

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas terselesaikannya Laporan Akhir Kajian Lingkuna Hidup Strategis atas revisi RTRW DKI Jakarta 2030. Laporan ini sebagai bagian dari tahapan pelaporan dalam kegiatan **“Peninjauan Kembali Rencana Tata Ruang Wilayah DKI Jakarta”**.

Peninjauan Kembali ini merupakan instrumen penting dalam penilaian atas pelaksanaan rencana tata ruang yang dilakukan selama kurun waktu tertentu, dalam hal ini adalah untuk periode 5 tahunan. Peninjauan kembali rencana tata ruang sebagai upaya untuk mensikronisasikan dan atau menyesuaikan antara perencanaan struktur ruang dan pola ruang dengan pemanfaatan dan pengawasan pemanfaatannya.

Dengan melihat kesesuaian antara rencana tata ruang dan kebutuhan pembangunan dan perkembangan lingkungan strategis, dinamika internal serta pelaksanaan pemanfaatan ruang. Sebab di dalam subsistem penataan ruang wilayah provinsi Ibukota Jakarta terdapat sumber daya manusia dengan berbagai macam kegiatan pemanfaatan sumber daya alam dan sumber daya buatan, dan dengan tingkat pemanfaatan ruang yang berbeda-beda, yang apabila tidak ditata dengan baik dapat mendorong kearah adanya ketidakseimbangan pembangunan antar wilayah serta ketidaksinambungan antara perencanaan dan pemanfaatan ruangnya.

Akhir kata, kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan Laporan Antara Materi Teknis, kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, Desember 2018

Sekretaris Daerah
Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta,

Saefullah
NIP 196402111984031002

Ringkasan Eksekutif

Laporan **Kajian Lingkungan Hidup Strategis Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Jakarta 2030** (selanjutnya disebut KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030) ini disusun sebagai pelaksanaan ketentuan Pasal 15 ayat (2) huruf a dari Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pasal 2 ayat (2) huruf a Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (disingkat PP No. 46/2016), yang mengamanatkan Pemerintah Daerah wajib membuat Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Sistematika penyusunan laporan KLHS ini merujuk kepada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 9 Tahun 2011 tentang Pedoman Umum KLHS.

Laporan KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030 ini memuat: 1) kajian pengaruh muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 terhadap kondisi lingkungan hidup di wilayah Provinsi DKI Jakarta; 2) rumusan alternatif penyempurnaan muatan Revisi RTRW Jakarta 2030; dan 3) rekomendasi perbaikan muatan Revisi RTRW Jakarta 2030.

Kajian pengaruh muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 diawali dengan identifikasi isu-isu strategis pembangunan berkelanjutan di wilayah Provinsi DKI Jakarta dan kemudian identifikasi muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 yang berpotensi menimbulkan pengaruh terhadap aspek lingkungan hidup. Selanjutnya, dilakukan analisis pengaruh muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 terhadap isu-isu strategis pembangunan berkelanjutan yang sudah teridentifikasi sebelumnya.

Identifikasi isu-isu strategis pembangunan dilakukan dengan mempelajari hasil dari studi-studi yang sudah ada, menganalisis data kondisi wilayah DKI Jakarta, melaksanakan Focus Group Discussion (FGD) dengan SKPD dan pemangku kepentingan terkait (stakeholder), mengadakan forum diskusi pakar dan konsultasi publik serta mengumpulkan masukan tertulis dari publik melalui formulir masukan, email dan website. Dari proses ini dilakukan penapisan dan pengelompokan isu, sehingga menghasilkan 5 (lima) isu strategis, yaitu: (1) intensitas guna lahan yang tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan; (2) dampak perubahan iklim; (3) pencemaran lingkungan; (4) infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai; dan (5) ketimpangan sosial-ekonomi.

Isu strategis **intensitas guna lahan yang tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan**: Luas daratan Provinsi DKI Jakarta adalah 653,6 km² dengan luas lahan terbangun pada tahun 2017 sebesar 48.955 Ha. Daya dukung lahan untuk bangunan di daratan DKI Jakarta sebesar 0,93, yang berarti telah terlampaui daya dukung lahannya. Akan tetapi, bertolak belakang dengan intensitas guna lahan yang tinggi, luas lahan kosong di daratan DKI Jakarta justru meningkat dan mencapai 5.320 Ha yang tersebar di seluruh daratan Jakarta. **Dampak perubahan iklim**: Dampak perubahan iklim yang secara nyata berpotensi mengancam Jakarta sebagai kota di kawasan pesisir dengan pulau-pulau kecil adalah kenaikan muka laut yang pada saat ini di kawasan utara daratan Jakarta sudah berada di

ketinggian 1,5 m di bawah permukaan air pasang tertinggi. Selain itu, semakin meningginya permukaan laut rata-rata maka wilayah yang terkena dampak banjir rob juga semakin luasnya. Selain dari 2 (dua) dampak perubahan iklim tersebut, Jakarta juga rentan terhadap dampak kenaikan suhu global. Dampak perubahan iklim diperkirakan masih akan meningkatkan suhu rata-rata Jakarta sebesar 1°C pada tahun 2030 dan sebesar 3°C pada tahun 2100. **Pencemaran lingkungan:** hasil pengukuran status mutu sungai dari 258 sampel air sungai di wilayah DKI Jakarta, hanya 2 sampel yang memenuhi baku mutu sementara sampel lainnya tergolong dalam status tercemar, begitu pula dengan hasil pengukuran status mutu waduk, dari 202 sampel yang diambil hanya 8 sampel yang memenuhi baku mutu. Untuk pemantauan kualitas air tanah yang dilakukan di 197 kelurahan, diambil 394 sampel air tanah dengan hasil 231 sampel air tanah (59%) menunjukkan hasil air tanah tercemar. Sementara itu untuk pemantauan lima parameter pencemar udara (CO, NO2, SO2, PM10 dan O3) di wilayah DKI Jakarta pada tahun 2015, mutu udara di DKI Jakarta termasuk dalam kategori tercemar. **Infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai:** merupakan rangkuman dari lima permasalahan yang dihadapi oleh DKI Jakarta, diantaranya (i) jaringan drainase yang tidak memadai, (ii) keterbatasan pengelolaan air limbah, (iii) keterbatasan penyediaan air bersih, (iv) keterbatasan pengelolaan sampah, dan (v) keterbatasan sarana transportasi dan jaringan jalan. **Ketimpangan sosial-ekonomi:** DKI Jakarta dengan koefisien Gini 0,413 termasuk dalam provinsi dengan tingkat ketimpangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya di Indonesia (rata-rata koefisien Gini 0,393).

Dari muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 teridentifikasi 12 (dua belas) muatan yang berpotensi berdampak terhadap 5 (lima) isu strategis pembangunan berkelanjutan. Keduabelas muatan dimaksud meliputi: (1) Pusat kegiatan yang saling berdekatan dan terpusat di kawasan tengah Jakarta, (2) Lokasi pusat kegiatan yang berada pada kawasan berpotensi mengalami penurunan muka tanah, (3) Rencana pengembangan infrastruktur transportasi yang intensif dan saling berhimpitan satu sama lain di beberapa lokasi, (4) Trase rencana pengembangan jaringan jalan dan transportasi massal yang memotong kawasan lindung, (5) Penyebutan waduk sebagai lokasi IPAL, (6) Delineasi kawasan lindung Angke yang tidak sinkron antara RTRW dan RDTR-PZ, (7) Lahan kawasan lindung Angke Kapuk yang telah beralihfungsi menjadi tambak, (8) Lokasi kerawanan yang tidak tepat pada arahan tentang kawasan rawan abrasi, (9) Pemanfaatan kawasan sempadan sungai/kanal menjadi kawasan budidaya tanaman, (10) Pelaksanaan pengembangan kawasan strategis Pantura, (11) Pengembangan TPA (Landfill) dan incinerator /sarana pemusnahan sampah di pulau permukiman tanpa adanya ketentuan pengembangan yang jelas dan perhitungan daya dukung lingkungan, dan (12) Kekosongan arahan pengembangan sarana pengolahan air limbah di Kepulauan Seribu.

