melalui perlindungan dan pemanfaatan sumber daya alam yang terintegrasi secara regional.
- Pemeliharaan dan perlindungan Kawasan yang berpotensi sebagai sumber mata air
- Pembangunan infrastruktur yang memperhatikan kondisi daya dukung dan daya tampung lingkungan
- Perlindungan dan pengelolaan kualitas mutu air
- Pengelolaan air limbah domestik dan industri kecil secara terpadu

B. Pengendalian Kualitas Udara

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Perlindungan dan Peningkatan ruang terbuka hijau
- Peningkatan Pengelolaan persampahan
- Peningkatan Kualitas Sumber daya Manusia Dalam pengelolaan persampahan

C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Peningkatan dan Pelestarian Lahan Subur

D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Perlindungan dan pemeliharaan Kawasan lindung

4.2.1. Arahan Kebijakan dan Strategis Implementasi

Kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pada pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup dilakukan terhadap wilayah dengan cara:

- Penetapan delineasi wilayah yang memiliki fungsi lindung dan ditetapkan sebagai kawasan lindung dengan kriteria sesuai ketentuan yang berlaku.
- Pengaturan peruntukkan penggunaan lahan sesuai dengan fungsi lingkungannya
- Pelestarian kondisi dan fungsi daerah-daerah yang memiliki nilai konservasi tinggi

Konsep pemeliharaan dan perlindungan dan/atau fungsi lingkungan hidup sangat penting karena:

1. Bumi mampu memperbaharui dirinya namun membutuhkan waktu yang lama
2. Penurunan kualitas udara dan air
3. Keterbatasan sumber daya alam
4. Keterbatasan lahan untuk tempat tinggal
5. Ekosistem yang ada sudah terganggu

Prioritas utama dalam pemeliharaan dan perlindungan dan/atau fungsi lingkungan hidup yaitu:

1. Pencegahan dampak perubahan iklim
2. Pelestarian keanekaragaman hayati
3. Pengurangan dampak negatif pada kesehatan dari polusi
4. Pengurangan penggunaan bahan bakar fosil

Berikut ini merupakan penetapan dari tujuan kebijakan dan strategi dari Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup di Kota Bogor untuk menjawab permasalahan isu pokok yang ada, secara lengkap dapat dilihat pada uraian dbawah ini pada **Tabel 4.3**.

Tabel 4.3. Arahan Kebijakan dan Strategi Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup

Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga												
		2022 - 2027					2028 – 2032					2033 – 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air																																		
Pencegahan pencemaran DAS dan/atau Kerusakan DAS	Menurunkan sedimentasi di DAS dengan pengurangan erosi melalui penanganan lahan kritis																																	
	Mengelola limbah yang terdiri dari limbah industri, limbah peternakan, limbah domestik serta persampahan																																	
	Memastikan kawasan permukiman memiliki kualitas lingkungan yang baik																																	
Penanggulangan pencemaran DAS dan/atau Kerusakan DAS	Melakukan pengawasan dan penegakan hukum serta penertiban pemanfaatan ruang																																	
Pemulihan fungsi DAS	Meningkatkan pengelolaan sumber daya air																																	
	Melakukan edukasi dan sosialisasi kepada industri, institusi Pendidikan dan masyarakat																																	
Perlindungan terhadap kelestarian sistem ekologi kota yang memperhatikan ruang terbuka hijau dan kawasan resapan serta pengamanan kota dari bencana melalui perlindungan dan	Perlindungan terhadap Kawasan resapan air																																	

Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga									
		2022 - 2027					2028 – 2032					2033 – 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pemanfaatan sumber daya alam yang terintegrasi secara regional.																															
Pemeliharaan dan perlindungan Kawasan yang berpotensi sebagai sumber mata air	perlindungan terhadap kualitas dan kuantitas kawasan sumber mata air																														
Pembangunan infrastruktur yang memperhatikan kondisi daya dukung dan daya tampung lingkungan	Memulihkan dan mempertahankan kondisi dan fungsi kawasan konservasi																														
Perlindungan dan pengelolaan kuantitas dan kualitas mutu air	Pemulihan kualitas air permukaan																														
	Perlindungan air sungai dari pencemaran limbah																														
	Pengawasan terhadap sungai yang tercemar air limbah																														
	Perlindungan dan pemeliharaan air sungai dari pencemaran sampah																														
	Pemulihan Kinerja DAS secara terpadu																														
Pengelolaan air limbah domestik dan industri kecil secara terpadu	Pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik maupun industri kecil dan menengah																														
	Edukasi dan pendampingan masyarakat tentang PHBS dan pengelolaan sampah																														
B. Pengendalian Kualitas Udara																															
Melindungi dan Meningkatkan ruang terbuka hijau	Meningkatkan koridor hijau																														
	Meningkatkan ruang terbuka hijau privat																														



Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga										
		2022 - 2027					2028 – 2032					2033 – 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Meningkatkan Pengelolaan persampahan	Peningkatan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana persampahan																															
Meningkatkan Kualitas Sumber daya Manusia Dalam pengelolaan persampahan	Peningkatan produktivitas Sumber Daya Manusia dalam pengelolaan persampahan																															
C. Pengelolaann Tata Guna Lahan Berwawasan Lingkungan																																
Meningkatkan dan Mempertahankan Lahan Subur	Peningkatan Kesuburan Tanah																															
	Pengendalian Kerusakan Tanah																															
D. Kebencanaa dan Perubahan Iklim																																
Perlindungan dan pemeliharaan Kawasan lindung	Perlindungan terhadap Kawasan lindung sesuai dengan ketentuan rancana tata ruang wilayah																															

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.2.2. Indikasi Program

Bentuk program dalam Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup di Kota Bogor dapat dilihat pada **Tabel 4.4.**

Tabel 4.4. Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber daya Air					
1	Pencegahan pencemaran DAS dan/atau Kerusakan DAS	Menurunkan sedimentasi di DAS dengan pengurangan erosi melalui penanganan lahan kritis	Kajian Penanganan lahan kritis	DLH Dinas Perumahan dan Permukiman BPBD	BAPPEDA
			Menjalin kemitraan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, swasta dan masyarakat dalam menangani lahan kritis di daerah aliran sungai	Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor BBWS Ciliwung-Cisadane DLH Dinas Perumahan dan Permukiman Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	BAPPEDA
		Mengelola limbah yang terdiri dari limbah industri, limbah peternakan, limbah domestik serta persampahan	Penanganan limbah industri	Dinas Lingkungan Hidup	
			Penanganan limbah peternakan	Dinas Lingkungan Hidup	DKPP
			Penanganan air limbah domestik	Dinas Lingkungan Hidup	Dinkes
			Pengelolaan persampahan	Dinas Lingkungan Hidup	Dinkes
		Memastikan kawasan permukiman memiliki kualitas lingkungan yang baik	Pencegahan munculnya kawasan kumuh baru	DPUPR Disperumkim Dinkes	BAPPEDA
Perbaikan dan peningkatan kualitas kawasan kumuh	DPUPR				
2	Penanggulangan pencemaran DAS dan/atau	Melakukan pengawasan dan penegakan hukum serta	Pengendalian pemanfaatan ruang di daerah aliran sungai	DPUPR	DPMPSTP, SATPOL PP, Badan

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
	Kerusakan DAS	penertiban pemanfaatan ruang			Perencanaan dan Pembangunan Daerah
			Penegakan hukum pemanfaatan ruang	PUPR	DPMPTSP, SATPOL PP, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah
			Pemantauan kualitas air	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Kesehatan	
3	Pemulihan fungsi DAS	Meningkatkan pengelolaan sumber daya air	Pengelolaan sumber daya air	Dinas Lingkungan Hidup PUPR	
			Kemitraan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, swasta dan masyarakat dalam pengelolaan daerah aliran sungai	Bagian Pemerintahan setda Kota Bogor DPUPR BBWS Ciliwung-Cisadane	DLH Dinas Perumahan dan Permukiman DP3A Bappeda
		Melakukan edukasi dan sosialisasi kepada industri, institusi Pendidikan dan masyarakat	Kemitraan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, pemerintah kecamatan dan kelurahan	BBWS Ciliwung-Cisadane DLH	
			Edukasi dan sosialisasi kepada pihak industry/kegiatan usaha, institusi Pendidikan dan masyarakat	BBWS Ciliwung-Cisadane DLH Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Dinas Pendidikan Perguruan Tinggi	
4	Perlindungan terhadap kelestarian sistem ekologi kota yang memperhatikan ruang terbuka hijau dan kawasan resapan serta pengamanan kota dari	Perlindungan terhadap Kawasan resapan air	Pembatasan pengembangan kegiatan pada kawasan resapan air di sebagian WP Pasima	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Pembatasan pengembangan kegiatan pada kawasan resapan air di sebagian WP Daksina	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
	bencana melalui perlindungan dan pemanfaatan sumber daya alam yang terintegrasi secara regional		Peningkatan fungsi resapan air melalui penanaman pohon dan pembuatan drainase di koridor jalan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Penerapan sanksi terhadap pelanggaran di kawasan resapan sumber daya air	DPUPR	
5	Pemeliharaan dan perlindungan Kawasan yang berpotensi sebagai sumber mata air	perlindungan terhadap kualitas dan kuantitas kawasan sumber mata air	Perlindungan Kawasan sempadan mata air	PUPR	
			Program pemeliharaan dan peningkatan kualitas RTH yang ada di sempadan sungai, danau/situ dan mata air	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Kerjasama antar pemerintah daerah terkait Kawasan sumber mata air	Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor Dinas PUPR	Perumda Tirta Pakuan, Bappeda
			Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber air minum / air bersih terutama pada sumber-sumber mata air	DP3A BPBD Dinkes	
6	Pembangunan infrastruktur yang memperhatikan kondisi daya dukung dan daya tampung lingkungan	Memulihkan dan mempertahankan kondisi dan fungsi kawasan konservasi	Perlindungan dan Konservasi Sumber daya Air	DLH PUPR	
			Revitalisasi dan normalisasi sungai-sungai vital	Dinas PUPR BBWS Ciliwung-Cisadane	
			Pembatasan pembangunan infrastruktur pada lahan dengan jasa penyimpan air tinggi	PUPR	
			Penegakan peraturan zonasi mengenai kawasan konservasi sesuai rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Bogor / (RDTR)	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Pemberian sanksi terhadap pelanggaran pembangunan di kawasan konservasi	Dinas PUPR	
			Program sosialisasi kepada masyarakat terkait perda tata ruang	Dina Pekerjaan Umum dan Penataan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			mengenai kawasan konservasi	Ruang Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak BPBD	
7	Perlindungan dan pengelolaan kuantitas dan mutu air	Pemulihan kualitas air permukaan	Penyusunan peraturan terkait pengelolaan air limbah domestik dan industri yang memenuhi baku mutu	DPUPR DLH	Perumda Tirta Pakuan, Bappeda Dinkes
			Program revitalisasi ekosistem badan air permukaan dengan menggunakan teknologi tepat guna	PUPR	
			Filtrasi di bagian sungai pada batas wilayah administrasi	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Program pengawasan terhadap ketaatan baku mutu kualitas air untuk efluen semua sektor usaha	DLH	
			Pemantauan terhadap kualitas air permukaan secara berkala	Dinas Lingkungan Hidup	
		Perlindungan air sungai dari pencemaran limbah	Pembuatan peraturan terkait pengelolaan air limbah domestik dan industri yang memenuhi baku mutu	Dinas Lingkungan Hidup	DPUPR Dinkes Bappeda
			Implementasi peraturan perijinan pembuangan air limbah industri dan domestik ke badan air	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program revitalisasi kawasan sempadan sungai	DPUPR Dinas Lingkungan Hidup Dinas Permukiman dan Perumahan	
		Kolaborasi pemerintah, masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah	Dinas Lingkungan Hidup		

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			Program pengembangan sewerage sistem untuk peningkatan cakupan layanan pengelolaan air limbah	DPUPR	BAPPEDA
			Penegakan hukum lingkungan terkait pengelolaan air limbah dan sampah	DPUPR DLH	BAPPEDA
		Pengawasan terhadap sungai yang tercemar air limbah	Program pengawasan terhadap ketaatan pemenuhan baku mutu kualitas air limbah domestik dan semua sektor usaha	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pemantauan kualitas badan air secara berkala	Dinas Lingkungan Hidup	
		Perlindungan dan pemeliharaan air sungai dari pencemaran sampah	Pembuatan peraturan terkait pengelolaan air limbah domestik dan industri yang memenuhi baku mutu	DPUPR, Dinas Lingkungan Hidup	Bagian Hukum dan HAM, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Dinkes
			Implementasi peraturan perijinan pembuangan air limbah industri dan domestik ke badan air	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program revitalisasi kawasan sempadan sungai	DPUPR	
			Kolaborasi pemerintah, masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah	DPUPR, Dinas Lingkungan Hidup	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Dinkes
			Program pengembangan sewerage sistem untuk peningkatan cakupan layanan pengelolaan air limbah	Disperkim Dinas Lingkungan Hidup	
			Penegakan hukum lingkungan terkait pengelolaan air limbah dan sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
		Pemulihan Kinerja DAS secara terpadu	Program revitalisasi dan normalisasi sungai-sungai Kota Bogor yang mengalami sedimentasi	BBWS Ciliwung-Cisadane DPUPR	
			Naturalisasi Sungai Ciliwung dan Cisadane	BBWS Ciliwung-Cisadane,	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
				Dinas Lingkungan Hidup	
			Program Perlindungan dan Konservasi Sumber daya Air	DLH DPUPR	Dinkes
			Kerjasama antar pemerintah daerah dan pemerintah daerah dengan pemerintah pusat dalam pengelolaan DAS Ciliwung-Cisadane secara terpadu	Bagian Pemerintahan Setda Kota Bogor BBWS Ciliwung-Cisadane	BAPPEDA
			Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan DAS dan Konservasi SDA	Dinas Lingkungan Hidup	
8	Pengelolaan air limbah domestik dan industri kecil secara terpadu	Pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik maupun industri kecil dan menengah	Program pengembangan <i>sewerage sistem</i> untuk peningkatan cakupan layanan pengelolaan air limbah	PUPR	
			Program pengembangan <i>on site system</i> pengelolaan air limbah domestik, usaha kecil, dan menengah	DPUPR	
			Kerjasama dengan pihak swasta mengenai pengelolaan limbah	DPUPR	
			Program penyediaan IPAL komunal untuk sektor usaha industri kecil dan rumah tangga secara komunal	DPUPR	Dinkes
		Edukasi dan pendampingan masyarakat tentang PHBS dan pengelolaan sampah	Program peningkatan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan pengelolaan lingkungan hidup untuk masyarakat	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Pemberdayaan Perempuan dan perlindungan anak Dinas Pendidikan Dinkes	
			Program pendampingan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk peningkatan pemahaman, kesadaran dan kepedulian terhadap PHBS dan pengelolaan sampah	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Pemberdayaan Perempuan dan perlindungan anak Dinas Perumkim Dinkes	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			Memasukkan materi pengelolaan sampah dan pengelolaan air limbah domestik serta PHBS ke dalam kurikulum sekolah	Dinas Pendidikan	
B. Pengendalian Kualitas Udara					
1	Melindungi dan Meningkatkan ruang terbuka hijau	Meningkatkan koridor hijau	Program penghijauan di sepanjang jalan di Kota Bogor sesuai aturan yang berlaku	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program pengawasan terhadap kesehatan pohon di sepanjang koridor jalan	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program penghijauan di area perkantoran dan kawasan komersial	Dinas Perumahan dan Permukiman	
		Meningkatkan RTH privat	Regulasi terkait pemberian insentive terhadap pelaku peningkatan RTH privat	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program pengembangan <i>vertikal garden</i>	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Program pengembangan <i>greend building</i>	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Penegakan peraturan zonasi tata ruang	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
2	Meningkatkan Pengelolaan persampahan	Peningkatan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana persampahan dan pelayanan kepada masyarakat	Pembatasan penggunaan kantong plastik	Dinas Lingkungan Hidup	
			Rehabilitasi TPS –TPS	DLH	
			Pemeliharaan terhadap kondisi TPS	DLH	
			Peningkatan kualitas dan kuantitas pengelolaan TPA Kota Bogor	DLH	
			Program peningkatan TPS3R dan Bank Sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program pembangunan / peningkatan Pusat Edukasi Sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program peningkatan sarana dan prasarana persampahan untuk skala kota, kecamatan, kelurahan, RW	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah secara 3R.	Dinas Lingkungan Hidup	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			Program pengawasan terhadap fasilitas persampahan di setiap tempat baik itu skala kota, kecamatan, kelurahan maupun RW	Dinas Lingkungan Hidup	
			Peningkatan pelayanan persampahan kepada masyarakat	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pengembangan dan pemanfaatan teknologi pengolahan sampah <i>Waste to energi</i>	Dinas Lingkungan Hidup	
3	Meningkatkan Kualitas Sumber daya Manusia Dalam pengelolaan persampahan	Peningkatan produktivitas Sumber Daya Manusia dalam pengelolaan persampahan	Pembentukan RW <i>Zero Waste</i> di seluruh Kota Bogor	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pengembangan dan penerapan <i>Waste to energi</i>	Dinas Lingkungan Hidup Perguruan Tinggi	
			Program peningkatan kapasitas PNS dan Masyarakat dan pengelolaan sampah berbasis masyarakat	Dinas Lingkungan Hidup Dinkes	
			Pembentukan kelompok usaha bersama bidang persampahan bagi pemuda	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Pemuda dan OR	
			Program edukasi pengelolaan sampah di masyarakat dan sekolah-sekolah	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Pendidikan Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Dinkes	
C. Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang Berwawasan Lingkungan					
1	Meningkatkan dan Mempertahankan Lahan Subur	Peningkatan Kesuburan Tanah	Program Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan lahan	DLH	
			Penggunaan Pupuk Organik dan Pestisida Nabati	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Pemberdayaan masyarakat dalam Rehabilitasi dan revitalisasi lahan kritis	DL:H	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		Pengendalian Kerusakan Tanah	Pengembangan an Pengeolaan Lahan Pertanian Berkelanjutan (LP2B)	Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian	
			Program pencegahan tanah dari cemaran limbah dan sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
			Implementasi pemupukan berimbang	DKPP	
			Program Optimalisasi, Operasional dan Pemeliharaan Fungsi TPA yang aman	DLH	
			Pemberian sanksi dan penegakan aturan tidak membuang sampah sembarangan	DLH	
			Pembatasan penggunaan kantong plastik	Dinas Lingkungan Hidup	
			Meningkatkan sarana dan prasarana persampahan 3R berbasis masyarakat	DLH	
D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim					
1	Perlindungan dan pemeliharaan Kawasan lindung	Perlindungan terhadap Kawasan lindung sesuai dengan ketentuan rancana tata ruang wilayah	Peningkatan kualitas pengelolaan kawasan-kawasan konservasi dan kawasan lindung	DPUPR DLH	
			Sosialisasi dan edukasi terhadap masyarakat mengenai Kawasan lindung	DPUPR DP3A BPBD	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.3. RENCANA PENGENDALIAN, PEMANTAUAN, PENDAYAGUNAAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA ALAM

Secara umum rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam pada dokumen RPPLHD ini disusun untuk memperkuat tata kelola dan kelembagaan pemerintah masyarakat dalam pengendalian pengendalian, pemantauan, serta pendayagunaan dan pelestarian lingkungan hidup. Hal tersebut dicapai melalui sasaran pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/fungsi lingkungan hidup sesuai isu pokok di Kota Bogor dengan masing-masing arahan kebijakannya sebagai berikut:

A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Terkendalinya sumber sumber pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan
- Pengelolaan drainase berkelanjutan (ecodrain) untuk mencegah timbulnya genangan dan banjir
- Pencegahan pencemaran air dari limbah domestik dan limbah industri
- Terpenuhinya kebutuhan air bersih di Kota Bogor berkelanjutan

B. Pengendalian Kualitas Udara

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pemulihan dan pengendalian kualitas udara
- Pengelolaan sampah secara terpadu
- Peningkatan pelayanan angkutan umum
- Peningkatan kinerja jaringan dan pelayanan transportasi kota yang terpadu
- Pengembangan manajemen lalu lintas
- Penggunaan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan

C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengendalian Tata Guna Lahan Terpadu
- Peningkatan ketersediaan sarana dan prasarana pengelolaan persampahan sesuai dengan standar
- Peningkatan Kualitas Sumber daya Manusia Dalam pengelolaan persampahan

D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengendalian Kawasan rawan bencana

4.3.1. Arahan Kebijakan dan Strategi Implementasi

Kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pada rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam diarahkan dalam rangka efektifitas pencapaian target yang telah ditetapkan. Dalam pengembangan rencana pengendalian dimana perlu adanya penguatan tata kelola SDA sesuai dengan kewenangannya, pencegahan dampak lingkungan hidup, penerapan sistem perizinan lingkungan hingga usaha dalam pengelolaan sampah dan limbah. Untuk rencana pemantauan dilakukan dengan upaya menetapkan baku mutu lingkungan, pemantauan baku mutu lingkungan, menetapkan kelas air pada sungai-sungai prioritas daerah dan pengembangan infrastruktur pemantauan kualitas lingkungan hidup. Rencana pendayagunaan dan pelestarian dilakukan dengan mempertimbangkan upaya pemulihan daerah tercemar dan rehabilitasi lahan kritis, penguatan kebijakan 3R (*reduce, reuse, recycle*) serta penelitian dan pengembangan pemanfaatan nilai keanekaragaman hayati.

Berikut ini merupakan penetapan dari tujuan dan strategi dari Rencana Pengendalian, Pemantauan serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam di Kota Bogor untuk menjawab permasalahan isu pokok yang ada, secara lengkap dapat dilihat pada uraian dbawah ini pada Tabel 4.5.

Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga											
		2022 – 2027					2028 – 2032					2033 - 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	pariwisata dan perhotelan yang tidak memiliki IPAL																																
	Meningkatkan kepemilikan IPAL domestik dan kegiatan usaha																																
	Sosialisasi Pengelolaan air limbah domestik																																
Terpenuhinya kebutuhan air bersih di Kota Bogor berkelanjutan	Peningkatan kualitas layanan penyedia air minum / air bersih kepada seluruh masyarakat Kota Bogor																																
	Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendorong penyediaan sumber air alternatif																																
B. Pengendalian Kualitas Udara																																	
Pemulihan dan pengendalian kualitas udara	Pemulihan kualitas udara																																
	Pengendalian Kualitas Udara																																
Pengelolaan sampah secara terpadu	Pengurangan timbulan sampah melalui kegiatan 3R si masyarakat dan semua sektor usaha																																
	Penanganan sampah dari sumber untuk mengurangi beban pemrosesan akhir sampah																																
	Peningkatan pelayanan																																

Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga									
		2022 – 2027					2028 – 2032					2033 - 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	pengelolaan sampah kepada masyarakat																														
	Edukasi dan pendampingan masyarakat serta stakeholder lainnya tentang pengelolaan sampah																														
Meningkatkan pelayanan angkutan umum	Peningkatan Aksesibilitas dan kualitas pelayanan angkutan umum																														
	Pengembangan dan Pemakaian Moda Transportasi Berkelanjutan dan berwawasan lingkungan																														
Meningkatkan kinerja jaringan dan pelayanan transportasi kota yang terpadu	Optimalisasi kapasitas jalan dan simpang																														
	Pengembangan sistem integrasi moda																														
	Pengembangan simpang tak sebidang																														
Pengembangan manajemen lalu lintas	Pengembangan system transportasi terintegritas di titik simpul kegiatan masyarakat																														
	Peningkatan kualitas pelayanan transportasi publik																														
Penggunaan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan	Pengembangan dan penerapan teknologi untuk penggunaan energi baru terbarukan untuk bahan bakar																														



Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga															
		2022 – 2027					2028 – 2032					2033 - 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan																																					
Pengendalian Tata Guna Lahan Terpadu	Payung Hukum Tata Ruang dan Perijinan																																				
Meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana pengelolaan persampahan sesuai dengan standar	Mereduksi timbulan sampah																																				
Meningkatkan Kualitas Sumber daya Manusia Dalam pengelolaan persampahan	Peningkatan produktivitas Sumber Daya Manusia dalam pengelolaan persampahan																																				
D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim																																					
Pengendalian Kawasan rawan bencana	Meningkatkan RTH di Kawasan rawan bencana																																				
	Mengembangkan dan menerapkan teknologi untuk mengurangi resiko bencana																																				

Sumber: Hasil Analisis, 202

4.3.2. Indikasi Program

Bentuk program dalam rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam di Kota Bogor dapat dilihat pada **Tabel 4.6.**

Tabel 4.6. Rencana Pengendalian, Pemantauan Serta Pendayagunaan dan Pestaarian Sumber Daya Alam