Hasil analisis atas pengaruh 12 (dua belas) muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 tersebut di atas terhadap 5 (lima) isu strategis menawarkan alternatif penyempurnaan terhadap KRP. Menurut ketentuan Pasal 15 ayat (1) huruf g PP No.46/2017, alternatif penyempurnaan berupa pemberian arahan atau rambu-rambu mitigasi dampak dan risiko lingkungan hidup. Hasil perumusan alternatif tersebut menjadi dasar rekomendasi perbaikan untuk muatan Revisi RTRW Jakarta 2030 dan arahan kebijakan dalam peraturan bawahannya atau sektoral yang menjadi peraturan pelaksana dari KRP yang dikaji.

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

Berdasarkan Pasal 5 Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016, penyelenggaraan KLHS diantaranya dilakukan melalui tahapan penjaminan kualitas dan pendokumentasian KLHS. Penjaminan kualitas terhadap proses pembuatan dan pelaksanaan KLHS menghasilkan rekomendasi perbaikan dan penilaian kelayakan dokumen KLHS. Perbaikan dokumen KLHS terdiri atas perbaikan substansi analisis berupa pembaharuan data dan informasi dengan menggunakan data yang lebih aktual serta perbaikan analisis pengaruh dan rekomendasi agar lebih tepat sasaran. Proses penjaminan kualitas ini dilaksanakan oleh Tim Teknis Penjaminan Kualitas KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030 yang ditetapkan melalui Keputusan Gubernur. Adapun penyusunan KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030 dilaksanakan oleh Tim Konsultan multi-disiplin yang diperoleh dari proses pengadaan jasa konsultasi tahun 2017, dan telah berakhir pada bulan Desember 2017. Proses Penjaminan Kualitas KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030 telah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan seperti yang tercantum dalam PP No. 46 Tahun 2016 dan PerMen LHK No. 69 Tahun 2017 dengan beberapa penyesuaian.

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	i
Ringkasan Eksekutif.....	ii
Daftar Isi	i
Daftar Singkatan.....	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
1 Pendahuluan	1-1
1.1 Latar Belakang dan Tujuan KLHS.....	1-1
1.2 Dasar Hukum dan Tata Cara Pelaksanaan KLHS di Indonesia.....	1-3
1.3 Penyelenggaraan KLHS dalam Revisi RTRW DKI Jakarta 2030	1-5
2 Prinsip Dasar & Pendekatan KLHS	2-1
3 Profil Wilayah Kajian	3-1
3.1 Letak Geografis dan Wilayah Administrasi	3-1
3.2 Kondisi Fisik Wilayah.....	3-3
3.2.1 Geomorfologi.....	3-3
3.2.2 Hidrogeologi	3-6
3.2.3 Hidrologi	3-10
3.2.4 Oseanografi.....	3-16
3.2.5 Iklim dan Cuaca	3-19
3.3 Kondisi Ekologi	3-21
3.3.1 Ekoregion Darat	3-21
3.3.2 Daya Dukung Daya Tampung Lahan Sumber Daya Ekoregion Darat	3-25
3.3.3 Daya Dukung Daya Tampung Sumber Daya Air Ekoregion Darat.....	3-29
3.3.4 Ekoregion Laut	3-36
3.3.5 Daya Dukung Daya Tampung Ekoregion Laut.....	3-41
3.3.6 Kondisi Ekosistem di Kawasan Lindung Jakarta.....	3-45
3.3.7 Jasa lingkungan	3-53
3.4 Kondisi Sosial Ekonomi.....	3-54
3.4.1 Peningkatan Jumlah Penduduk dan Tingkat Kepadatan	3-54
3.4.2 Perekonomian Daerah.....	3-56

3.4.3 Tenaga Kerja dan Sektor Pekerjaan	3-59
3.4.4 Tingkat Penghasilan dan Distribusi Pendapatan Masyarakat	3-61
3.4.5 Permukiman Kumuh.....	3-63
3.4.6 Indeks Pembangunan Manusia	3-64
3.4.7 Tingkat Kesetaraan Gender.....	3-66
4 Identifikasi dan Pelingkupan Isu Strategis.....	4-1
4.1 Metodologi	4-1
4.2 Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan Provinsi DKI Jakarta	4-2
4.2.1 Isu Strategis: Intensitas Guna Lahan yang Tinggi dan Inefisiensi Pemanfaatan Lahan.....	4-6
4.2.2 Isu Strategis: Dampak Perubahan Iklim	4-12
4.2.3 Isu Strategis: Pencemaran Lingkungan.....	4-17
4.2.4 Isu Strategis: Infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai	4-23
4.2.5 Isu Strategis: Ketimpangan sosial-ekonomi	4-37
5 Analisis Pengaruh Muatan RTRW terhadap Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan	5-1
5.1 Rencana Sistem Pusat Kegiatan	5-3
5.1.1 Pusat Kegiatan yang Berdekatan dan Terpusat di Kawasan Tengah Jakarta	5-3
5.1.2 Lokasi Pusat Kegiatan di Kawasan Rawan Penurunan Muka Tanah	5-8
5.2 Rencana Sistem Transportasi Darat.....	5-9
5.2.1 Pembangunan Transportasi Darat yang Intensif di Lokasi yang Berhimpitan.....	5-10
5.2.2 Trase Rencana Jaringan Jalan dan Angkutan Massal Berbasis Rel yang Memotong Kawasan Lindung dan Berada di luar Tanggul Laut.....	5-12
5.3 Rencana Sistem Prasarana dan Sarana Air Limbah.....	5-13
5.4 Rencana Pola Ruang Kawasan Hutan Lindung, Kawasan Pelestarian Alam dan Suaka Alam	5-17
5.5 Rencana Pola Ruang Kawasan Rawan Bencana Geologi.....	5-18
5.6 Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian.....	5-18
5.7 Rencana Kawasan Strategis Pantura	5-20
5.8 RTRW Kabupaten Kepulauan Seribu	5-22
5.8.1 Arahan Pengembangan TPA di Setiap Pulau Permukiman.....	5-22
5.8.2 Kekosongan Arahan Pengembangan Sarana Pengolahan Air Limbah.....	5-23
5.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Pengaruh Muatan RTRW terhadap Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan.....	5-23
6 Alternatif Penyempurnaan dan Rekomendasi Perbaikan RTRW	6-1