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber daya Air					
1	Terkendalinya sumber sumber pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan	Meningkatkan pengelolaan DAS dan konservasi sumber daya air	Peningkatan pengelolaan Daerah Aliran Sungai secara terpadu	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah BBWS Ciliwung-Cisadane BBWS Ciliwung-Cisadane	
			Konservasi sumber daya air berbasis DAS secara terpadu	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, BBWS Ciliwung-Cisadane	
			Refungsi sempadan sungai secara terpadu	BBWS Ciliwung-Cisadane DPUPR	
		Mengendalikan kegiatan/usaha manusia yang berpotensi sebagai sumber sumber pencemaran air	Program pengembangan IPAL industri untuk usaha UKM	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Dinkopukmdagin
			Kerjasama dengan swasta mengenai ketersediaan IPAL industri untuk usaha UKM	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Dinkopukmdagin
			Pengawasan berkala terhadap sumber-sumber pencemar	Dinas Lingkungan Hidup	
			Penegakan hukum terhadap industri / hotel-penginapan/ pelaku kegiatan usaha yang tidak memiliki IPAL dan tidak memenuhi peraturan lingkungan	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program pembangunan IPAL Komunal Domestik dan kegiatan usaha kecil menengah	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Pengawasan terhadap kepemilikan IPAL untuk hotel dan penginapan	Dinas Lingkungan Hidup	Dinkes
			Kerjasama antara pihak pemerintah dan swasta dalam pengendalian pencemaran	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program pengendalian	Dinas Lingkungan Hidup	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			pencemaran dan kerusakan lingkungan		
2	Pengelolaan drainase berkelanjutan (<i>ecodrain</i>) untuk mencegah timbulnya genangan dan banjir	Mengembangkan pengelolaan drainase berkelanjutan (<i>ecodrain</i>) di setiap kawasan perumahan dan permukiman	Program pengembangan <i>ecodrain</i> (drainase berwawasan lingkungan) di kawasan perumahan dan permukiman	Dinas Perumahan dan Permukiman, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Program pengembangan saluran drainase permukiman untuk penanganan genangan dan banjir	Dinas Perumahan dan Permukiman, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Program sosialisasi masyarakat dalam konservasi sumber daya air	Dinas Lingkungan Hidup	
		Mengembangkan pengelolaan drainase berkelanjutan dan berwawasan lingkungan di setiap koridor jalan	Pembuatan kajian mengenai drainase di setiap koridor jalan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Program pengembangan system jaringan drainase untuk penanganan genangan yang ada di jalan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
3	Pencegahan pencemaran air dari limbah domestik dan limbah industri	Mengembangkan IPAL industri untuk UKM dan hotel / penginapan	Program pengadaan IPAL industri untuk UKM	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Kolaborasi pemerintah dan swasta dalam menyediakan IPAL industri untuk UKM	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Perkim	
			Program pembangunan IPAL Komunal Domestik dan kegiatan usaha	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Dinas Perkim	
		Pengawasan kepatuhan dunia usaha dalam pengelolaan air limbahnya	Pengawasan terhadap kepemilikan IPAL untuk UKM, hotel dan penginapan serta pelaku usaha lain	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pemberian sanksi dan penegakan hukum terhadap UKM dan hotel/penginapan dan pelaku usaha lain yang tidak mempunyai IPAL dan memenuhi aturan baku mutu air limbah	Dinas Lingkungan Hidup	
		Melakukan sosialisasi dan pembinaan untuk pengendalian pencemaran	Penertiban dalam pembuangan air limbah aktifitas industri/UKM, restoran dan perhotelan secara	Dinas Lingkungan Hidup	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		terhadap pelaku usaha kegiatan pariwisata dan perhotelan yang tidak memiliki IPAL	langsung ke lingkungan Kerjasama antara pihak pemerintah dan pengusaha dalam pegendalian pencemaran	Dinas Lingkungan Hidup	
		Meningkatkan kepemilikan IPAL domestik dan kegiatan usaha	Pembuatan peraturan Insentif dan Disinsentif dalam pengelolaan air limbah UKM, hotel, penginapan dan usaha lainnya, serta IPAL komunal / kawasan permukiman	Dinas Lingkungan Hidup Dinkes	
		Sosialisasai Pengelolan air limbah domestik	Program sosialisasi pengelolan air limbah domestik berbasis masyarakat	Dinas Lingkungan Hidup Dinkes	
			Eduksi pengelolan air limbah domestic / PHBS melalui kurikulum sekolah	Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pendidikan Dinkes	
4	Perlindungan kualitas sumber air (air tanah dan air permukaan) berdasarkan daya tampung beban pencemar yang ada	Melakukan inventarisasi beban pencemaran air dari setiap sumber pencemar	Pembuatan kajian inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar air	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pembuatan kajian daya dukung dan daya tampung beban pencemaran air permukaan (sungai, situ/waduk)	Dinas Lingkungan Hidup	
		Pengendalian sumber-sumber pencemar air	Program peningkatan kualitas air sungai melalui pengawasan pengelolaan limbah industri dan kegiatan usaha lainnya serta kegiatan domestik	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program peningkatan kualitas air sungai dengan menerapkan persyaratan ijin lingkungan untuk seluruh kegiatan usaha	Dinas Lingkungan Hidup	
5	Terpenuhinya kebutuhan air bersih di Kota Bogor secara berkelanjutan	Peningkatan kualitas layanan penyedia air minum / air bersih kepada seluruh masyarakat Kota Bogor	Program Optimalisasi Penyediaan air baku dari sumber air yang ada	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang,	
			Program pengembangan sumber air baku baru	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang,	
			Program pembangunan instalasi pengolahan air dan/atau uprating	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			kapasitas terbangun untuk penambahan debit air terolah		
			Peningkatan akses masyarakat terhadap SPAM yang memenuhi kuantitas, kualitas dan kontinuitas	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Dinkes
			Program perluasan jaringan distribusi air minum/ air bersih	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Disperkim	
			Kerjasama pelayanan air minum / air bersih dengan wilayah sekitar	Bappeda Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Program penyediaan pusat – pusat air bersih di fasilitas umum yang dapat di gunakan masyarakat yang belum mendapat akses PDAM/SPAM	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
		Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendorong penyediaan sumber air alternatif	Program pengembangan sistem pemanenan air hujan dan jaringan distribusinya	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program pengembangan teknologi daur ulang air untuk konsumsi skala rumah tangga	Dinas Lingkungan Hidup	
			Penyusunan peraturan untuk memanfaatkan air hujan sebagai sumber air alternative di berbagai kegiatan usaha	Dinas Lingkungan Hidup	
			Implementasi dan pembinaan dalam pemanfaatan air hujan kepada masyarakat dan sektor usaha	Dinas Lingkungan Hidup	
B. Pengendalian Kualitas Udara					C.
1	Pemulihan dan pengendalian kualitas udara	Pemulihan kualitas udara	Penyusunan peraturan terkait pembuangan emisi gas buang industri untuk memenuhi baku mutu	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program peningkatan Penghijauan publik dan privat khususnya sektor kegiatan usaha	Disperkim	
		Pengendalian Kualitas	Program pengendalian kualitas	Dinas Lingkungan Hidup	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		Udara	udara melalui program uji emisi dan pembatasan penggunaan kendaraan untuk waktu-waktu tertentu	Dinas Perhubungan	
			Program percepatan penggunaan bahan bakar bersumber bio-energi dan/atau energi baru dan terbarukan bagi moda transportasi publik.	Dinas Lingkungan Hidup Dinas :Perhubungan	
			Penegakkan aturan standar emisi bagi sistem transportasi publik	Dinas Lingkungan Hidup Dinas :Perhubungan	
			Penerapan insentif pajak moda transportasi umum dan moda transportasi rendah emisi.	Dinas Perhubungan	
			Penerapan ketaatan pemenuhan baku mutu emisi sektor industri	Dinas Lingkungan Hidup	
2	Pengelolaan sampah secara terpadu	Pengurangan timbulan sampah melalui kegiatan 3R di masyarakat dan semua sektor usaha	Penguatan peraturan pemanfaatan hasil olahan sampah untuk sektor pertamanan dan lain lain	Dinas Lingkungan Hidup Disperkim	
			Penguatan peraturan terkait penerapan pembatasan timbulan sampah di setiap sumber melalui gaya hidup ramah lingkungan	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program peningkatan sarana TPS 3R	Dinas Lingkungan Hidup	
		Penanganan sampah dari sumber untuk mengurangi beban pemrosesan akhir sampah	Pembuatan aturan insentive dan disinsentive terkait pengelolaan sampah di sumbernya	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program edukasi dan sosialisasi terhadap masyarakat mengenai penangan sampah dari sumber secara 3 R yang melibatkan pihak pemerintah Kecamatan, Kelurahan, sekolah, dan lembaga/komunitas bidang lingkungan dan persampahan	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Dinas Pendidikan Pemerintah Kecamatan Pemerintah Kelurahan Dinkes	
		Peningkatan pelayanan pengelolaan sampah kepada	Program peningkatan jumlah armada dan/atau peremajaan	Dinas Lingkungan Hidup	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		masyarakat	armada pengumpulan dan pengangkutan persampahan		
			Peningkatan sarana dan prasarana pengelolaan sampah 3R	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program pengembangan inovasi penarikan retribusi pengelolaan sampah kepada target retribusi	Dinas Lingkungan Hidup	Bappeda
			Program peningkatan kapasitas SDM pengelolaan persampahan di tingkat RT - Kota	Dinas Lingkungan Hidup	
			Kerjasama dengan pihak swasta/masyarakat dalam pelayanan pengangkutan sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pengembangan <i>waste to energi</i>	Bappeda Dinas Lingkungan Hidup	
		Edukasi dan pendampingan masyarakat serta stakeholder lainnya tentang pengelolaan sampah	Program pendampingan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk peningkatan pemahaman, kesadaran dan kepedulian terhadap pengelolaan sampah	Dinas Lingkungan Hidup	Dinkes
			Implementasi dan penerapan peraturan pengelolaan sampah berbasis 3R secara terpadu kepada seluruh elemen masyarakat	Dinas Lingkungan Hidup	Dinkes
			Program pendampingan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan sampah sebagai bisnis	Dinas Lingkungan Hidup Dinas Koperasi dan UMKM	
3	Meningkatkan pelayanan angkutan umum	Peningkatan Aksesibilitas dan kualitas pelayanan umum	Program Operational jaringan trayek utama dan <i>re-routing</i> angkutan penumpang	Dinas Perhubungan	
			Program rasionalisasi <i>supply-demand</i> reduksi angkutan pengumpan	Dinas Perhubungan	
			Program restrukturisasi dan pembinaan badan hukum operator angkutan umum	Dinas Perhubungan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung		
			Program Konversi angkutan perkotaan	Dinas Perhubungan			
			Program Subsidi angkutan umum	Dinas Perhubungan			
			Program pengembangan Transportasi Publik terintegrasi	Dinas Perhubungan			
			Program pembangunan dan relokasi stasiun dalam rangka redistribusi pergerakan pengguna jasa	Dinas Perhubungan			
			Program pengembangan angkutan massal berbasis rel	Dinas Perhubungan			
			Kerjasama antara pemerintah dengah swasta dalam mengelola tranportasi umum	Dinas Perhubungan			
		Pengembangan dan Pemakaian Moda Transportasi Berkelanjutan dan berwawasan lingkungan	Program pengembangan transportasi massa dengan energi terbarukan	Dinas Perhubungan			
			Peraturan penggunaan sepeda / sepeda listrik ke kantor pada hari tertentu atau jarak tertentu	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Dinas Perhubungan			
		4	Meningkatkan kinerja jaringan dan pelayanan tranportasi kota yang terpadu	Optimalisasi kapasitas jalan dan simpang	Manajemen dan rekayasa lalu lintas kawasan rawan kemacetan	Dinas Perhubungan	
					Pengaturan penyediaan tempat parkir mandiri bagi pelaku usaha	Dinas Perhubungan	
					Pengaturan kepemilikan garasi bagi pemiliki kendaraan	Dinas Perhubungan PUPR	
					Program peningkatan kesadaran tertib berlalu lintas	Dinas Perhubungan	
Pengawasan, pengendalian, penjagaan dan pengaturan kawasan rawan kemacetan	Dinas Perhubungan						
Pengembangan sistem integrasi moda tranportasi	Program pembangunan fasilitas integritas inter dan antar moda			Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang			
	Program pembangunan fasilitas <i>park n ride</i>			Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang			
	Program pembangunan simpul pelayanan transportasi			Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang			
		Penetapan jaringan lintas dan	Dinas Pekerjaan Umum dan				

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			pembangunan terminal barang	Penataan Ruang	
			Program peningkatan kinerja pelayanan uji berkala kendaraan bermotor dan uji emisi gas buang	Dinas Perhubungan	
			Program peningkatan fasilitas pejalan kaki dan pesepeda	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Program peningkatan pelayanan bus sekolah dan bus wisata	BAPPEDA Dinas Perhubungan	
			Program peningkatan pengguna moda transportasi berbahan bakar alternatif	BAPPEDA Dinas Perhubungan	
		Pengembangan simpang tak sebidang	Pembuatan kajian terhadap pembangunan <i>flyover</i> dan <i>underpass</i>	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, Dinas Perhubungan	
		Pembangunan <i>fly over</i> dan <i>underpass</i> berdasarkan hasil kajian dan daya dukung lingkungan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang		
5	Pengembangan manajemen lalu lintas	Pengembangan system transportasi terintegrasi di titik simpul kegiatan masyarakat	Kajian Pengembangan system transportasi publik yang terintegrasi	Dinas Perhubungan	
			Program pelaksanaan pengembangan system transportasi publik yang terintegrasi	Dinas Perhubungan	
		Peningkatan kualitas pelayanan transportasi publik berwawasan lingkungan	Program pembangunan infrastruktur transportasi publik berwawasan lingkungan	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Mewajibkan seluruh pengguna kendaraan yang beroperasi untuk uji emisi	Dinas Perhubungan	
			Pembatasan umur kendaraan yang boleh beroperasi di Kota Bogor sesuai persyaratan tertentu	Dinas Perhubungan	
6	Penggunaan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan	Pengembangan dan penerapan teknologi untuk penggunaan energi baru terbarukan untuk bahan	Penggunaan biofuel pada kendaraan untuk transportasi publik	Dinas Perhubungan DESDM Prov	
			Pengembangan dan	Dinas Perhubungan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		bakar	pemanfaatan renewable energi dengan energi listrik pada kendaraan untuk transportasi publik dan pribadi	DESDM Prov	
			Transportasi berkelanjutan yang berwawasan lingkungan	Dinas Perhubungan	
			Kebijakan mobil listrik (menindak lanjuti peraturan presiden terkait percepatan pengembangan kendaraan bermotor listrik (mobil listrik)	Dinas Perhubungan DESDM	
C. Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang Berwawasan Lingkungan					
1	Pengendalian Tata Guna Lahan Terpadu	Payung Hukum Tata Ruang dan Perijinan	Percepatan penyusunan dan pengesahan RDTR di seluruh WP	DPUPR	
			Sinkronisasi pola ruang RTRW Kota dengan zonasi RPPLH Kota Bogor.	DPUPR	BAPPEDA DLH
			Pengendalian pemanfaatan ruang pada zona-zona rentan penurunan kualitas lingkungan hidup	DPUPR	BAPPEDA DLH
			Pengendalian pemanfaatan Ruang melalui Pelaksanaan Perijinan, Penegakan Sanksi dan Penerapan Insentif dan disinsentif dalam pemanfaatan Ruang sesuai dengan amanat Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah.	DPUPR	BAPPEDA Satpol PP DPMPSTSP
			Pengendalian pemanfaatan ruang melalui peraturan zonasi dalam pemanfaatan ruang sesuai dengan amanat peraturan kepada daerah (peraturan walikota) tentang rencana detail tata ruang	DPUPR	
2	Meningkatkan ketersediaan sarana dan	Mereduksi timbulan sampah	Pengolahan sampah di Sumber sampah secara 3R	Dinas Lingkungan Hidup	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
	prasarana pengelolaan persampahan sesuai dengan standar		Penguatan peraturan pemanfaatan hasil olahan sampah untuk sektor pertamanan dan lain lain	Dinas Lingkungan Hidup	
			Penguatan peraturan terkait penerapan pembatasan timbulan sampah di setiap sumber melalui gaya hidup ramah lingkungan	Dinas Lingkungan Hidup	
			Peningkatan sarana prasarana pengelolaan sampah 3R	Dinas Lingkungan Hidup	
			Peningkatan jumlah armada dan/atau peremajaan armada pengumpulan dan pengangkutan persampahan	Dinas Lingkungan Hidup	
			Pengembangan dan penerapan teknologi <i>waste to energi</i>	Dinas Lingkungan Hidup	
			Edukasi dan sosialisari terhadap masyarakat mengenai pengurangan sampah dari sumber	Dinas Lingkungan Hidup	
3	Meningkatkan Kualitas Sumber daya Manusia Dalam pengelolaan persampahan	Peningkatan produktivitas Sumber Daya Manusia dalam pengelolaan persampahan	Pengadaan sarana dan prasarana sekolah berbasis teknologi persampahan yang ramah lingkungan	BAPPEDA Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pendidikan	
			Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan	Dinas Lingkungan Hidup	
D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim					
1	Pengendalian Kawasan rawan bencana	Meningkatkan RTH di Kawasan rawan bencana	Program rehabilitasi dan revitalisasi lahan di Kawasan rawan bencana	BPBD DPUPR	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah
			Program edukasi terhadap masyarakat mengenai Kawasan rawan bencana	BPBD	
			Program peningkatan RTH di Kawasan rawan bencana	Dinas Perumahan dan Permukiman	
		Mengembangkan dan menerapkan teknologi untuk	Penerapan dan pengembangan sarana dan prasarana ramah	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		mengurangi resiko bencana	bencana	BPBD	
			Penerapan dan pengembangan bangunan ramah bencana	DPUPR	
			Sosialisasi bangunan ramah bencana kepada masyarakat	DPUPR	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.4. RENCANA ADAPTASI DAN MITIGASI PERUBAHAN IKLIM

Secara umum rencana adaptasi dan mitigasi pada dokumen RPPLH Kota Bogor disusun untuk meningkatkan ketangguhan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana dan dampak negatif perubahan iklim. Dengan adanya keterbatasan data dan informasi, rencana adaptasi dan mitigasi pada dokumen ini belum didasarkan pada kajian kerentanan terhadap perubahan iklim, namun didasarkan pada hasil analisis status daya dukung lingkungan hidup serta potensi keterpaparan dan sensitivitas yang mungkin akan dihadapi oleh masyarakat berdasarkan kondisi daya dukung lingkungan hidup atau ekosistem di masing-masing ekoregion di Kota Bogor. Selain itu dukungan data dan informasi mengenai indeks bahaya banjir, longsor dan kekeringan menjadi salah satu acuan untuk perumusan rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim ini. Adapun sasaran adaptasi dan mitigasi perubahan iklim sesuai isu pokok di Kota Bogor dengan masing-masing arahan kebijakannya adalah sebagai berikut:

A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengembangan daerah berbasis pengurangan resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana kekeringan dan banjir

B. Pengendalian Kualitas Udara

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Penurunan emisi gas rumah kaca pada sektor transportasi, dan pengelolaan limbah domestik, serta adaptasi terhadap dampak perubahan iklim
- Penggunaan dan pencadangan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan

C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Pengembangan daerah berbasis pengurangan resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana gerakan tanah dan longsor
- Pengembangan daerah berbasis pengurangan resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana kebakaran

D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim

Dengan arah kebijakan sebagai berikut:

- Peningkata vegetasi alami yang berfungsi fungsi ekologis
- Mitigasi dan adaptasi Perubahan Suhu dan Temperatur Lokal

4.4.1. Arahan Kebijakan dan Strategis Implementasi

Kebijakan, strategi implementasi dan indikasi program pada rencana mitigasi terhadap perubahan iklim diarahkan dalam rangka mitigasi bencana, mencegah, menahan dan atau memperlambat efek gas rumah kaca dengan cara mengurangi sumber-sumber penghasil gas rumah kaca dan meningkatkan penyerapan karbon, antara lain:

- Mitigasi bencana
- Pemantauan emisi gas rumah kaca
- Penerapan sistem transportasi massal yang ramah lingkungan
- Pengembangan energi alternatif sesuai dengan kemampuan daerah
- Pengembangan ruang terbuka hijau

Berikut ini merupakan penetapan dari tujuan dan strategi dari Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Kota Bogor untuk menjawab permasalahan isu pokok yang ada, secara lengkap dapat dilihat pada uraian dibawah ini pada **Tabel 4.7**

Tabel 4.7. Arahan Kebijakan dan Strategi Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Arah Kebijakan	Strategi Implementasi	10 Tahun Pertama										10 Tahun Kedua										10 Tahun Ketiga																	
		2022 – 2027					2028 – 2032					2033 - 2037					2038-2042					2043-2047					2048-2052												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber Daya Air																																							
Pengembangan daerah berbasis pengurangan resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana kekeringan dan banjir	Pengembangan sarana dan prasarana penanggulangan bencana kekeringan dan banjir																																						
	Pengembangan penelitian, pendidikan dan pelatihan terhadap masyarakat untuk mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi bencana kekeringan dan banjir																																						
	Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan resiko bencana kekeringan dan banjir																																						
	Pengembangan pedoman dan rencana operasional pengurangan resiko bencana kekeringan dan banjir																																						
	Menurunkan Luas daerah rawan bencana banjir																																						
Pengendalian Pencemaran Udara																																							
Penurunan emisi gas rumah kaca pada sektor transportasi, dan pengelolaan limbah domestik, serta adaptasi terhadap dampak perubahan iklim	Meningkatkan Upaya Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim																																						
Penggunaan dan pencadangan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan	Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk penggunaan energi baru terbarukan untuk																																						

4.4.2. Indikasi Program

Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim dapat dilihat pada **Tabel 4.8** dibawah ini.

Tabel 4.8. Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
A. Perlindungan dan Pengelolaan Sumber daya Air					
1	Pengembangan daerah berbasis pengurangan resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana kekeringan dan banjir	Pengembangan sarana dan prasarana penanggulangan bencana kekeringan dan banjir	Penentuan jalur dan titik kumpul dalam rangka mitigasi terjadinya bencana kekeringan dan banjir	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	
			Pengembangan <i>early warning system</i> untuk bencana kekeringan dan banjir	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	
		Pengembangan penelitian, pendidikan dan pelatihan terhadap masyarakat untuk mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi bencana kekeringan dan banjir	Sosialisasi adaptasi dan mitigasi bencana kekeringan dan banjir mulai dari tingkat sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Dinas Pendidikan	
			Pelatihan tanggap darurat bencana kekeringan dan banjir mulai di sekolah tingkat dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Dinas Pendidikan	
			Pelatihan penanganan bencana pada saat pra bencana, saat bencana maupun pasca bencana kepada mulai di tingkat sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Dinas Pendidikan	
		Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan resiko bencana kekeringan dan banjir	Sinkronisasi peraturan lain yang telah berlaku dengan undang undang atau dengan peraturan daerah tentang penanggulangan bencana kekeringan dan banjir	Bagian Hukum dan HAM	BAPPEDA BPBD
		Pengembangan pedoman dan rencana operasional pengurangan resiko bencana kekeringan dan banjir	Penyempurnaan peraturan teknis penanggulangan bencana kekeringan dan banjir	BPBD	
Pengembangan sistem informasi	BPBD				

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		banjir	terkait implementasi rencana penanggulangan bencana kekeringan dan banjir		
			Peningkatan kapasitas sumberdaya manusia pada lembaga terkait penyelenggara penanggulangan bencana kekeringan dan banjir	BPBD	
			Peningkatan sarana dan prasarana kelembagaan penanggulangan bencana kekeringan dan banjir	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang BPBD	
		Menurunkan luas daerah rawan bencana banjir	Rehabilitasi lahan yang terdegradasi di kawasan konservasi, lindung dan daerah rawan bencana	Dinas Lingkungan Hidup BPBD	BAPPEDA
			Pembangunan Infrastruktur Perumahan dan Permukiman yang berorientasi pada mitigasi	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, BPBD	
			Akselerasi Pemulihan Infrastruktur Pasca Bencana	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang BPBD	
B. Pengendalian Kualitas Udara					
1	Penurunan emisi gas rumah kaca pada sektor transportasi, dan pengelolaan air limbah limbah, serta adaptasi terhadap dampak perubahan iklim	Meningkatkan Upaya Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim	Program 3R pengomposan sampah melalui konversi kegiatan pembakaran sampah terbuka menjadi pengomposan biodigester dan kegiatan bank sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
			Program diet kantong plastik	Dinas Lingkungan Hidup	
			Konversi pengolahan <i>an-aerobik</i> menjadi <i>aerobik</i> melalui penggantian system septi tank yang <i>aerobik</i> .	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
			Penanganan lumpur tinja untuk di jadikan pupuk di lokasi IPLT	DLH	
			Penggantian septi tank individu	Dinas Pekerjaan Umum dan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			menjadi komunal yang di lengkapi biodigester untuk <i>flaring</i> atau bahan gas rumah tangga	Penataan Ruang,	
			Penangkapan gas methane dari IPAL industri atau melalui bio-digester untuk <i>flaring</i> atau dimanfaatkan sebagai bahan gas	Dinas Lingkungan Hidup	
2	Penggunaan dan pencadangan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan	Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk penggunaan energi baru terbarukan untuk bahan bakar	Penggunaan biofuel pada kendaraan untuk transportasi publik	ESDM Prov Dinas Perhubungan	
		Penggunaan energi alternative oleh swasta dan masyarakat	Pengembangan <i>renewable</i> energi dengan energi listrik pada kendaraan untuk tranportasi publik	ESDM Prov Dinas Perhubungan	
			Penyusunan peraturan terkait penghematan penggunaan listrik	ESDM Prov BAPPEDA	
			Penerapan penggunaan mesin dan kendaraan milik swasta dan masyarakat yang ramah lingkungan	Dinas Perhubungan ESDM Prov	
			Standarisasi kegiatan penurunan emisi di setiap sektor usaha dengan teknologi ramah lingkungan	Dinas Lingkungan Hidup	
		Pengelolaan persampahan menjadi tenaga listrik / waste to energy	Pengembangan sumber energi baru dan terbarukan	ESDM Prov DLH	
			Pengembangan Kinerja Pengelolaan Sampah	Dinas Lingkungan Hidup	
C. Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang Berwawasan Lingkungan					
1	Pengembangan daerah berbasis pengurangan resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana gerakan tanah dan longsor	Pengembangan sarana dan prasarana penanggulangan bencana gerakan tanah dan longsor	Penentuan jalur dan titik kumpul dalam rangka mitigasi terjadinya bencana gerakan tanah dan longsor	BPBD	
			Pengembangan <i>early warning system</i> untuk bencana gerakan tanah dan longsor	Badan Penanggulangan Bencana daerah	
		Pengembangan penelitian, pendidikan dan pelatihan terhadap masyarakat untuk	Sosialisasi adaptasi dan mitigasi bencana gerakan tanah dan longsor mulai dari tingkat	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Dinas Pendidikan	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi bencana banjir, gerakan tanah dan longsor	sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum		
			Pelatihan tanggap darurat bencana gerakan tanah dan longsor mulai di sekolah tingkat dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Dinas Pendidikan	
			Pelatihan penanganan bencana pada saat pra bencana, saat bencana maupun pasca bencana kepada mulai di tingkat sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Dinas Pendidikan	
		Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan resiko bencana gerakan tanah dan longsor	Sinkronisasi peraturan lain yang telah berlaku dengan undang undang atau dengan peraturan daerah tentang penanggulangan bencana gerakan tanah dan longsor	Bagian Hukum dan HAM	BPBD BAPPEDA
		Pengembangan pedoman dan rencana operasional pengurangan resiko bencana gerakan tanah dan longsor	Penyempurnaan peraturan teknis penanggulangan bencana gerakan tanah dan longsor	Badan Penanggulangan Bencana Daerah,	
			Pengembangan sistem informasi terkait implementasi rencana penanggulangan bencana gerakan tanah dan longsor	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	
			Peningkatan kapasitas sumberdaya manusia pada lembaga terkait penyelenggara penanggulangan bencana gerakan tanah dan longsor	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	
			Peningkatan sarana dan prasarana kelembagaan penanggulangan bencana gerakan tanah dan longsor	BPBD DPUPR	
2	Pengembangan daerah berbasis pengurangan	Pengembangan sarana dan prasarana penanggulangan	Penentuan jalur dan titik kumpul dalam rangka mitigasi terjadinya	Badan Penanggulangan Bencana, Dinas Kebakaran	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
	resiko bencana dengan membentuk masyarakat tangguh bencana kebakaran	bencana kebakaran.	bencana kebakaran		
			Pengembangan <i>early warning system</i> untuk bencana kebakaran	Badan Penanggulangan Bencana, Dinas Kebakaran	
			Pembangunan hidran di beberapa titik sesuai hasil kajian	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Kebakaran	
			Penyediaan hidran di setiap titik rawan kebakaran	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Kebakaran	
			Penyediaan jalur khusus untuk pengambilan air dari sungai diperkuat dengan peraturan daerah	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	
		Pengembangan penelitian, pendidikan dan pelatihan terhadap masyarakat untuk mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi bencana kebakaran	Sosialisasi adaptasi dan mitigasi bencana kebakaran mulai dari tingkat sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Kebakaran, Dinas Pendidikan	
			Pelatihan tanggap darurat bencana kebakaran mulai di sekolah tingkat dasar, menengah dan perguruan tinggi seta masyarakat umum	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Kebakaran, Dinas Pendidikan	
			Pelatihan penanganan bencana pada saat pra bencana, saat bencana maupun pasca bencana kepada siswa mulai di tingkat sekolah dasar, menengah dan perguruan tinggi serta masyarakat umum	DAMKAR, BPBD, Dinas Pendidikan Pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak	
		Penguatan regulasi dan kapasitas kelembagaan dalam pengurangan resiko bencana kebakaran	Sinkronisasi peraturan lain yang telah berlaku dengan undang undang atau dengan peraturan daerah tentang penanggulangan bencana kebakaran	BPBD, BPBD DAMKAR	
		Pengembangan pedoman dan rencana operasional pengurangan resiko	Penyempurnaan peraturan teknis penanggulangan bencana kebakaran	Badan Penanggulangan Bencana Daerah, BAPPEDA	

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
		bencana kebakaran		DAMKAR	
			Pengembangan sistem informasi terkait implementasi rencana penanggulangan bencana kebakaran	BPBD	BAPPEDA
			Peningkatan kapasitas sumberdaya manusia pada lembaga terkait penyelenggara penanggulangan bencana kebakaran	BPBD DAMKAR	
			Peningkatan sarana dan prasarana kelembagaan penanggulangan bencana kebakaran	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang BPBD DAMKAR	
C. Kebencanaan dan Perubahan Iklim					
1	Peningkatan vegetasi alami yang berfungsi fungsi ekologis	Penanaman vegetasi yang memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi sesuai dengan jenis lahan yang ada	Penanaman vegetasi yang memiliki kemampuan tinggi dalam peresapan air dan penyaringan udara	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Rehabilitasi lahan yang terdegradasi di Kawasan resapan, Kawasan lindung dan daerah rawan bencana	Dinas Lingkungan Hidup	
		Mempertahankan kawasan ruang terbuka hijau dan hutan kota sebagai paru paru kota	Dinas Perumahan dan Permukiman	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Pemeliharaan ruang terbuka hijau di seluruh wilayah	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Pengawasan terhadap ruang terbuka hijau	Dinas Perumahan dan Permukiman	
			Penegakan hukum rencana tata ruang	DPUPR	
2	Mitigasi dan adaptasi Perubahan Suhu dan Temperatur Lokal	Stabilisasi suhu dan iklim mikro	Penyusunan kajian kerentanan iklim	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah	DLH
			Integrasi kajian kerentanan iklim kedalam RTRW dan RPJMD Kota Bogor	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, DPUPR	
			Pembangunan sistem basis data	Dinas Ketahanan Pangan dan	BAPPEDA

No	Arahan Kebijakan	Strategi Implementasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Indikasi Program Kegiatan	Perangkat Daerah / Instansi Yang Berkaitan	PD Pendukung
			dan informasi iklim untuk kegiatan adaptasi bagi petani	Pertanian	DLH
			Pendidikan dan penyadaran publik mengenai adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui kampanye, simulasi bencana, kurikulum sekolah, temu wicara publik baik di ruang publik maupun di sekolah-sekolah	Dinas Lingkungan Hidup BPBD Dinas Pendidikan Diskominfo	
			Program Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim	Dinas Lingkungan Hidup	
			Akselerasi Pemulihan Infrastruktur Pasca Bencana	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	

Sumber: Hasil Analisis, 2022.

4.5. PENGATURAN ZONASI

Pada dasarnya Kota Bogor memiliki berbagai macam jenis kegiatan disetiap kecamatannya akan tetapi untuk menjaga kelestarian Jasa Lingkungan setiap kegiatan itu harus memiliki batasan batasan agar Jasa Lingkungan pada setiap jenisnya tidak menurun dan bahkan habis karena eksploitasi yang berlebihan. Maka daripada itu perlunya pembatasan pada setiap kegiatannya seperti dijelaskan pada **Tabel 4.9** terkait peraturan zonasi DDDTLH Kota Bogor.

Jasa Lingkungan Penyedia Air Bersih memiliki penanganan yang berbeda untuk pembangunan yang akan dikembangkan. Untuk penyedia air bersih kelas sangat rendah dan rendah pembangunan bersyarat dengan meningkatkan daerah resapan air (RTH dan RTB) sebagai tempat media untuk menyimpan air (*discharge water*) baik individual maupun komunal dan membatasi perubahan lahan rasio tutupan lahan RTH 30% serta melarang pembangunan dibangun di tempat yang memiliki penyedia air sangat rendah. Selain itu perlu mempertahankan tutupan lahan eksisting (vegetasi) dan lahan non terbangun sebagai lahan untuk resapan air pada kelas penyedia air bersih tinggi.

Untuk Jasa Lingkungan Penyedia Pangan yang memiliki kelas sangat rendah dan rendah pada setiap kecamatan di Kota Bogor memerlukan pembatasan pembangunan atau pembangunan bersyarat dimana harus menghitung valuasi lingkungan terkait dampak perubahan lahan produktifitas pangan yang ada, melarang pembangunan dibangun pada penyedia bahan pangan sangat rendah serta mempertahankan lahan dengan produktifitas lahan yang masih cukup tinggi agar tidak tereksplorasi berlebihan oleh pembangunan.

Untuk Jasa Lingkungan Pengaturan Air, pembatasan pembangunan bersyarat dimana harus mampu menghitung dampak dari perubahan tutupan lahan berupa sistem pengelolaan air (hidrologi) dan menyediakan media saluran pengendali aliran air berupa saluran drainase serta pengendalian banjir berupa situ/waduk hal ini sangat perlu dilakukan karena menghindari banjir. Serta mempertahankan tutupan lahan dan kerapatan vegetasi sebagaimana pengaturan tata aliran air dan banjir.

Untuk Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim, maka perlu mempertahankan tutupan lahan dan kerapatan vegetasi yang ada (eksisting) untuk Jasa Lingkungan kelas tinggi serta melakukan pembatasan pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan dan jenis vegetasi yang cocok dengan penyediaan rasio RTH 30% untuk pengendalin pengaturan iklim pada kelas sangat rendah dan tinggi.

Pada Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Perlindungan Bencana Banjir sangat perlu dilakukan agar bisa menjaga kestabilan kegiatan yang ada di Kota Bogor dengan cara mempertahankan tutupan lahan eksisting, kemiringan lereng dan bentuk lahan yang ada pada kelas sangat tinggi dan tinggi dan melakukan pembatasan pembangunan bersyarat pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan yang ada tetap memperhitungkan rasio tutupan lahan dengan RTH 30% dan pengaturan kemiringan lereng serta pengendalian air untuk pencegahan banjir.

Pada Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Perlindungan Bencana Longsor sangat perlu dilakukan agar bisa menjaga kestabilan kegiatan yang ada di Kota Bogor dengan

cara mempertahankan tutupan lahan eksisting, kemiringan lereng dan bentuk lahan yang ada pada kelas sangat tinggi dan tinggi dan melakukan pembatasan pembangunan bersyarat pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan yang ada tetap memperhitungkan rasio tutupan lahan dengan RTH 30% dan pengaturan kemiringan lereng serta pengendalian air untuk pencegahan bencana longsor.