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

6.1 Rencana Sistem Pusat Kegiatan	6-2
6.1.1 Pusat Kegiatan yang Berdekatan dan Terpusat di Kawasan Tengah Jakarta	6-2
6.1.2 Lokasi Pusat Kegiatan di Kawasan Rawan Penurunan Muka Tanah	6-3
6.2 Rencana Sistem Transportasi Darat.....	6-3
6.2.1 Pembangunan Transportasi Darat yang Intensif di Lokasi yang Berhimpitan	6-3
6.2.2 Trase Rencana Jaringan Jalan dan Angkutan Massal Berbasis Rel yang Memotong Kawasan Lindung dan Berada di luar Tanggul Laut.....	6-4
6.3 Rencana Sistem Prasarana dan Sarana Air Limbah.....	6-4
6.4 Rencana Pola Ruang Kawasan Hutan Lindung, Kawasan Pelestarian Alam dan Suaka Alam	6-5
6.5 Rencana Pola Ruang Kawasan Rawan Bencana Geologi.....	6-5
6.6 Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian.....	6-5
6.7 Rencana Kawasan Strategis Pantura	6-6
6.8 RTRW Kabupaten Kepulauan Seribu	6-7
6.8.1 Arahan Pengembangan TPA di Setiap Pulau Permukiman.....	6-7
6.8.2 Kekosongan Arahan Pengembangan Sarana Pengolahan Air Limbah.....	6-8
6.9 Rekapitulasi Rekomendasi Perbaikan RTRW	6-8
7 Penjaminan Kualitas KLHS.....	1
7.1 Rekomendasi Perbaikan KLHS.....	1
7.2 Perbaikan Dokumen KLHS	1
7.3 Kelayakan KLHS	11
8 Daftar Pustaka.....	i
Lampiran.....	vii
Lampiran I: Dokumentasi Pelaksanaan FGD dan Konsultasi Publik dalam Rangka Pengumpulan Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan.....	viii
Lampiran II: Dokumentasi Proses Penjaminan Kualitas.....	xxv

Daftar Singkatan

AMDAL	Analisa Mengenai Dampak Lingkungan
CAT	Cekungan Air Tanah
DAS	Daerah Aliran Sungai
DDLB	Daya Dukung Lahan untuk Bangunan
DKI	Daerah Khusus Ibukota
dml	di bawah muka laut
FGD	<i>Focus Group Discussion</i>
IKPLH	Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup
IPA	Instalasi Pengolahan Air
IPAL	Instalasi Pengolahan Air Limbah
IPG	Indeks Pembangunan Gender
IPLT	Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja
IPM	Indeks Pembangunan Manusia
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>
KLHS	Kajian Lingkungan Hidup Strategis
KLHK-RI	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
Koog	Sistem polder pengering kawasan payau
KRP	Kebijakan, Rencana, Program
LRT	<i>Light Rail Transit</i>
MBA	Masyarakat Berpenghasilan Atas
MBM	Masyarakat Berpenghasilan Menengah
MBR	Masyarakat Berpenghasilan Rendah
MRT	<i>Mass Rapid Transit</i>
Perda	Peraturan Daerah
Permen	Peraturan Menteri
Permen ESDM	Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
PDB	Produk Domestik Bruto
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto
PMTB	Pembentukan Modal Tetap Bruto
POP	<i>Persistent Organic Pollutants</i> atau zat organik persisten

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

PP	Peraturan Pemerintah
Raperda	Rancangan Peraturan Daerah
RDTR-PZ	Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi
Renstra SKPD	Rencana Strategis Satuan Kerja Pemerintah Daerah
RPJM	Rencana Pembangunan Jangka Menengah
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJP	Rencana Pembangunan Jangka Panjang
RPJPD	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah
RPPLH	Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
RT	Rukun Tetangga
RTR	Rencana Tata Ruang
RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah
RW	Rukun Warga
SEA	<i>Strategic Environmental Assessment</i> atau KLHS
SKPD	Satuan Kerja Pemerintah Daerah
TPS	Tempat Penampungan (sampah) Sementara
TPST	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu
UU	Undang-Undang Republik Indonesia
UUPPLH	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
WS	Wilayah Sungai

Daftar Gambar

Gambar 1.1: Peran dan kedudukan KLHS dan AMDAL dalam penyusunan kebijakan, rencana, program serta perencanaan proyek pembangunan	1-2
Gambar 1.2: Tahapan penyelenggaraan KLHS menurut peraturan perundungan di Indonesia	1-5
Gambar 3.1: Wilayah Administrasi Provinsi DKI Jakarta dan batasannya	3-2
Gambar 3.2: Peta Geologi DKI Jakarta	3-4
Gambar 3.3: Peta Kemiringan Lereng daratan DKI Jakarta	3-5
Gambar 3.4: Peta sebaran klasifikasi kelunakan tanah (kedalaman 30 m) dan Perkiraan kedalaman batuan dasar di wilayah DKI Jakarta.....	3-6
Gambar 3.5: Cekungan Air Tanah Jakarta (warna kuning).....	3-7
Gambar 3.6: Skema sederhana penampang Cekungan Air Tanah Jakarta dari Selatan ke Utara	3-8
Gambar 3.7: Peta potensi imbuhan air tanah dangkal CAT Jakarta tahun 1900, 1990 dan 2014	3-9
Gambar 3.8: Daerah Aliran Sungai dalam WS Kepulauan Seribu dan WS Ciliwung-Cisadane.....	3-11
Gambar 3.9: Prinsip dasar fungsi polder sebagai dataran banjir (floodplain).....	3-14
Gambar 3.10: Prinsip dasar fungsi polder sebagai pengering kawasan paya (koog)	3-15
Gambar 3.11: Konsep pengendalian banjir DKI Jakarta	3-15
Gambar 3.12: Kontur Batimetri Teluk Jakarta	3-16
Gambar 3.13: Peta batimetri kawasan perairan Kepulauan Seribu dan Teluk Jakarta.....	3-17
Gambar 3.14: Suhu rata-rata bulanan di DKI Jakarta di tahun 2011-2016	3-19
Gambar 3.15: Curah hujan tahunan periode 2006 - 2016	3-20
Gambar 3.16: Curah hujan bulanan di DKI Jakarta di tahun 2011-2016.....	3-21
Gambar 3.17: Ekoregion Darat DKI Jakarta	3-22
Gambar 3.19: Persandingan Peta Banjir dengan Ekoregion Darat Provinsi DKI Jakarta ...	3-27
Gambar 3.19: Keterkaitan antara Karakteristik Ekoregion dan Penurunan Muka Tanah dan N-SPT	3-28
Gambar 3.20: Peta Penurunan Permukaan Tanah DKI Jakarta.....	3-33
Gambar 3.21: Ekoregion Laut DKI Jakarta.....	3-37
Gambar 3.22: Lokasi kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk, Taman Wisata Alam dan Suaka Margasatwa Muara Angke berdasarkan delineasi RTRW	3-46
Gambar 3.23: Jenis pohon bakau yang asli berasal dari kawasan Angke Kapuk.....	3-47
Gambar 3.24: Berbagai satwa yang dapat ditemukan di kawasan Muara Angke	3-48
Gambar 3.25: Lokasi Suaka Margasatwa Pulau Rambut dan Cagar Alam Pulau Bokor....	3-49
Gambar 3.26: Pembagian zona kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu.....	3-51