Pada Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Perlindungan Bencana Kebakaran Hutan/lahan sangat perlu dilakukan agar bisa menjaga kestabilan kegiatan yang ada di Kota Bogor dengan cara mempertahankan tutupan lahan eksisting dan bentuk lahan yang ada pada kelas sangat tinggi dan tinggi, untuk kelas sedang Kondisi tutupan lahan dan bentuk lahan tetap dipertahankan. Jika ada pembangunan, maka harus mampu mempertimbangkan dampak terhadap perubahan guna lahan agar tidak terjadi bencana kebakaran hutan/lahan dan melakukan pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan yang ada tetap memperhitungkan persebaran sarana penanggulangan bencana kebakaran dan pengaturan terhadap bencana kebakaran hutan/lahan.

Berikut ini adalah penjelasan symbol yang tercantum pada tabel arahan peraturan zonasi.

P1	Jasa Lingkungan Penyediaan Air
P2	Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan
R1	Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim
R2	Jasa Lingkungan Pengaturan Air
R3A	Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Bencana Banjir
R3B	Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Bencana Longsor
R3C	Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Bencana Kebakaran Hutan/Lahan
	Kategori Jasa lingkungan Tinggi / Sangat Tinggi
	Kategori Jasa lingkungan Sedang
	Kategori Jasa lingkungan Rendah / Sangat Rendah
T1-T7	T1 hingga T7 menerangkan kategori tinggi / sangat tinggi pada setiap jenis Jasa lingkungan seperti berikut: T1: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Penyediaan Air T2: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Penyediaan Pangan T3: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Pengaturan Iklim T4: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Pengaturan air T5: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir T6: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor T7: Kategori tinggi/sangat tinggi pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Kebakaran Hutan / Lahan
S1-S7	S1 hingga S7 menerangkan kategori sedang pada setiap jenis Jasa lingkungan seperti berikut: S1: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Penyediaan Air S2: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Penyediaan Pangan S3: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Pengaturan Iklim S4: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Pengaturan air S5: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir S6: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor S7: Kategori sedang pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Kebakaran Hutan / Lahan
R1-R7	R1 hingga R7 menerangkan kategori rendah / sangat rendah pada setiap jenis Jasa lingkungan seperti berikut:

- R1: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Penyediaan Air
- R2: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Penyediaan Pangan
- R3: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Pengaturan Iklim
- R4: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Pengaturan air
- R5: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir
- R6: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor
- R7: Kategori rendah / sangat rendah pada Jasa lingkungan Pengaturan Pencegahan Kebakaran Hutan / Lahan

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 4.9. Arahan Peraturan Zonasi Berdasarkan Kondisi DDDT

NO	Kecamatan	Penggunaan Lahan	Faktor Pembatas						
			P1	P2	R1	R2	R3A	R3B	R3C
1	Bogor Barat	Badan Jalan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Empang/Kolam	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Kesehatan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Pendidikan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Peribadatan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Transportasi	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Hutan Kota	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Industri	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Jasa	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Kawasan Militer	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Kebun	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Lapangan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Pemerintahan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perdagangan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Permukiman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perumahan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		RTH/Taman	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sarana Olah Raga	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sawah	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Semak Belukar	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
Sungai/Situ	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
Tanah Kosong	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
Tegalan/Ladang	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
TPU	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
2	Bogor Selatan	Badan Jalan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Empang/Kolam	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Pendidikan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Fasilitas Peribadatan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Fasilitas Transportasi	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Industri	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Jalur Kereta Api	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Jasa	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Kebun	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Lapangan	S.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Pemerintahan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Perdagangan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Permukiman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perumahan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		RTH/Taman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sarana Olah Raga	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	T.7

NO	Kecamatan	Penggunaan Lahan	Faktor Pembatas						
			P1	P2	R1	R2	R3A	R3B	R3C
3	Bogor Tengah	Sawah	S.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Semak Belukar	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sungai/Situ	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tanah Kosong	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tegalan/Ladang	S.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	S.7
		TPU	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Badan Jalan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Empang/Kolam	S.1	T.2	R.3	R.4	R.5	T.6	T.7
		Fasilitas Kesehatan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Fasilitas Pendidikan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Fasilitas Peribadatan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Transportasi	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Gardu Induk	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	S.7
		Hutan Kota	S.1	S.2	R.3	R.4	S.5	S.6	T.7
		Industri	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Jalur Kereta Api	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Jasa	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Kawasan Militer	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Kebun	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Lapangan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Pemerintahan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perdagangan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Perkantoran	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Permukiman	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Perumahan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		RTH/Taman	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Sarana Olah Raga	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
Semak Belukar	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
Sungai/Situ	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	S.7		
Tanah Kosong	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7		
TPU	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
4	Bogor Timur	Badan Jalan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Empang/Kolam	S.1	S.2	S.3	R.4	S.5	S.6	T.7
		Fasilitas Kesehatan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	S.7
		Fasilitas Pendidikan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Peribadatan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Fasilitas Transportasi	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Industri	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Jasa	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	S.7
		Kebun	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Lapangan	S.1	R.2	S.3	R.4	S.5	S.6	T.7
		Pemerintahan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Perdagangan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Permukiman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perumahan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		RTH/Taman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sarana Olah Raga	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sawah	S.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Semak Belukar	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sungai/Situ	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	S.7
		Tanah Kosong	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tegalan/Ladang	T.1	S.2	S.3	S.4	S.5	T.6	S.7
TPU	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7		
5	Bogor Utara	Badan Jalan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Empang/Kolam	S.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7

NO	Kecamatan	Penggunaan Lahan	Faktor Pembatas						
			P1	P2	R1	R2	R3A	R3B	R3C
		Fasilitas Pendidikan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Peribadatan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Gardu Induk	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Industri	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Kawasan Militer	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Kebun	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Lapangan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perdagangan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perkantoran	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	R.6	T.7
		Permukiman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perumahan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		RTH/Taman	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sarana Olah Raga	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sawah	S.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Semak Belukar	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sungai/Situ	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tanah Kosong	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tegalan/Ladang	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	S.7
		TPU	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
6	Tanaha Sareal	Badan Jalan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Empang/Kolam	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Pendidikan	R.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Fasilitas Peribadatan	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Gardu Induk	T.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Industri	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Jalur Kereta Api	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Kebun	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Lapangan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Pemerintahan	T.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perdagangan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Permukiman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Perumahan	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		RTH/Taman	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sarana Olah Raga	R.1	R.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sawah	T.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Semak Belukar	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Sungai/Situ	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tanah Kosong	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		Tegalan/Ladang	T.1	S.2	S.3	R.4	R.5	S.6	T.7
		TPU	S.1	S.2	R.3	R.4	R.5	S.6	T.7

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2022

Tabel 4.10. Kodefikasi Klasifikasi Jasa Lingkungan dan Arah Pengaturan Zonasi

Kode	Klasifikasi Jasa Lingkungan	Arahan Pengaturan Zonasi
JE P1 (Penyedia Air)		
T.1	Sangat Tinggi Tinggi	Mempertahankan tutupan lahan eksisting (vegetasi) dan lahan non terbangun sebagai lahan untuk resapan air
S.1	Sedang	Mempertahankan tutupan lahan eksisting (vegetasi) dan lahan non terbangun sebagai lahan untuk resapan air ; meningkatkan daerah resapan air (RTH dan RTB) sebagai tempat media untuk menyimpan air (discharge water) baik individual maupun komunal
R.1	Rendah Sangat Rendah	Pembangunan bersyarat dengan meningkatkan daerah resapan air (RTH dan RTB) sebagai tempat media untuk menyimpan air

Kode	Klasifikasi Jasa Lingkungan	Arahan Pengaturan Zonasi
		(discharge water) baik individual maupun komunal dan membatasi perubahan lahan rasio tutupan lahan RTH 30% dan Melarang pembangunan dibangun di tempat yang memiliki penyedia air rendah
JE P2 (Penyedia Pangan)		
T.2	Sangat Tinggi Tinggi	Mempertahankan lahan dengan produktifitas pangan yang ada eksisting (pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan)
S.2	Sedang	Mempertahankan lahan sebagai lahan yang memiliki produktifitas pangan. Jika ada pembangunan, maka harus mampu menghitung valuasi lingkungan untuk perubahan lahan ada yang berdampak pada produktifitas pangan daerah yang ada
R.2	Rendah Sangat Rendah	pembangunan bersyarat dimana harus menghitung valuasi lingkungan dampak perubahan lahan produktifitas pangan yang ada dan Melarang pembangunan dibangun di tempat yang memiliki penyedia pangan rendah
JE R1 (Pengaturan Air)		
T.3	Sangat Tinggi Tinggi	Mempertahankan aliran air (sungai/waduk/drainase) yang ada eksisting sebagai media saluran untuk mengendalikan air dan banjir
S.3	Sedang	pengendali aliran air (sungai/waduk/drainase) yang ada eksisting sebagai media saluran untuk mengendalikan air dan banjir. Jika ada pembangunan, maka harus mampu menghitung dampak dari perubahan tutupan lahan berupa system pengelolaan air (hidrologi)
R.3	Rendah Sangat Rendah	pembangunan bersyarat dimana harus mampu menghitung dampak dari perubahan tutupan lahan berupa system pengelolaan air (hidrologi) dan menyediakan media saluran pengendali aliran air berupa saluran drainase serta pengendalian banjir berupa situ/waduk/ dan Melarang pembangunan dibangun di tempat yang memiliki pengaturan tata aliran air dan banjir
JE R2 (Pengatur Iklim)		
T.4	Sangat Tinggi Tinggi	Mempertahankan tutupan lahan dan kerapatan vegetasi yang ada eksisting
S.4	Sedang	Kondisi tutupan lahan dan vegetasi yang ada dipertahankan. Jika ada pembangunan, maka harus mampu mempertimbangkan jenis vegetasi yang akan ditanam di lahan yang ada
R.4	Rendah Sangat Rendah	pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan dan jenis vegetasi yang cocok dengan penyediaan rasio RTH 30% untuk pengendali perubahan iklim dan Melarang pembangunan dibangun di tempat yang memiliki pengaturan iklim
JE R3-A (Pengaturan Pencegahan Perlindungan Bencana Banjir)		
T.5	Sangat Tinggi Tinggi	Mempertahankan tutupan lahan eksisting, kemiringan lereng dan bentuk lahan yang ada eksisting
S.5	Sedang	Kondisi tutupan lahan dan bentuk lahan tetap dipertahankan. Jika ada pembangunan, maka harus mampu mempertimbangkan dampak terhadap perubahan guna lahan dengan pengaturan kemiringan lereng dan kerusakan lahan agar tidak terjadi bencana alam
R.5	Rendah Sangat Rendah	pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan yang ada tetap memperhitungkan rasio tutupan lahan dengan RTH 30% dan pengaturan kemiringan lereng serta pengendalian air untuk pencegahan banjir dan Melarang pembangunan dibangun di tempat yang memiliki pengaturan pencegahan dan perlindungan dari bencana

Kode	Klasifikasi Jasa Lingkungan	Arahan Pengaturan Zonasi
JE R3-B (Pengaturan Pencegahan Perlindungan Bencana Longsor)		
T.6	Sangat Tinggi	Mempertahankan tutupan lahan eksisting, kemiringan lereng dan bentuk lahan yang ada eksisting
	Tinggi	
S.6	Sedang	Kondisi tutupan lahan dan bentuk lahan tetap dipertahankan. Jika ada pembangunan, maka harus mampu mempertimbangkan dampak terhadap perubahan guna lahan dengan pengaturan kemiringan lereng dan kerusakan lahan agar tidak terjadi bencana longsor
R.6	Rendah	pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan yang ada tetap memperhitungkan rasio tutupan lahan dengan RTH 30% dan pengaturan kemiringan lereng serta pengendalian pembangunan di sekitar sempadan sungai
	Sangat Rendah	
JE R3-C (Pengaturan Pencegahan Perlindungan Bencana Kebakaran Hutan/Lahan)		
T.7	Sangat Tinggi	Mempertahankan tutupan lahan eksisting dan bentuk lahan yang ada eksisting
	Tinggi	
S.7	Sedang	Kondisi tutupan lahan dan bentuk lahan tetap dipertahankan. Jika ada pembangunan, maka harus mampu mempertimbangkan dampak terhadap perubahan guna lahan agar tidak terjadi bencana kebakaran hutan/lahan
R.7	Rendah	pembangunan bersyarat dimana harus mengatur tutupan lahan yang ada tetap memperhitungkan persebaran sarana penanggulangan bencana kebakaran dan pengaturan terhadap bencana kebakaran hutan/lahan
	Sangat Rendah	

Sumber: Hasil Analisis, 2022



*Rencana Perlindungan Dan
Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH)
Kota Bogor*

BAB 5

**MONITORING DAN
REVIEW RENCANA
PERLINDUNGAN DAN
PENGELOLAAN
LINGKUNGAN HIDUP**



5.1. LATAR BELAKANG

Setelah tersusunnya Dokumen RPPLH Kota Bogor yang terdiri dari 4 (empat) rencana yaitu rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam, rencana pemeliharaan dan perlindungan kualitas dan/atau fungsi lingkungan hidup, rencana pengendalian, pemantauan serta pendayagunaan dan pelestarian sumber daya alam, rencana adaptasi dan mitigasi perubahan iklim maka selanjutnya yang perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat dan stakeholder/institusi terkait di jajaran pemerintahan Kota Bogor. Selain itu, rencana kegiatan sosialisasi Dokumen RPPLH ini dilakukan mulai dari tahap penyusunan hingga dokumen RPPLH selesai disusun dan siap disosialisasikan kepada seluruh stakeholder.

Pada tahapan penyusunan, keterlibatan masyarakat dan stakeholder di tingkat kota melalui diskusi teknis dimulai dari tahapan penentuan tujuan dan target, penetapan kriteria dan rencana implementasi program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Setelah dokumen ini selesai maka kegiatan sosialisasi ini dilakukan dengan metode Forum Group Discussion (FGD) kepada stakeholder terkait untuk kegiatan pembangunan secara keseluruhan dan keterkaitan dengan bidang lainnya secara berkelanjutan di Kota Bogor.

Dalam sosialisasi RPPLH Kota Bogor ini juga dilakukan terhadap para pelaku usaha khususnya para pengembang perumahan, pengelola kawasan industri, terminal, rumah sakit serta kawasan ekonomi lainnya agar berpartisipasi dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Bogor. Setelah dilakukan sosialisasi Dokumen RPPLH ini tidak dipungkiri akan mendapatkan masukan dari berbagai pihak sehingga akan ada penyesuaian terhadap Dokumen RPPLH yang telah disusun ini, dimana dapat dilakukan review dokumen setiap 5 tahun sekali.

5.2. TAHAP LEGALISASI RPPLH

Dokumen RPPLH Kota Bogor ini disusun agar dapat dilegalisasi secara hukum. Tahap legalisasi RPPLH ini dilakukan sehingga menjadi dokumen yang bisa dijadikan dasar dalam kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di wilayah Kota Bogor sebagai amanat dari Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Bentuk legalisasi dari Dokumen RPPLH ini berupa Peraturan Daerah Kota Bogor. Adanya Peraturan Daerah mengenai Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kota Bogor ini diharapkan dapat dijalankan dan dijadikan sebagai dasar dan pegangan bagi pemerintah daerah dalam pelaksanaan penyelenggaraan pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan di wilayah Kota Bogor.

Tahapan setelah legalisasi dalam bentuk Peraturan Daerah, dapat juga diturunkan menjadi peraturan turunannya seperti Peraturan Walikota, pedoman-pedoman dalam pelaksanaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana tertuang di dalam Dokumen RPPLH ini. Selain itu dengan adanya Peraturan Daerah tersebut maka diharapkan pelaksanaan kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Bogor ini dapat diterapkan dan diimplementasikan secara menyeluruh dan terpadu pada setiap jangka waktu perencanaan dan tahapan pelaksanaannya hingga berakhirnya tahun rencana yang ada dalam dokumen RPPLH ini.

5.3. MONITORING RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (RPPLH)

Setelah tersusunnya Dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH) Kota Bogor maka selanjutnya perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat terutama kepada stakeholder/institusi terkait di jajaran pemerintahan Kota Bogor baik SKPD di Kota Bogor beserta seluruh jajaran kecamatan dan kelurahan/desa yang ada. Sebagai penjaminan kualitas dari dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bogor yang telah tersusun, maka dilakukan:

1. Monitoring RPPLH

Monitoring dilaksanakan untuk melihat capaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang telah ditetapkan dalam dokumen Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bogor. Monitoring RPPLH dilakukan oleh Dinas/Instansi yang melaksanakan tugas Lingkungan Hidup di tingkat Kota Bogor.

2. Pelaporan RPPLH

Pelaporan dalam implementasi Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bogor dilakukan oleh Walikota yang wajib menyampaikan laporan hasil monitoring capaian IKLH di Kota Bogor kepada Gubernur Jawa Barat.

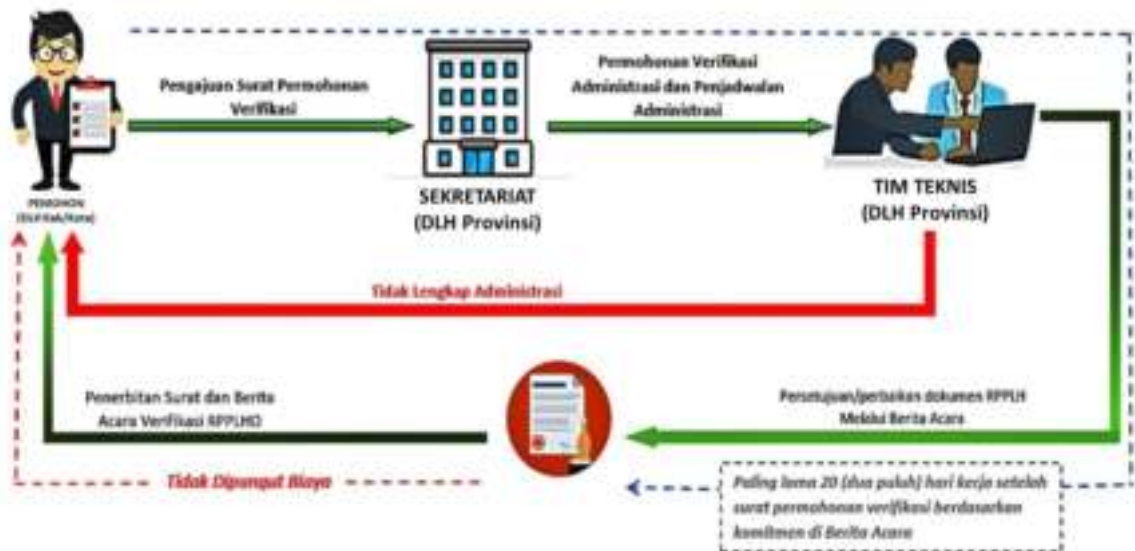
3. Verifikasi RPPLH

Verifikasi Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bogor dilakukan oleh Gubernur atau pejabat berwenang yang ditunjuk oleh Gubernur di Provinsi Jawa Barat. Dalam pelaksanaan verifikasi RPPLH tersebut meliputi persyaratan sebagai berikut:

- Surat permohonan verifikasi RPPLH
- Membawa dokumen RPPLH yang akan diverifikasi
- Melampirkan kelengkapan administrasi:
- Membawa dokumen kelengkapan dokumentasi penyusunan RPPLH (rapat, FGD, konsultasi publik) yang dilampirkan secara terpisah

Prosedur RPPLH:

- Pemohon (Dinas LH Kab/Kota) mengajukan surat permohonan verifikasi ke Sekretariat Dinas Lingkungan Hidup Provinsi
- Permohonan verifikasi administrasi dan penjadwalan administrasi ke tim teknis Dinas Lingkungan Hidup Provinsi. Apabila administrasi tidak lengkap maka akan dikembalikan ke pemohon
- Persetujuan/perbaikan dokumen RPPLH melalui berita acara yang didapat tim teknis Dinas Lingkungan Hidup Provinsi
- Penerbitan surat dan berita acara verifikasi RPPLH kepada pemohon (Dinas LH Kab/Kota)



Gambar 5.1. Prosedur Verifikasi Dokumen RPPLH Kab/Kota

5.4. REVIEW RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (RPPLH)

Dalam periode penyusunan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bogor dilakukan review terhadap RPPLH yang wajib dilaksanakan setiap 5 (lima) tahun sekali. Review berupa peninjauan kembali atas RPPLH ini dilakukan untuk menyesuaikan segala kemungkinan perubahan yang terjadi di Kota Bogor. Hal ini berkaitan dengan penyesuaian dengan *updating* data dan informasi kinerja dan capaian IKLH yang diselaraskan dengan dokumen pembangunan lainnya yang ada di kota Bogor. Dalam rangka pembaharuan data dan informasi dokumen RPPLH Kota Bogor ini wajib dikonsultasikan dengan Gubernur Jawa Barat untuk review RPPLH.



DAFTAR PUSTAKA

BAPPEDA, 2021, KLHS Revisi RPJMD Kota Bogor 2020-2024

BAPPEDA, 2019, Rencana Strategis 2020-2024

BAPPEDA, 2019, RPJMD Kota Bogor 2019-2024

BAPPEDA , 2004, RPJPD Kota Bogor 2005-2025

BAPPEDA, 2021, Perubahan RTRW Kota Bogor 2011-2031

BPS, 2022. Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2022

BPS. 2021. Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2021

Bps, 2020, Kota Bogor Dalam Angka Tahun 2020

BPS, 2019, Kota Bogor Dalam Angka, Tahun 2019

BPS, 2018, Kota Bogor Dalam Angka, Tahun 2018

Cunningham, Saigo,2001, Environmental Science, Mc Graw Hill

Dinas ESDM Prov Jabar, 2022, Lampiran Surat Kepala Cabang Dinas ESDM Wilayah II Bogor


Dinas Lingkungan Hidup, 2019, Rencana Strategis Dinas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2020-2024

Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Bogor,, 2021, Laporan Akhir Penyusunan Pemutakhiran dan Analisis Peta Ketahanan Pangan Kota Bogor.

Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Bogor, 2021, Analisis Neraca bahan Makanan Kota Bogor Tahun 2021

Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Bogor, 2019, Rencana Strategis DKPP Kota Bogor 2020-2024





Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2021, Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kota Bogor Tahun 2021

Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2017, Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Bogor Tahun 2017

Dinas Lingkungan Hidup, Kota Bogor, 2021, Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Bogor Tahun 2020

Dinas Lingkungan Hidup, Kota Bogor, 2022, Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Bogor Tahun 2021

Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2022, Inisiatif Aksi Iklim Berbasis Kajian Kerentanan dan Resiko Dampak Perubahan Iklim Tahun 2021-2050 Kota Bogor

Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2022, Laporan Akhir IKLH Kota Bogor Tahun 2021

Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2022, LKIP Dinas Lingkungan Hidup Tahun 2021

Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2022, Penyusunan Dokumen Inventarisasi GRK

Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor, 2021, Review Masterplan Persampahan Kota Bogor

Dinas Lingkungan Hidup Prov Jabar, 2022, Ranperda RPPLH Provinsi Jawa Barat

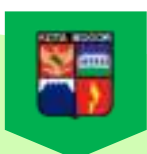
Dinas Lingkungan Hidup Prov Jabar, 2022, Arahan RPPLH Kota Bogor, Bahan Papan Pada FGD 1 Kegiatan RPPLH Kota Bogor Tahun 2022.

Dinas Kesehatan, 2019, Rencana Strategis Dinas Kesehatan Kota Bogor Tahun 2020-2024

Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang, 2019, Rencana Strategis Dinas PUPR Kota Bogor Tahun 2020-2024

Dinas Perhubungan kota Bogor, 2022, Evaluasi kinerja Jaringan Jalan Dan simpang Wilayah kota Bogor Tahun 2021

Dinas Perhubungan, 2019, Rencana Strategis Dinas Perhubungan Tahun 2020-2024.





KLHK, 2022, Peta Ekoregion Kota Bogor

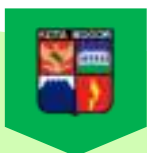
KLHK, 2022, Peta Vegetasi Kota Bogor

P3EK, Kumpulan Peraturan Lingkungan Hidup

Perda Kota Bogor No16 Tahun 2019 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

PP RI No 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan PPLH

Website Kota Bogor,





*Rencana Perlindungan Dan
Pengelolaan Lingkungan Hidup (RPPLH)
Kota Bogor*

**DAFTAR ISI
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR TABEL**



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1 - 1
1.1. LATAR BELAKANG	1 - 2
1.2. POSISI DAN PERAN RPPLH	1 - 3
1.3. TUJUAN DAN SASARAN	1 - 6
1.4. PENGERTIAN DAN LANDASAN HUKUM RPPLH	1 - 7
1.5. SISTEM PELAPORAN	1 - 9
BAB 2 KONDISI DAN INDIKASI DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP	2 - 1
2.1. KONDISI FISIK WILAYAH KOTA BOGOR	2 - 2
2.1.1. Administrasi Dan Letak Geografis	2 - 2
2.1.2. Topografi	2 - 4
2.1.3. Klimatologi	2 - 6
2.1.4. Geologi	2 - 8
2.1.5. Jenis Tanah	2 - 9
2.1.6. Sifat Tanah	2 - 9
2.1.7. Hidrogeologi	2 - 12
2.2. DATA DAN INFORMASI LINGKUNGAN KOTA BOGOR	2 - 13
2.2.1. Hutan Kota, RTH dan Keanekaragaman Hayati	2 - 13
2.2.1.1. Potensi Hutan Kota, RTH dan Keanekaragaman Hayati	2 - 13
A. Hutan Kota	2 - 13
B. Keanekaragaman Hayati	2 - 14
2.2.2.1. Pemanfaatan	2 - 15
A. Hutan Kota dan Keanekaragaman Hayati	2 - 15
1. Hutan Penelitian CIFOR	2 - 16
2. Kebun Percobaan Cimanggu	2 - 16
3. Arboretum Pusat Konservasi LITBANG	2 - 16
4. Kebun Raya Bogor	2 - 16
B. RTH	2 - 16
2.2.2. Sumber Daya Air	2 - 25
2.2.1.2. Potensi Sumber Daya Air	2 - 25
A. Air Sungai	2 - 25

B. Air Situ.....	2 - 25
C. Air Tanah	2 - 26
2.2.1.3. Pemanfaatan Sumber Daya Air	2 - 30
A. Air Permukaan	2 - 30
B. Air Tanah	2 - 31
2.2.1.4. Bentuk Penguasaan.....	2 - 32
2.2.3. Lahan	2 - 33
2.2.1.5. Potensi	2 - 33
2.2.1.1. Pemanfaatan Lahan.....	2 - 34
A. Lahan Pangan	2 - 36
2.2.1.2. Bentuk Penguasaan.....	2 - 37
2.3. KERUSAKAN , PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP & KEBENCANAAN ..	2 - 37
2.3.1. Alih Fungsi Lahan	2 - 37
2.3.1.1. Lahan Kritis	2 - 38
2.3.1.2. Kerusakan Tanah.....	2 - 40
2.3.2. Pencemar Udara dan Gas Rumah Kaca	2 - 41
2.3.2.1. Kualitas Udara.....	2 - 41
2.3.2.2. Emisi Gas Rumah Kaca.....	2 - 50
A. Industri	2 - 50
B. Kendaraan	2 - 51
C. Rumah Tangga.....	2 - 52
2.3.2.3. Kemacetan	2 - 53
2.3.3. Pencemaran air.....	2 - 54
2.3.3.1. Kualitas Air Sungai.....	2 - 54
A. Sungai Ciliwung	2 - 54
B. Sungai Cisadane	2 - 57
C. Sungai Angke	2 - 60
2.3.3.2. Kualitas air Situ	2 - 63
2.3.3.3. Air Tanah.....	2 - 64
2.3.3.4. Pencemaran Dari Air Limbah Domestik	2 - 66
2.3.3.5. Pencemaran Dari Air Limbah Industri.....	2 - 67
2.3.3.6. Pencemaran Dari Air Limbah Pertanian	2 - 68
2.3.3.7. Potensi Beban Pencemaran Air Dari Limbah Peternakan	2 - 68
2.3.3.8. Pencemaran Dari Sampah Tak Terkelola	2 - 69
2.3.3.9. Akses Sanitasi Kurang.....	2 - 70
2.3.4. Persampahan	2 - 73
2.3.5. Pemukiman Kumuh.....	2 - 74
2.3.6. Keterbatasan Penyediaan Air Bersih.....	2 - 77
2.3.7. Kebencanaan	2 - 80
2.3.7.1. Sejarah Kejadian Bencana di Kota Bogor	2 - 80
2.3.7.2. Potensi Bencana Kota Bogor.....	2 - 81
2.3.7.3. Resiko Bencana Kota Bogor.....	2 - 81
2.3.8. Kurangnya RTH.....	2 - 90
A. Mengurangi Penyerapan Emisi GRK	2 - 91

B. Meningkatkan Debit Limpasan Air Hujan.....	2 - 91
2.4. UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....	2 - 92
2.4.1. Tata Guna Lahan	2 - 92
2.4.1.1. Penghijauan	2 - 92
2.4.1.2. Menetapkan Potensi Pengembangan Wilayah	2 - 93
2.4.1.3. Menetapkan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)	2 - 93
2.4.2. Kualitas Air	2 - 96
2.4.3. Kualitas Udara.....	2 - 97
2.4.4. Pengelolaan Air Bersih.....	2 - 98
2.4.5. Sanitasi.....	2 - 99
2.4.6. Kebencanaan	2 - 109
A. Penanganan Bencana	2 - 100
B. Pembuatan Sumur Resapan	2 - 100
2.4.7. Sosialisasi Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup	2 - 101
2.4.8. Tata Kelola Lingkungan	2 - 102
2.4.8.1. Peningkatan Kualitas SDM	2 - 102
2.4.8.2. Pengawasan Izin Lingkungan	2 - 102
2.4.8.3. Penghargaan Bidang Lingkungan Hidup	2 - 102
2.4.9. Capaian Kinerja Tahun 2014-2021	2 - 103
2.4.10. Peran serta Masyarakat.....	2 - 107
2.4.11. Penegakan Hukum.....	2 - 107
2.5. KEPENDUDUKAN DAN KEGIATANNYA	2 - 108
2.3.1. Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk	2 - 108
2.3.2. Kepadatan Penduduk	2 - 109
2.3.3. Rumah Tangga Miskin	2 - 109
2.3.4. Transportasi	2 - 110
2.3.5. Perdagangan	2 - 111
2.3.6. Perekonomian.....	2 - 111
2.6. DAYA DUKUNG DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP INDIKATIF	2 - 113
2.4.1. Karakteristik Ekoregion dan Vegetasi Kota Bogor	2 - 113
2.4.3. Jasa Lingkungan Kota Bogor	2 - 119
2.4.3.1. Jasa Lingkungan Penyediaan Air	2 - 120
2.4.3.2. Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan	2 - 121
2.4.3.3. Jasa Lingkungan Pengaturan Air.....	2 - 123
2.4.3.4. Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim.....	2 - 125
2.4.3.5. Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir	2 - 127
2.4.3.6. Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor	2 - 129
2.4.3.7. Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Kebakaran	2 - 131
2.4.3.8. Daya Dukung Lahan.....	2 - 133
I Kemampuan Pengembangan Lahan	2 - 133
I Daya Tampung Lahan Untuk Permukiman.....	2 - 135