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

Gambar 3.27: Tutupan terumbu karang di zona Inti TNKpS pada tahun 2015	3-52
Gambar 3.28: Jumlah penduduk di DKI Jakarta dan laju pertumbuhannya di tahun 1971 – 2016	3-55
Gambar 3.29: PDRB DKI Jakarta tahun 2012 – 2016 atas dasar harga konstan tahun 2010 dan pertumbuhannya per tahun	3-57
Gambar 3.30: Distribusi pendapatan penduduk Jakarta menurut kelompok tingkat pendapatan periode Maret 2016 – Maret 2017	3-62
Gambar 3.31: Indeks Pembangunan Manusia di DKI Jakarta dan Indonesia tahun 2010-2016	3-65
Gambar 4.1: Hubungan sebab-akibat permasalahan yang dihadapi DKI Jakarta	4-5
Gambar 4.2: Perkembangan lahan terbangun (merah) di DKI Jakarta antara tahun 1973-2002	4-6
Gambar 4.3: Peta penggunaan lahan di wilayah daratan DKI Jakarta	4-9
Gambar 4.4: Kondisi kawasan permukiman padat di DKI Jakarta	4-11
Gambar 4.5: Perubahan penggunaan lahan di kawasan Muara Angke dan rencana pola ruang dalam RTRW DKI Jakarta 2030 sebelum revisi	4-12
Gambar 4.6: Ilustrasi dampak kumulatif dari kenaikan muka laut dan penurunan muka tanah di Pasar Ikan serta kawasan utara Jakarta yang berpotensi tergenang di tahun 2050 (asumsi kenaikan muka laut 1 cm/tahun)	4-13
Gambar 4.7: Rata-rata temperatur permukaan Jakarta yang diamati di tahun 1880 – 1990 dan proyeksi temperatur pada tahun 2000 dan 2010	4-14
Gambar 4.8: Perubahan normal curah hujan tahunan periode 1991-2010 terhadap periode 1971-1990	4-15
Gambar 4.9: Tren perubahan panjang musim kemarau di Pulau Jawa	4-16
Gambar 4.10: Indeks kerentanan terhadap perubahan iklim	4-16
Gambar 4.11: Persebaran logam berat terlarut di perairan Teluk Jakarta pada Juni-Juli 1997	4-21
Gambar 4.12: Kawasan terdampak banjir pada tahun 2002, 2007, 2013 dan 2014	4-25
Gambar 4.13: Cakupan wilayah pelayanan air bersih perpipaan di daratan DKI Jakarta	4-27
Gambar 4.14: Proyeksi kebutuhan dan rencana peningkatan kapasitas penyediaan air bersih DKI Jakarta	4-28
Gambar 4.15: Ketinggian muka air tanah akuifer dangkal (0 – 40 m) terhadap permukaan laut	4-29
Gambar 4.16: Zona intrusi air laut pada akuifer dangkal dan dalam di DKI Jakarta	4-29
Gambar 4.17: Zona penurunan muka tanah masa pengamatan 2013-2014	4-30
Gambar 4.18: Distribusi kategori kekritisinan air tanah di DKI Jakarta	4-31
Gambar 4.19: Ilustrasi perbedaan sistem pengelolaan lahan penimbunan sampah	4-32
Gambar 4.20: Rata-rata jumlah sampah harian yang masuk ke TPST Bantar Gebang tahun 2011 – 2015 dan proyeksi perkembangannya	4-33
Gambar 4.21: Lokasi TPS dan sarana angkutan sampah yang tidak memperhatikan aspek lingkungan	4-34

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

Gambar 4.22: Kecepatan perjalanan rata-rata jaringan jalan Jakarta pada jam-jam sibuk di hari senin	4-36
Gambar 4.23: Kepadatan transportasi umum di Jakarta pada saat jam-jam sibuk.....	4-37
Gambar 4.24: Kapasitas angkutan umum eksisting (A) dan kawasan yang belum terlayani transportasi massal yang dapat diandalkan (lingkaran merah) serta potensi penambahan demand angkutan umum dari peralihan pengguna kendaraan pribadi tahun 2030 (B).....	4-37
Gambar 4.25: Ketimpangan sosial-ekonomi yang terlihat dari perbedaan kontras kondisi hunian	4-38
Gambar 5.1: Persebaran pusat kegiatan primer, sekunder dan tersier di wilayah daratan DKI Jakarta serta kepadatan penduduk.....	5-6
Gambar 5.2: Penggunaan lahan di pusat-pusat kegiatan dan kawasan sekitarnya.....	5-7
Gambar 5.3: Cakupan pelayanan jaringan air bersih perpipaan (kiri) dan jaringan transportasi massal (kanan)	5-8
Gambar 5.4: Lokasi pusat kegiatan daratan DKI Jakarta dan kawasan rawan penurunan muka tanah	5-9
Gambar 5.5: Peta jaringan transportasi Jakarta dan rencana pengembangan jalan tol	5-11
Gambar 5.6: Kawasan kumuh di bawah bangunan layang di DKI Jakarta.....	5-12
Gambar 5.7: Trase rencana pengembangan jaringan jalan dan angkutan massal berbasis rel dalam lampiran RTRW revisi	5-13
Gambar 5.8: Pembagian area dan zona pengelolaan air limbah domestik dalam masterplan air limbah 1991	5-14
Gambar 5.9: Waduk Setiabudi Timur yang dimanfaatkan sebagai aerated lagoon dengan 3 surface aerator unit.....	5-15
Gambar 5.10: Zona pelayanan pengelolaan air limbah di daratan DKI Jakarta.....	5-16
Gambar 5.11: Perbedaan delineasi kawasan lindung Angke Kapuk antara RTRW dan RDTR-PZ DKI Jakarta 2030.....	5-17
Gambar 5.12: Kondisi guna lahan di kawasan Angke Kapuk tahun 2009 dan 2017.....	5-17
Gambar 5.13: Lahan pertanian masyarakat di bantaran Kanal Banjir Timur (Cilincing)	5-19