2.4.4.	Daya Dukung Air.....	2 - 136
2.4.5.	Daya Dukung Pangan.....	2 - 139
2.4.6.	Perubahan Kapasitas Cadangan Karbon dan Limpasan Air Hujan ...	2 - 145
2.4.7.	Tantangan Kota Bogor 30 Tahun Ke Depan.....	2 - 146
BAB 3 PERMASALAHAN DAN TARGET LINGKUNGAN HIDUP		3 - 1
3.1. ISU STRATEGIS NASIONAL		3 - 1
3.1.1.	Menurunnya Kemampuan Ekosistem Untuk Menjaga Keseimbangan Siklus Air.....	3 - 1
3.1.2.	Berkurangnya Luasan Lahan Pangan Kualitas Tinggi Di Daerah	3 - 1
3.2. ISU STRATEGIS PULAU JAWA.....		3 - 1
3.3. ISU STRATEGIS PROVINSI JAWA BARAT		3 - 3
3.4. ISU STRATEGIS DAN ISU POKOK KOTA BOGOR		3 - 3
3.4.1.	Isu Strategis dan Analisis DPSIR	3 - 3
3.4.1.1.	Pengelolaan Persampahan.....	3 - 15
3.4.1.2.	Sumber Daya Air dan Penurunan Kualitas Air	3 - 15
3.4.1.3.	Penurunan Kualitas Udara	3 - 16
3.4.1.4.	Kebencanaan dan Perubahan Iklim.....	3 - 17
3.4.1.5.	Alih Fungsi Lahan.....	3 - 18
3.4.1.6.	Ketahanan Pangan.....	3 - 21
3.4.1.7.	Koordinasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Dengan Wilayah Perbatasan	3 - 21
3.4.1.8.	Pengelolaan Keanekaragaman Hayati	3 - 22
3.4.2.	Isu Pokok	3 - 24
3.5. INDIKATOR KEBERHASILAN		3 - 25
3.5.1.	Indikator Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan.....	3 - 25
3.5.2.	Indikator Kualitas Lingkungan Hidup.....	3 - 26
3.5.3.	Indikator Penanganan Isu Pokok	3 - 30
3.5.3.1.	Perlindungan dan pengelolaan sumber daya air	3 - 31
3.5.3.2.	Pengendalian Kualitas udara	3 - 31
3.5.3.3.	Pengelolaan Tata Guna Lahan Yang Berwawasan Lingkungan	3 - 31
3.5.3.4.	Kebencanaan dan Perubahan Iklim.....	3 - 31
3.5.4.	Indikator Mitigasi Perubahan Iklim	3 - 31
3.6. TARGET RPPLH KOTA BOGOR.....		3 - 34
3.6.1.	Target Capaian Jangka Panjang.....	3 - 35
3.6.2.	Target Pencapaian 10 Tahunan.....	3 - 36
3.6.2.1.	Peningkatan Daya Dukung Dan Daya Tampung	

	Lingkungan Hidup	3 - 36
3.6.2.2.	Peningkatan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	3 - 36
3.6.2.3.	Penanganan Isu Pokok	3 - 35
	A. Perlindungan Dan Pengelolaan Sumber Daya Air	3 - 37
	B. Pengendalian Kualitas Udara	3 - 37
	C. Pengelolaan Tata Guna Lahan yang Berwawasan Lingkungan	3 - 37
	D. Kebencanaan dan Perubahan Iklim	3 - 37
3.6.2.4.	Mitigasi Perubahan Iklim	3 - 38
BAB 4 ARAHAN PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP..4 - 1		
4.1. RENCANA PEMANFAATAN DAN / PENCADANGAN SUMBER DAYA ALAM 4 - 2		
	4.1.1. Arahan Kebijakan dan Strategi Implementasi	4 - 3
	4.1.2. Indikasi Program	4 - 7
4.2. RENCANA PEMELIHARAAN DAN PERLINDUNGAN KUALITAS DAN/ FUNGSI LINGKUNGAN HIDUP		
	4.2.1. Arahan Kebijakan dan Strategis Implementasi	4 - 18
	4.2.2. Indikasi Program	4 - 22
4.3. RENCANA PENGENDALIAN, PEMANTAUAN, PENDAYAGUNAAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA ALAM.....		
	4.3.1. Arahan Kebijakan dan Strategi Implementasi	4 - 32
	4.3.2. Indikasi Program	4 - 37
4.4. RENCANA ADAPTASI DAN MITIGASI PERUBAHAN IKLIM		
	4.4.1. Arahan Kebijakan dan Strategis Implementasi	4 - 48
	4.4.2. Indikasi Program	4 - 53
4.5. PENGATURAN ZONASI.....		
		4 - 60
BAB V MONITORING DAN REVIEW RPPLH		
		5 - 1
5.1. LATAR BELAKANG		
		5 - 2
5.2. TAHAP LEGALISASI RPPLH		
		4 - 2
5.3. MONITORING RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (RPPLH)		
		5 - 3
5.4. REVIEW RENCANA PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (RPPLH)		
		5 - 4
Daftar Pustaka.....		
		P - 1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Kedudukan RPPLH Terhadap Rencana Pembangunan Daerah	1 - 5
Gambar 1.2.	Keterkaitan RPPLH, RPJM dan KLHS.....	1 - 6
Gambar 2.1.	Peta Administrasi Kota Bogor	2 - 2
Gambar 2.2.	Peta Kemiringan Lahan Kota Bogor	2 - 4
Gambar 2.3.	Peta Curah Hujan Kota Bogor.....	2 - 6
Gambar 2.4.	Peta Geologi Kota Bogor.....	2 - 8
Gambar 2.5.	Peta Jenis Tanah Kota Bogor	2 - 10
Gambar 2.6.	Peta Hidrogeologi Kota Bogor.....	2 - 12
Gambar 2.7.	Hutan Kota Ahmad Yani Kota Bogor	2 - 13
Gambar 2.8.	Rusa Totol Sebagai Fauna Identitas Kota Bogor	2 - 14
Gambar 2.9.	Buah Kenari Sebagai Identitas Kota Bogor	2 - 14
Gambar 2.10.	Diagram Tingkat Kesuburan Tanah di KRB.....	2 - 15
Gambar 2.11.	Peta Konservasi Air Tanah Kota Bogor	2 - 29
Gambar 2.12.	Peta Penggunaan Lahan Kota Bogor 2016	2 - 34
Gambar 2.13.	Tutupan Lahan Kota Bogor Tahun 2016.....	2 - 35
Gambar 2.14.	Suhu Rata-rata Bulanan di Kota Bogor Tahun 2020	2 - 41
Gambar 2.15.	Konsentrasi SO ₂ , CO, NO ₂ , PM _{2,5} dan TSP di Kota Bogor Tahun 2020.....	2 - 42
Gambar 2.16.	Grafik Total Emisi CO ₂ e dari Penggunaan Gas Alam untuk Industri di Kota Bogor Tahun 2017-2021	2 - 51
Gambar 2.17.	Grafik Total Emisi CO ₂ e dari Penggunaan BBM untuk Transportasi di Kota Bogor Tahun 2017-2021.....	2 - 52
Gambar 2.18.	Grafik Total Emisi CO ₂ e dari Penggunaan Gas Alam untuk Industri di Kota Bogor Tahun 2017-2021	2 - 53
Gambar 2.19.	Grafik Kualitas DO Air Sungai.....	2 - 61
Gambar 2.20.	Grafik Kualitas BOD Air Sungai	2 - 62
Gambar 2.21.	Grafik Kualitas pH Air Sungai.....	2 - 62
Gambar 2.22.	Grafik Kualitas Nitrit Air Sungai.....	2 - 63
Gambar 2.23.	Konsentrasi DO, BOD, COD, Total Coliform dan Total Pospat Air Danau/Situ di Kota Bogor Tahun 2020	2 - 64
Gambar 2.24.	Kekeruhan, TDS, Besi dan pH Air Tanah Tahun 2020	2 - 65
Gambar 2.25.	pH Air Tanah Tahun 2020.....	2 - 65

Gambar 2.26.	Grafik Jumlah Timbulan Sampah di Kota Bogor Tahun 2020	2 - 69
Gambar 2.27.	Grafik Potensi Beban Pencemar Dari Sampah Tak Terkelola	2 - 70
Gambar 2.28.	Peta Timbulan Sampah Kota Bogor	2 - 73
Gambar 2.29.	Permasalahan Kumuh Kota Bogor Tahun 2019	2 - 75
Gambar 2.30.	Perubahan Kawasan Permukiman Kumuh Kota Bogor	2 - 76
Gambar 2.31.	Persentase Kejadian Bencana Kota Bogor Tahun 1992-2016	2 - 80
Gambar 2.32.	Peta Resiko Bencana Kota Bogor.....	2 - 85
Gambar 2.33.	Peta Risiko Multi Bahaya	2 - 85
Gambar 2.34.	Statistik Kebencanaan Kota Bogor Tahun 2017-2021	2 - 87
Gambar 2.35.	Infografis Kebencanaan Kota Bogor Tahun 2020	2 - 87
Gambar 2.36.	Peta Kerentanan Banjir	2 - 88
Gambar 2.37.	Peta Rawan Gerakan Tanah di Kota Bogor	2 - 89
Gambar 2.38.	Peta Rawan Kebakaran di Kota Bogor	2 - 90
Gambar 2.39.	Sumur Resapan yang dibangun oleh Pemkot Bogor	2 - 101
Gambar 2.40.	Acara Sosialisasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	2 - 101
Gambar 2.41.	Persentase Distribusi Penduduk Tahun 2021	2 - 108
Gambar 2.42.	Kepadatan Penduduk Kota Bogor tahun 2021	2 - 109
Gambar 2.43.	Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto	2 - 113
Gambar 2.44.	Trend Kontribusi 5 Sektor Utama Terhadap PDRB Kota Bogor ..	2 - 113
Gambar 2.45.	Tipe Pekarangan Dataran Vulkanik	2 - 116
Gambar 2.46.	Peta Jenis dan Luas Ekoregion di Kota Bogor	2 - 117
Gambar 2.47.	Vegetasi Hutan Non dipterokarpa Pamah	2 - 119
Gambar 2.48.	Luasan Vegetasi Tiap Kecamatan di Kota Bogor.....	2 - 119
Gambar 2.49.	Peta Jasa Lingkungan Penyediaan Air Kota Bogor.....	2 - 120
Gambar 2.50.	Luas Jasa Lingkungan Penyediaan Air.....	2 - 120
Gambar 2.51.	Jasa Lingkungan Penyediaan Air Tiap Kecamatan.....	2 - 121
Gambar 2.52.	Peta Kinerja Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan Kota Bogor.	2 - 122
Gambar 2.53.	Luas dan Persentase Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan Kota Bogor 2005-2016	2 - 122
Gambar 2.54.	Persentase Jasa Lingkungan Penyediaan Pangan Tiap Kecamatan di Kota Bogor	2 - 123
Gambar 2.55.	Jasa Lingkungan Pengaturan Air Kota Bogor)	2 - 124
Gambar 2.56.	Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Air Kota Bogor Tahun 2005-2016	2 - 124
Gambar 2.57.	Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Air Kota Bogor	

	Tahun 2005-2016	2 - 125
Gambar 2.58.	Peta Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim Kota Bogor	2 - 126
Gambar 2.59.	Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim Kota Bogor 2005-2016	2 - 126
Gambar 2.60.	Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Iklim Kota Bogor 2005-2016	2 - 127
Gambar 2.61.	Peta Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir Kota Bogor	2 - 128
Gambar 2.62.	Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir Kota Bogor 2005-2016	2 - 128
Gambar 2.63.	Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Banjir Kota Bogor 2005-2015	2 - 129
Gambar 2.64.	Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Longsor Kota Bogor	2 - 129
Gambar 2.65.	Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor Kota Bogor 2005-2016	2 - 130
Gambar 2.66.	Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengaturan Pencegahan Longsor Kota Bogor 2005-2016	2 - 131
Gambar 2.67.	Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Kebakaran Hutan / Lahan	2 - 132
Gambar 2.68.	Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Kebakaran Kota Bogor Tahun 2005-2016	2 - 132
Gambar 2.69.	Persentase Luas Jasa Lingkungan Pengatur Pencegah Kebakaran Kecamatan Bogor Selatan Tahun 2005-2016	2 - 133
Gambar 2.70.	Peta Ambang Batas Jiwa Penyediaan Pangan Kota	2 - 135
Gambar 2.71.	Indeks Daya Dukung Air Kota Bogor Per Bulan	2 - 138
Gambar 2.72.	Peta Grid 5"x5" Status Daya Dukung Penyediaan Air Kota Bogor 2020	2 - 138
Gambar 2.73.	Ambang Batas Penyediaan Air Tiap Kecamatan tahun 2020	2 - 139
Gambar 2.74.	Peta Grid 5"x5" Ambang Batas Penyediaan Air Kota Bogor 2020	2 - 139
Gambar 2.75.	Peta Grid 5"x5" Status Daya Dukung Pangan Kota Bogor Tahun 2020	2 - 144
Gambar 2.76.	Peta Grid 5"x5" Ambang Batas Jiwa Penyediaan Pangan Kota Bogor Tahun 2020	2 - 144
Gambar 2.77.	Perbandingan Penyerapan Karbon Tahun 2005-2016	2 - 145
Gambar 2.78.	Kecenderungan Perubahan Lahan Terbangun dan Lahan Pertanian Tahun 2017-2021	2 - 147

Gambar 3.1.	(ISTAT, C. Costantino, F. Falcitelli, A. Femia, A. Tuolini, OECD- Workshop, Paris, May 14-16, 2003).....	3 - 5
Gambar 3.2.	Statistik Kebencanaan Kota Bogor Tahun 2017-2021	3 - 18
Gambar 3.3.	Diagram Tingkat Kesuburan Tanah di KRB.....	3 - 23
Gambar 3.4.	Diagram Keterkaitan Isu Strategis dengan Isu Pokok RPPLH Kota Bogor.....	3 - 25
Gambar 3.5.	Skenario I Target Indeks Kualitas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2053.....	3 - 28
Gambar 3.6.	Target Indeks Kualitas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2053 Skenario II.....	3 - 29
Gambar 3.7.	Target Indeks Kualitas Lingkungan Kota Bogor Tahun 2053 Skenario III.....	3 - 29
Gambar 3.8.	Skema Hubungan Antar Keempat Indikator Keberhasilan	3 - 34
Gambar 3.8.	Target RPPLH Kota Bogor	3 - 35
Gambar 5.1.	Prosedur Verifikasi Dokumen RPPLH Kab/Kota	5 - 4