Daftar Tabel

Tabel 3.1: Luas setiap wilayah kabupaten/kota di DKI Jakarta dan jumlah daerah administrasi bawahannya	3-3
Tabel 3.2: Nama Daerah Aliran Sungai dalam wilayah Provinsi DKI Jakarta.....	3-10
Tabel 3.3: Tigabelas sungai lintas provinsi dan beberapa saluran makro yang berada di wilayah DKI Jakarta.....	3-12
Tabel 3.4: Wadah parkir air eksisting dan luasnya.....	3-13
Tabel 3.5: Luas Kawasan Ekoregion Darat DKI Jakarta	3-22
Tabel 3.6: Penggunaan Lahan 2008 dan Rencana Peruntukan dalam RTRW 2030 pada Setiap Ekoregion	3-29
Tabel 3.7: Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Wilayah Ekoregion DKI Jakarta Tahun 2030	3-30
Tabel 3.8: Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Wilayah Ekoregion DKI Jakarta sd th 2030	3-30
Tabel 3.9: Perhitungan Perkiraan Potensi Air Tanah Dangkal.....	3-32
Tabel 3.10: Prediksi Potensi Air Tanah Perwilayah Administrasi	3-34
Tabel 3.11: Potensi Sumber Air Statis	3-34
Tabel 3.12: Nilai Maksimum Kualitas Air tanah DKI Jakarta Hasil Pemantauan Tahun 2014	3-35
Tabel 3.13: Kawasan lindung yang ditetapkan berdasarkan perundangan.....	3-45
Tabel 3.14: Persebaran kepadatan penduduk dan proyeksi perkembangannya di setiap kabupaten/kota administrasi di DKI Jakarta	3-56
Tabel 3.15: Nilai PDRB DKI Jakarta tahun 2012 – 2017 semester 1 dan distribusinya.....	3-57
Tabel 3.16: Distribusi PDRB DKI Jakarta per lapangan usaha di tahun 2012 - 2017 semester I	3-58
Tabel 3.17: Distribusi PDRB DKI Jakarta setiap sektor pada tahun 2012 – 2015.....	3-59
Tabel 3.18: Jumlah angkatan kerja dan tingkat penganguran pada tahun 2015.....	3-60
Tabel 3.19: Jumlah Penduduk Menurut Status Pekerjaan Utamanya di 2016	3-60
Tabel 3.20: Kelompok pendapatan rumah tangga di wilayah DKI Jakarta	3-61
Tabel 3.21: Koefisien Gini beberapa provinsi di Indonesia per Maret 2017	3-62
Tabel 3.22: Standar indikator penghitungan IPM di Indonesia	3-64
Tabel 3.23: IPM masing-masing wilayah administrasi di Provinsi DKI Jakarta	3-65
Tabel 3.24: IPM negara-negara anggota ASEAN tahun 2015	3-66
Tabel 3.25: Perkembangan IPM laki-laki, IPM perempuan dan IPG DKI Jakarta tahun 2010-2015.....	3-67
Tabel 3.26: IPG DKI Jakarta tahun 2012 menurut kabupaten/kota administrasi.....	3-67
Tabel 4.1: Studi / Kajian wilayah yang dijadikan acuan	4-1
Tabel 4.2: Persandingan Isu Strategis DKI Jakarta dari Berbagai Sumber.....	4-3
Tabel 4.3: Penggunaan lahan berdasarkan hasil interpretasi peta citra satelit tahun 2000 dan tahun 2010.....	4-7

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

Tabel 4.4: Penggunaan lahan berdasarkan hasil survei lapangan tahun 2013 sampai 20174-8	
Tabel 4.5: Status mutu beberapa sungai/kanal di DKI Jakarta dari hasil sampling pada tahun 2016.....	4-18
Tabel 4.6: Status mutu air beberapa waduk/situ di DKI Jakarta dari hasil pemantauan di tahun 2016.....	4-19
Tabel 4.7: Status mutu air tanah di 197 kelurahan di DKI Jakarta dari hasil pemantauan di tahun 2016.....	4-20
Tabel 4.8: Status mutu air laut di Teluk Jakarta hasil pemantauan di tahun 2014-2015....	4-21
Tabel 4.9: Status Mutu udara Jakarta di 5 lokasi pemantauan pada tahun 2015	4-22
Tabel 4.10: Kejadian banjir di DKI Jakarta dari tahun 2002, 2007 dan 2013 - 2016.....	4-25
Tabel 4.11: Jumlah timbulan lumpur tinja dan grey water setiap harinya.....	4-26
Tabel 4.12: Jumlah kendaraan bermotor terdaftar di DKI Jakarta dan pertumbuhannya ...	4-35
Tabel 5.1: Kajian pengaruh muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan.....	5-2
Tabel 5.2: Pusat kegiatan primer, sekunder dan tersier dalam RTRW DKI Jakarta 2030	5-4
Tabel 5.3: Perbedaan perencanaan transportasi tradisional dan perencanaan transportasi/mobilitas berkelanjutan	5-10
Tabel 5.4: Rekapitulasi analisis pengaruh muatan RTRW terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan.....	5-24
Tabel 6.1: Rekapitulasi usulan alternatif penyempurnaan dan rekomendasi perbaikan RTRW dan rekomendasi pada muatan peraturan/kegiatan lainnya	6-9



1 Pendahuluan

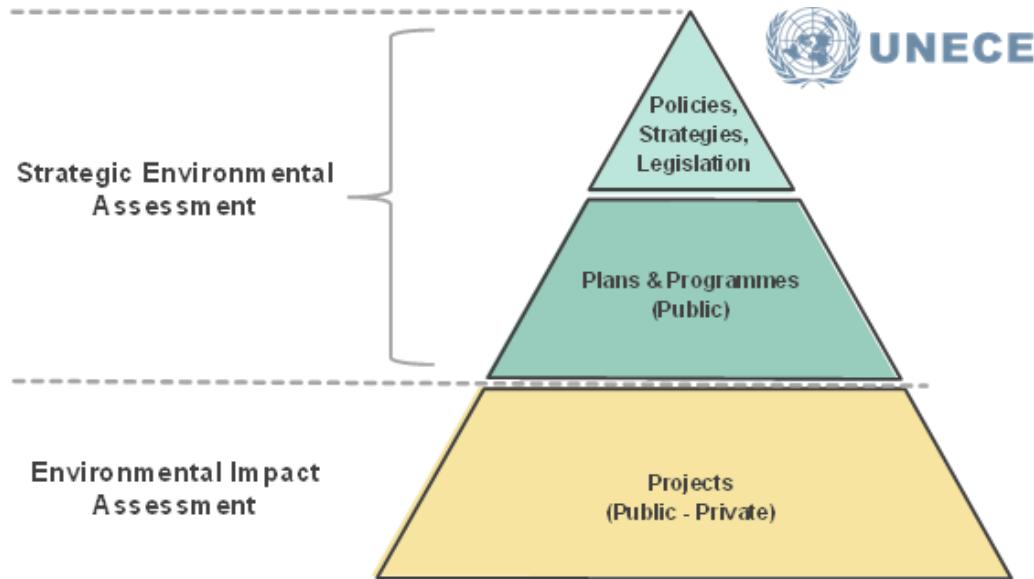
1.1 Latar Belakang dan Tujuan KLHS

Cepatnya laju perkembangan pembangunan dan urbanisasi dalam beberapa dekade terakhir berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan ruang dan sumber daya alam. Tingkat penggunaan ruang dan eksplorasi sumber daya alam yang tinggi tercatat di berbagai kawasan dunia dan telah melampaui kemampuan lingkungan untuk memulihkan diri ke kondisi semula. Hal ini berakibat pada kondisi lingkungan yang buruk dan menurunnya kualitas hidup penduduk di kawasan tersebut.

Permasalahan yang sama dapat ditemukan di berbagai kawasan di Indonesia. Orientasi pembangunan yang hanya memperhatikan aspek ekonomi dan kepentingan kelompok tertentu menyebabkan timbulnya berbagai masalah lingkungan dan konflik sosial. Pencemaran, kerusakan ekosistem, terancam punahnya spesies rentan sampai kepada dampak perubahan iklim menjadi isu strategis yang tidak dapat diabaikan lagi. Konflik sosial yang terjadi juga dapat mengancam keharmonisan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara serta menghambat pertumbuhan dan perkembangan wilayah.

Upaya pengendalian kerusakan lingkungan dengan menggunakan AMDAL (Analisa Mengenai Dampak Lingkungan) sebagai instrumen kajian lingkungan menghadapi keterbatasan karena cakupannya yang sempit dan hanya terfokus pada mitigasi dampak proyek yang dikaji. Instrumen AMDAL tidak dapat menjadi alat pencegahan kerusakan lingkungan yang berakar dari arahan kebijakan, rencana, dan program (KRP) pembangunan yang kurang memperhatikan aspek lingkungan.