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kemiringan Lereng Wilayah Kota Bogor Berdasarkan Kecamatan	2 - 3
Tabel 2.2.	Luas Sebaran Data Curah Hujan Kota Bogor (Ha)	2 - 5
Tabel 2.3.	Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Kota Bogor.....	2 - 7
Tabel 2.4.	Geologi Kota Bogor Menurut Kecamatan	2 - 7
Tabel 2.5.	Kepekaan Tanah Terhadap Erosi di Kota Bogor.....	2 - 8
Tabel 2.6.	Kepekatan Tanah Terhadap Erosi di Kota Bogor.....	2 - 9
Tabel 2.7.	Hidrogeologi di Kota Bogor	2 - 11
Tabel 2.8.	Hutan Kota di Wilayah Kota Bogor	2 - 13
Tabel 2.9.	Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Timur.....	2 - 16
Tabel 2.10.	Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Selatan.....	2 - 17
Tabel 2.11.	Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Barat	2 - 18
Tabel 2.12.	Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Tengah.....	2 - 19
Tabel 2.13.	Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Bogor Utara	2 - 22
Tabel 2.14.	Lokasi dan Luas RTH Taman dan RTH Jalur Hijau di Kecamatan Tanah Sareal	2 - 23
Tabel 2.15.	Luas RTH yang Telah Ditangani Kota Bogor (Eksisting).....	2 - 24
Tabel 2.16.	Zona Konservasi di Kota Bogor	2 - 26
Tabel 2.17.	Pengaturan Debit Pengambilan Air Tanah.....	2 - 28
Tabel 2.18.	Sumber Air Baku untuk Air Minum di Kota Bogor.....	2 - 30
Tabel 2.19.	Jumlah Air Minum yang Disalurkan di Kota Bogor pada Tahun 2021	2 - 31
Tabel 2.20.	Luas Lahan Non Pertanian di Kota Bogor Tahun 2021	2 - 33
Tabel 2.21.	Luas Lahan Sawah (Ha) Menurut Sistem Pengairan di	

	Kota Bogor	2 - 33
Tabel 2.22.	Luas Setiap Penggunaan Lahan Di Kota Bogor Tahun 2016 .	2 - 35
Tabel 2.23.	Tutupan Lahan Tiap Kecamatan di Kota Bogor Tahun 2016 .	2 - 36
Tabel 2.24.	Luas Panen dan Produksi Padi Kota Bogor	2 - 36
Tabel 2.25.	Perubahan Tutupan Lahan tahun 2017-2021	2 - 38
Tabel 2.26.	Luas Lahan Kritis di Dalam dan Luar Kawasan Hutan di Kota Bogor	2 - 38
Tabel 2.27.	Lahan kritis di Kecamatan Bogor Timur tahun 2015 dan tahun 2022	2 - 39
Tabel 2.28.	Lahan kritis di Kecamatan Bogor Selatan tahun 2015 dan tahun 2022	2 - 39
Tabel 2.29.	Evaluasi Kerusakan Tanah di Lahan Kering	2 - 40
Tabel 2.30.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Cilendek pada Musim Penghujan	2 - 42
Tabel 2.31.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Tugu Narkoba pada Musim Penghujan	2 - 43
Tabel 2.32.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Bubulak pada Musim Penghujan	2 - 43
Tabel 2.33.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Kantor Kelurahan Cimahpar pada Musim Penghujan.....	2 - 43
Tabel 2.34.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Damri pada Musim Penghujan.....	2 - 44
Tabel 2.35.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di PT. Nutrifood pada Musim Penghujan	2 - 44
Tabel 2.36.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Pertigaan Empang pada Musim Penghujan.....	2 - 44
Tabel 2.37.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Perumahan Baranangsiang pada Musim Penghujan	2 - 44
Tabel 2.38.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Stasiun Kereta Bogor pada Musim Penghujan	2 - 45
Tabel 2.39.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Cilendek pada Musim Penghujan.....	2 - 45

Tabel 2.40.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Cilendek pada Musim Kemarau	2 - 45
Tabel 2.41.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Tugu Narkoba pada Musim Kemarau.....	2 - 46
Tabel 2.42.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Bubulak pada Musim Kemarau.....	2 - 46
Tabel 2.43.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Kantor Kelurahan Cimahpar pada Musim Kemarau	2 - 46
Tabel 2.44.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Terminal Damri pada Musim Kemarau.....	2 - 46
Tabel 2.45.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di PT. Nutrifood pada Musim Kemarau.....	2 - 47
Tabel 2.46.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Pertigaan Empang pada Musim Kemarau	2 - 47
Tabel 2.47.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Perumahan Baranangsiang pada Musim Kemarau.....	2 - 47
Tabel 2.48.	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Stasiun Kereta Bogor pada Musim Kemarau	2 - 48
Tabel 2.49.	Jumlah Kendaraan dan Bahan Bakar yang Digunakan.....	2 - 48
Tabel 2.50.	Panjang dan Kondisi Jalan di Kota Bogor pada Tahun 2019- 2021	2 - 49
Tabel 2.51.	Emisi Gas Rumah Kaca dari Penggunaan Gas Alam untuk Kegiatan Industri Tahun 2021	2 - 50
Tabel 2.52.	Rekapitulasi Penggunaan Gas Alam dan Emisi CO ₂ e dari Industri di Kota Bogor Tahun 2017-2021	2 - 50
Tabel 2.53.	Emisi CO ₂ e per Jenis BBM untuk Transportasi di Kota Bogor Tahun 2021.....	2 - 51
Tabel 2.54.	Total Emisi CO ₂ e dari Transportasi di Kota Bogor Tahun 2017-2021	2 - 52
Tabel 2.55.	Emisi Gas Rumah Kaca dari Penggunaan Bahan Bakar LPG	2 - 52
Tabel 2.56.	Rekapitulasi Penggunaan LPG dan Emisi CO ₂ e Kota Bogor tahun 2017-2021	2 - 53

Tabel 2.57.	Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Ciliwung ..	2 - 55
Tabel 2.58.	Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Cibalok	2 - 55
Tabel 2.59.	Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Ciparigi	2 - 56
Tabel 2.60.	Kualitas Air Sungai Ciliwung Titik Pantau Wilayah Ciluar	2 - 57
Tabel 2.61.	Kualitas Air Sungai Cisadane	2 - 59
Tabel 2.62.	Kualitas Air Sungai Angke	2 - 60
Tabel 2.63.	Peningkatan Debit dan Beban Pencemar dari Air Limbah Domestik Tahun 2015-2020	2 - 66
Tabel 2.64.	Volume Limbah Berdasarkan Sumber Pencemaran di Kota Bogor.....	2 - 66
Tabel 2.65.	Jumlah Industri di Kota Bogor Tahun 2021	2 - 67
Tabel 2.66.	Luas Lahan Sawah dan Potensi Beban Pencemar	2 - 68
Tabel 2.67.	Faktor Emisi (gram/ekor/hari)	2 - 68
Tabel 2.68.	Jumlah Hewan Ternak di Kota Bogor	2 - 68
Tabel 2.69.	Jumlah Unggas dan Potensi Beban Pencemar (Ton/tahun) ..	2 - 69
Tabel 2.70.	Perhitungan Potensi Beban Pencemar Sampah Tak Terkelola Kota Bogor	2 - 70
Tabel 2.71.	Jumlah KK dengan BABS di Sungai di Kota Bogor.....	2 - 71
Tabel 2.72.	Jumlah KK Dengan Akses Terhadap Fasilitas Sanitasi Yang Layak (Jamban Sehat) Menurut Kecamatan, Dan Puskesmas Tahun 2021.....	2 - 72
Tabel 2.73.	Perkiraan Jumlah Timbulan Sampah per Hari di Kota Bogor .	2 - 74
Tabel 2.74.	Rekapitulasi Profil Kawasan Kumuh Kota Bogor Tahun 2019	2 - 76
Tabel 2.75.	Pemenuhan Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-Hari Tahun 2022	2 - 78
Tabel 2.76.	Sejarah Kejadian Bencana Kota Bogor Tahun 1992-2016.....	2 - 80
Tabel 2.77.	Tingkat Bahaya di Kota Bogor	2 - 81
Tabel 2.78.	Tingkat Kerentanan di Kota Bogor	2 - 82
Tabel 2.79.	Tingkat Kapasitas di Kota Bogor.....	2 - 82
Tabel 2.80.	Tingkat Resiko di Kota Bogor	2 - 83
Tabel 2.81.	Kerentanan Banjir Kota Bogor	2 - 88
Tabel 2.82.	Kawasan Rawan Longsor di Kota Bogor	2 - 89

Tabel 2.83.	Kawasan Rawan Kebakaran di Kota Bogor	2 - 90
Tabel 2.84.	Simpangan Pemanfaatan Ruang RTH Berdasarkan Penggunaan Lahan Tahun dan Arah Pola Ruang Tahun 2031	2 - 91
Tabel 2.85.	Realisasi Kegiatan Penghijauan di Kota Bogor	2 - 92
Tabel 2.86.	Rencana Ruang Tematik Wilayah Pengembangan (WP) Kota Bogor	2 - 93
Tabel 2.87.	Luas dan Lokasi Sebaran LP2B Kota Bogor	2 - 94
Tabel 2.88.	Lokasi Sumur Resapan di Kota Bogor	2 - 100
Tabel 2.89.	Jumlah Staf Fungsional dan Staf yang Sudah Mengikuti Diklat Lingkungan Hidup menurut Tingkat Pendidikan di Kota Bogor	2 - 102
Tabel 2.90.	Penghargaan Bidang Lingkungan Hidup Kota Bogor	2 - 103
Tabel 2.91.	Capaian Kinerja Tahun 2019-2021	2 - 103
Tabel 2.92.	Pencapaian Kinerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor	2 - 105
Tabel 2.93.	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Lingkungan Hidup Kota Bogor	2 - 107
Tabel 2.94.	Jumlah Penduduk Kota Bogor tahun 2017- 2021	2 - 108
Tabel 2.95.	Kepadatan Penduduk Kota Bogor tahun 2017- 2021	2 - 109
Tabel 2.96.	Jumlah Penduduk Miskin di Kota Bogor Tahun 2017-2021..	2 - 110
Tabel 2.97.	Jumlah Kendaraan dan Bahan Bakar yang Digunakan	2 - 111
Tabel 2.98.	Panjang dan Kondisi Jalan di Kota Bogor pada Tahun 2019- 2021	2 - 111
Tabel 2.99.	Jumlah Sarana Perdagangan di Kota Bogor	2 - 111
Tabel 2.100.	Trend Persentase Kontribusi Sektor Terhadap PDRB Kota Bogor	2 - 112
Tabel 2.101.	Karakteristik Perbukitan Vulkanik	2 - 114
Tabel 2.102.	Karakteristik Dataran Vulkanik	2 - 115
Tabel 2.103.	Jenis dan Luasan (ha) Ekoregion Kesamaan Karakteristik Bentangan Alam di Kota Bogor	2 - 117
Tabel 2.104.	Luasan Vegetasi Tiap Kecamatan di Kota Bogor	2 - 119

Tabel 2.105.	Kemampuan Lahan Kota Bogor.....	2 - 134
Tabel 2.106.	Peruntukan Kawasan Pengembangan.....	2 - 134
Tabel 2.107.	Daya Dukung Permukiman Kota Bogor	2 - 135
Tabel 2.108.	Daya Tampung Penduduk Optimal Kota Bogor	2 - 136
Tabel 2.109.	Ketersediaan Air di Kota Bogor Tahun 2020.....	2 - 137
Tabel 2.110.	Kebutuhan Air di Kota Bogor Tahun 2020.....	2 - 137
Tabel 2.111.	Indeks Daya Dukung Air dan Ambang Batas Jiwa Kota Bogor Tahun 2020.....	2 - 137
Tabel 2.112.	Daya Dukung Pangan dan Ambang Batas Jiwa Tahun 2020	2 - 141
Tabel 2.113.	Tabel Perubahan Permukiman / Perumahan, RTH/Taman dan Sawah 2005-2016.....	2 - 145
Tabel 2.114.	Perbandingan C Tertimbang Tahun 2005-2016.....	2 - 146
Tabel 2.115.	Peningkatan Debit Run off.....	2 - 146
Tabel 2.116.	Perkiraan Kebutuhan air dan Indeks Daya Dukung Penyediaan Air Tahun 2053	2 - 148
Tabel 2.117.	Dampak Pertumbuhan Penduduk Terhadap Lingkungan.....	2 - 150
Tabel 3.1.	Analisis DPSIR Isu Strategis Kota Bogor	3 - 6
Tabel 3.2.	Perubahan Tutupan Lahan tahun 2017-2021	3 - 20
Tabel 3.3.	Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2010 - 2020.....	3 - 22
Tabel 3.4.	Perubahan Luas Beberapa Peruntukan Lahan Tahun 2005-2016	3 - 22
Tabel 3.5.	Capaian Indeks Kualitas Air dan Indeks Kualitas Udara Kota Bogor	3 - 27
Tabel 3.6.	Target Pencapaian Indeks Kualitas Lingkungan 2053 Skenario I	3 - 28
Tabel 3.7.	Target Pencapaian Indeks Kualitas Lingkungan tahun 2053 Skenario II	3 - 28
Tabel 3.8.	Target IKL Berdasarkan Renstra DLH 2020-2024	3 - 29
Tabel 3.9.	Target Pencapaian IKL-RPPLH Tahun 2053 Skenario III	3 - 29
Tabel 3.10.	Target Pencapaian IKL-RPPLH 10 tahun I	3 - 29
Tabel 3.11.	Target Pencapaian IKL-RPPLH 10 tahun II	3 - 30
Tabel 3.12.	Target Pencapaian IKL-RPPLH 10 tahun III	3 - 30
Tabel 3.13.	Variabel Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	3 - 32
Tabel 3.14.	Target Berdasarkan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup.....	3 - 39
Tabel 3.15.	Target Berdasarkan Capaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.....	3 - 41

Tabel 3.16.	Target Berdasarkan Penanganan Isu Pokok	3 - 42
Tabel 3.17.	Target Mitigasi Perubahan Iklim	3 - 44
Tabel 4.1.	Arahan kebijakan dan strategi rencana pemanfaatan dan/atau pencadangan sumber daya alam.....	4 - 4
Tabel 4.2.	Rencana Pemanfaatan dan/atau Pencadangan Sumber Daya Alam	4 - 7
Tabel 4.3.	Arahan Kebijakan dan Strategi Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	4 - 19
Tabel 4.4.	Rencana Pemeliharaan dan Perlindungan Kualitas dan/atau Fungsi Lingkungan Hidup	4 - 22
Tabel 4.5.	Penetapan Tujuan dan Strategi Rencana Pengendalian, Pemantauan Serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam	4 - 33
Tabel 4.6.	Rencana Pengendalian, Pemantauan Serta Pendayagunaan dan Pelestarian Sumber Daya Alam	4 - 37
Tabel 4.7.	Arahan Kebijakan dan Strategi Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim.....	4 - 50
Tabel 4.8.	Rencana Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim	4 - 53
Tabel 4.9.	Arahan Peraturan Zonasi Berdasarkan Kondisi DDDT	4 - 62
Tabel 4.10.	Kodefikasi Klasifikasi Jasa Lingkungan dan Arah Pengaturan Zonasi	4 - 64