Berangkat dari kesadaran bahwa pembangunan yang berkelanjutan perlu memperhatikan keseimbangan antara aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial, muncul berbagai upaya untuk mengintegrasikan pertimbangan-pertimbangan lingkungan ke dalam perumusan KRP. Upaya-upaya inilah yang kemudian menjadi dasar munculnya Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) atau secara internasional lebih dikenal sebagai *Strategic Environmental Assessment (SEA)*. Gambar 1.1 memberi ilustrasi yang lebih jelas mengenai peran dan kedudukan KLHS dan AMDAL dalam penyusunan KRP serta perencanaan proyek pembangunan



Sumber: UNECE

Gambar 1.1: Peran dan kedudukan KLHS dan AMDAL dalam penyusunan kebijakan, rencana, program serta perencanaan proyek pembangunan

Ada beragam definisi KLHS yang diusulkan oleh para akademisi, peneliti, dan praktisi. Beragamnya definisi ini berasal dari perbedaan pendekatan KLHS yang diterapkan. Dapat dikatakan, tidak ada definisi KLHS yang dianut secara universal oleh semua pihak (Koesrijanti et al. 2007a). Namun secara umum, KLHS dapat dipahami sebagai proses kajian formal, sistematis, dan komprehensif untuk mengevaluasi dampak lingkungan suatu kebijakan, rencana, dan program dan mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan ke dalam KRP tersebut (Abaza et al. 2004).

Dari beragam pemahaman KLHS yang ada, pelaksanaan KLHS secara umum memiliki tujuan sebagai berikut (Koesrijanti et al. 2007b; Sadler 1998):

1. Memberi kontribusi dalam proses pengambilan keputusan agar berorientasi pada prinsip keberlanjutan, melalui:
 - analisa dampak lingkungan dan sosial yang akan timbul
 - peringatan dini atas dampak kumulatif dan risiko global yang akan muncul
 - pertimbangan alternatif-alternatif yang mengaplikasikan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan
2. Memperkuat dan memfasilitasi pelaksanaan AMDAL di aras proyek atau rencana usaha/kegiatan, melalui:
 - identifikasi dini lingkup dan dampak potensial serta kebutuhan informasi
 - identifikasi isu-isu dan pandangan-pandangan strategis yang terkait dengan justifikasi proyek atau rencana usaha/kegiatan
3. Meningkatkan akuntabilitas, transparansi dan partisipasi publik dalam proses pengambilan keputusan, melalui:
 - integrasi pertimbangan ilmiah dan penerapan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam proses pengambilan keputusan
 - dialog dan diskusi terbuka dengan para pihak yang berkepentingan serta penyelenggaraan konsultasi publik

Pelaksanaan KLHS dalam proses pengambilan keputusan akan meningkatkan mutu kebijakan, rencana dan program yang dihasilkan, karena pertimbangan-pertimbangan yang menjadi dasar penyusunan KRP telah memperhatikan prinsip-prinsip keberlanjutan, berdasarkan data akurat, serta telah melibatkan para pihak yang berkepentingan dan masyarakat publik. Selain itu, penyelenggaraan KLHS juga dapat menjadi proses pembelajaran bersama bagi seluruh pihak yang terlibat, agar memahami pentingnya apresiasi lingkungan hidup dalam setiap pengambilan keputusan demi terwujudnya pembangunan berkelanjutan.

1.2 Dasar Hukum dan Tata Cara Pelaksanaan KLHS di Indonesia

Dasar pelaksanaan KLHS di Indonesia tertuang dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (selanjutnya disingkat sebagai UUPPLH). Dalam undang-undang ini disebutkan bahwa KLHS merupakan salah satu instrumen pencegahan pencemaran dan kerusakan lingkungan yang wajib dilaksanakan oleh pemerintah sebagai penyusun KRP, baik pemerintah pusat maupun daerah. Kewajiban pelaksanaan KLHS bertujuan untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau dalam setiap KRP yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Pelaksanaan KLHS diwajibkan pada penyusunan atau evaluasi kebijakan-kebijakan berikut:

- rencana tata ruang wilayah (RTRW) beserta rencana rincinya,
- rencana pembangunan jangka panjang (RPJP),
- rencana pembangunan jangka menengah (RPJM), dan
- kebijakan, rencana, program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup.

Berdasarkan UUPPLH, KLHS dilaksanakan dengan mekanisme:

1. pengkajian pengaruh kebijakan, rencana, dan/atau program terhadap kondisi lingkungan hidup di suatu wilayah;
2. perumusan alternatif penyempurnaan kebijakan, rencana, dan/atau program; dan
3. rekomendasi perbaikan untuk pengambilan keputusan kebijakan, rencana, dan/atau program yang mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan.

Hasil KLHS diharuskan menjadi dasar penyusunan KRP suatu wilayah. Apabila dalam proses KLHS didapati bahwa daya dukung dan daya tampung lingkungan telah terlampaui, maka KRP yang sedang dikaji wajib diperbaiki sesuai dengan rekomendasi KLHS dan segala usaha dan/atau kegiatan yang telah melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup harus dilarang.

Berangkat dari peraturan perundangan ini, beberapa peraturan mengenai tata cara pelaksanaan KLHS telah diterbitkan dan digunakan sebagai pedoman dalam proses penyusunan KLHS serta proses penjaminan kualitas KLHS:

1. **Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 09 tahun 2011** tentang Pedoman Umum KLHS (Permen LH 9/2011)

Peraturan ini mencabut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 27 tahun 2009 tentang Pedoman Pelaksanaan KLHS. Di dalamnya dijabarkan prinsip-prinsip

dasar KLHS serta tahapan dan mekanisme pelaksanaannya. Terdapat juga arahan tentang pendokumentasian, akses publik, dan penjaminan kualitas KLHS.

2. **Peraturan Pemerintah nomor 46 tahun 2016** tentang Tata Cara Penyelenggaraan KLHS (PP 46/2016)

Peraturan Pemerintah ini merupakan peraturan pelaksana UUPPLH yang harus menjadi acuan dalam setiap penyelenggaraan KLHS. Mengacu pada arahan UUPPLH, KLHS wajib dilaksanakan dalam penyusunan maupun evaluasi RTRW, RDTR, RPJP, RPJM serta KRP yang berpotensi mempunyai dampak risiko lingkungan hidup. Selain itu, peraturan pemerintah ini memperluas kewajiban pelaksanaan KLHS ke dalam penyusunan/evaluasi rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil beserta rencana rincinya, rencana zonasi kawasan strategis nasional tertentu untuk pulau-pulau kecil terluar serta rencana pengelolaan dan zonasi kawasan konservasi perairan.

Menurut peraturan ini, tahapan penyelenggaraan KLHS dibagi menjadi tiga:

- a. pembuatan dan pelaksanaan KLHS;
- b. penjaminan kualitas dan pendokumentasian KLHS; dan
- c. validasi KLHS.

Pembuatan dan pelaksanaan KLHS mengacu sepenuhnya kepada mekanisme yang dijabarkan dalam UUPPLH (lihat hal. 1-3) dan diperinci dengan tahapan pengkajian yang dibagi menjadi tiga:

- a. identifikasi dan perumusan isu pembangunan berkelanjutan;
- b. identifikasi materi muatan KRP yang berpotensi menimbulkan pengaruh terhadap kondisi lingkungan hidup; dan
- c. analisa pengaruh hasil identifikasi pada huruf a dan b.

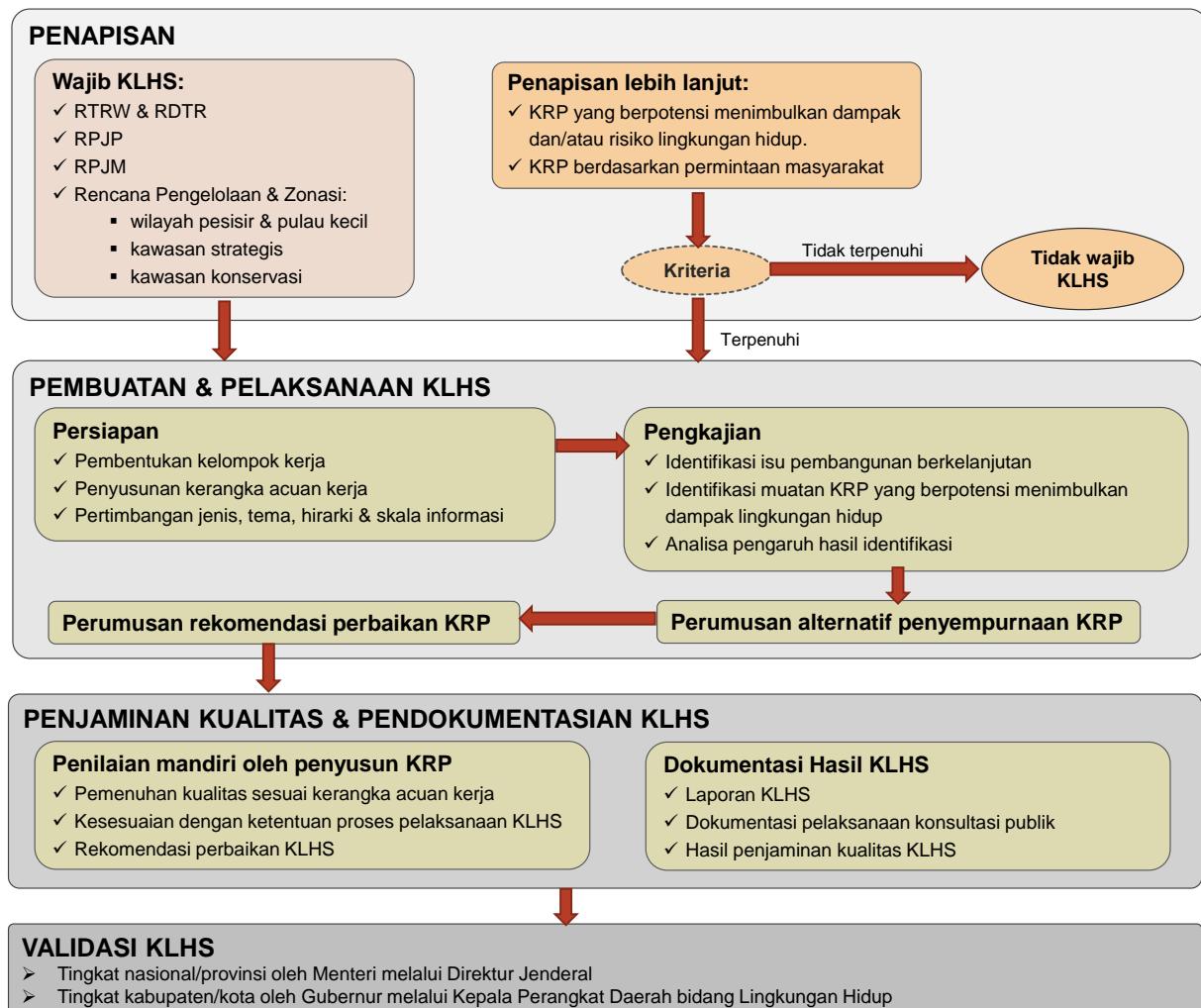
Tahap penjaminan kualitas KLHS dilaksanakan oleh pembuat KRP melalui penilaian mandiri dengan mempertimbangkan dokumen RPPLH dan laporan KLHS dari KRP yang terkait dan relevan. Pendokumentasian KLHS dituang ke dalam laporan KLHS yang juga memuat hasil penjaminan kualitas dan dokumentasi pelaksanaan konsultasi publik. Sedangkan tahap evaluasi dilakukan oleh Menteri untuk KRP tingkat nasional dan provinsi atau oleh Gubernur untuk KRP tingkat kabupaten/kota. Untuk pelaksanaan teknis yang lebih rinci, peraturan pemerintah ini merujuk pada peraturan menteri terkait.

3. **Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor 69 tahun 2017** tentang Pelaksanaan Peraturan PP Nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis.

Berdasarkan peraturan-peraturan yang telah dipaparkan di atas, tahapan penyelenggaraan KLHS dapat dirangkum menjadi (lihat Gambar 1.2):

- tahap penapisan untuk menentukan perlu tidaknya KLHS dilaksanakan;
- tahap pembuatan dan pelaksanaan KLHS yang meliputi:
 - persiapan untuk pembentukan kelompok kerja dan penetapan kerangka acuan kerja;
 - pengkajian pengaruh KRP terhadap lingkungan hidup yang dibagi lagi menjadi tahap identifikasi dan perumusan isu pembangunan berkelanjutan, tahap

- identifikasi materi muatan KRP yang berpotensi menimbulkan pengaruh terhadap lingkungan hidup dan tahap analisis pengaruh hasil identifikasi;
- perumusan alternatif penyempurnaan KRP; dan
 - rekomendasi perbaikan KRP yang mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan
 - tahap penjaminan kualitas dan pendokumentasian KLHS; dan
 - tahap validasi KLHS



Gambar 1.2: Tahapan penyelenggaraan KLHS menurut peraturan perundangan di Indonesia

1.3 Penyelenggaraan KLHS dalam Revisi RTRW DKI Jakarta 2030

Sesuai amanah Undang-Undang nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) DKI Jakarta 2030 yang tertuang dalam Peraturan Daerah DKI Jakarta nomor 1 tahun 2012 harus ditinjau kembali setiap lima tahun untuk melihat kesesuaian antara rencana tata ruang dan kebutuhan pembangunan yang ada. Hasil Peninjauan Kembali berdasarkan KepMen ATR nomor 6 tahun 2017 tentang Tata Cara Peninjauan Kembali RTRW, harus diselenggarakan sekali dalam 5 (lima) tahun, menghasilkan nilai sebesar 62,1 % yang artinya RTRW Jakarta perlu direvisi. Penilaian ini

didasarkan atas penilaian terhadap kualitas, kesahihan, dan kesesuaian pemanfaatan ruang, mempertimbangkan kebijakan nasional berupa Proyek Strategis Nasional, Kegiatan Strategis Daerah, serta kebijakan daerah yang tertuang di dalam RPJMD dan kebijakan lainnya. Berdasarkan hal tersebut, ditetapkan SK Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 1898/2017 tentang Rekomendasi Revisi Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang RTRW Jakarta 2030.

RTRW DKI Jakarta sebagai kebijakan yang menjadi acuan dalam pemanfaatan ruang di wilayah Provinsi DKI Jakarta, mempunyai pengaruh besar dalam menentukan arah perkembangan pembangunan wilayah. Oleh karena itu, dalam penyusunannya memerlukan pertimbangan-pertimbangan yang matang dan berlandaskan kajian yang objektif.

Seperti yang telah dijabarkan dalam bab 1.2, peraturan perundangan Indonesia mewajibkan pelaksanaan KLHS dalam penyusunan dan evaluasi RTRW, sehingga proses revisi RTRW DKI Jakarta ini harus didampingi dengan pelaksanaan KLHS. Perlu disadari bahwa penyelenggaraan KLHS bukan untuk memenuhi kewajiban perundang-undangan semata, namun bertujuan untuk menciptakan kebijakan yang berorientasi pada prinsip-prinsip keberlanjutan, akuntabel, transparan dan juga partisipatif.

Pelaksanaan KLHS ini merupakan penyelenggaraan KLHS pertama terhadap RTRW DKI Jakarta 2030. Hal ini dikarenakan saat penyusunan RTRW lima tahun silam, KLHS tidak dilaksanakan. Oleh karena itu, kajian ini tidak hanya akan menganalisa muatan-muatan yang direvisi, namun juga menganalisa keseluruhan kebijakan yang dimuat dalam RTRW hasil revisi.



2 Prinsip Dasar & Pendekatan KLHS

Terdapat delapan prinsip KLHS yang menjadi panduan dasar dalam pelaksanaan KLHS (Sadler 1998; Dalal-Clayton und Sadler 1999; Abaza et al. 2004):

- Sesuai kebutuhan (*fit-for-purpose*) – proses KLHS harus disesuaikan dengan konteks dan karakteristik KRP yang dikaji;
- Didorong oleh motif lingkungan (*objectives-led*) – proses KLHS harus dilaksanakan dengan mengacu pada tujuan dan prioritas aspek lingkungan;
- Berorientasi pada prinsip keberlanjutan dan terpadu (*sustainability-oriented and integrated*) – proses KLHS harus mengintegrasikan pertimbangan ekonomi dan sosial serta aspek lainnya bila perlu;
- Komprehensif (*comprehensive-scope*) – KLHS harus mencakup semua aras dan ragam kebijakan yang berpotensi menimbulkan dampak lingkungan;
- Transparan (*transparent*) – KLHS harus dapat memberi informasi yang jelas, mudah dipahami dan terbuka untuk publik;
- Efektif-biaya (*cost-effective*) – KLHS harus mencapai tujuannya dalam batasan informasi, waktu dan pendanaan yang wajar;
- Relevan (*relevant*) – KLHS harus fokus pada isu-isu yang penting;
- Praktis (*practical*) – hasil KLHS harus mudah diaplikasikan, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Berangkat dari prinsip-prinsip tersebut dan pertimbangan atas jenis dan skala informasi RTRW DKI Jakarta serta tenggat waktu pelaksanaan, penyelenggaraan KLHS atas revisi RTRW ini menerapkan pendekatan berikut:

- Makro – pembatasan skala informasi yang digunakan dan kedalaman analisis pada cakupan yang bersifat makro dengan memperhatikan keakuratan data yang tersedia dan kaidah-kaidah analisis ilmiah;
- Kualitatif – analisis yang dihasilkan bersifat kualitatif, mengacu pada tingkat kedalaman dan kerincian muatan RTRW yang bersifat makro;
- Konseptual – perumusan alternatif dan rekomendasi perbaikan muatan RTRW bersifat umum dan konseptual serta disesuaikan dengan tingkat kerincian kebijakan RTRW;



3 Profil Wilayah Kajian

3.1 Letak Geografis dan Wilayah Administrasi

Wilayah Provinsi DKI Jakarta terbentang antara $106^{\circ}19'30''$ dan $106^{\circ}58'18''$ Bujur Timur, serta antara $5^{\circ}10'00''$ dan $6^{\circ}23'54''$ Lintang Selatan. Provinsi DKI Jakarta memiliki luas daratan sebesar 669.64 km^2 , termasuk sekitar 109 pulau di Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, dan penambahan luas daratan sekitar 7.31 km^2 yang berupa lahan hasil reklamasi dan perluasan daratan, serta luas lautan sebesar 6.998 km^2 .

Provinsi DKI Jakarta berbatasan dengan Provinsi Jawa Barat di bagian Selatan dan Timur, dengan Provinsi Banten di bagian Barat, serta dengan Laut Jawa di bagian Utara. Wilayah Provinsi Jawa Barat yang bersinggungan langsung dengan wilayah DKI Jakarta adalah Kabupaten Bekasi, Kota Bekasi, dan Kota Depok. Sementara di sebelah Barat, wilayah Provinsi Banten yang bersinggungan langsung dengan DKI Jakarta adalah Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, dan Kota Tangerang Selatan.

Wilayah Provinsi DKI Jakarta sendiri dibagi dalam lima Kota Administrasi dan satu Kabupaten Administrasi, yaitu:

- Kota Administrasi Jakarta Pusat,
- Kota Administrasi Jakarta Utara,
- Kota Administrasi Jakarta Barat,
- Kota Administrasi Jakarta Selatan,
- Kota Administrasi Jakarta Timur, dan
- Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu.

Batas wilayah administrasi DKI Jakarta dapat dilihat di Gambar 3.1.



Sumber: (Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) 2017a)

Gambar 3.1: Wilayah Administrasi Provinsi DKI Jakarta dan batasannya

Setiap kabupaten/kota administrasi dibagi menjadi beberapa kecamatan. Setiap kecamatan dibagi lagi menjadi beberapa kelurahan yang mencakup rukun warga (RW) dan rukun tetangga (RT). Secara total, di Provinsi DKI Jakarta terdapat 40 kecamatan, 267 Kelurahan, 2.705 RW dan 30.279 RT. Luas area masing-masing wilayah kabupaten/kota beserta jumlah kecamatan, kelurahan dan RT/RW di setiap wilayah dapat dilihat di Tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Luas setiap wilayah kabupaten/kota di DKI Jakarta
dan jumlah daerah administrasi bawahannya**

Kabupaten / Kota Administrasi	Luas Daratan (km ²)	Jumlah per Wilayah			
		Kecamatan	Kelurahan	RW	RT
Kepulauan Seribu	8,7	2	6	24	116
Jakarta Utara	153.97	6	31	431	5.072
Jakarta Timur	188,03	10	65	700	7.886
Jakarta Pusat	48,13	8	44	394	4.668
Jakarta Barat	129,54	8	56	580	6.409
Jakarta Selatan	141,27	10	65	576	6.128
Total	669.64	40	267	2.705	30.279

Sumber: Keputusan Gubernur DKI Jakarta 171/2007 seperti dikutip dalam BPS Jakarta 2017, analisis

Sebagai Ibukota Negara, Provinsi DKI Jakarta merupakan daerah otonomi khusus yang memiliki kewenangan yang berbeda dari daerah-daerah lainnya. Letak kewenangan otonomi DKI Jakarta berada pada tingkat provinsi (UU no. 29 tahun 2007), sehingga kewenangan kabupaten/kota lebih berupa kewenangan administrasi yang didelegasikan oleh pemerintah provinsi. Kekhususan DKI Jakarta terletak pada tugas bantuan yang diemban oleh Pemerintah Provinsi dalam hal penyelenggaraan Ibukota Negara. Dalam memenuhi tugas ini, Pemerintah Provinsi menyediakan ruang dan memberikan sebagian wewenang pengelolaan kepada Pemerintah Pusat, terutama yang terkait dengan kepentingan strategis nasional, seperti kawasan khusus pemerintah nasional, kawasan pertahanan nasional dan kawasan perwakilan negara/lembaga asing.

3.2 Kondisi Fisik Wilayah

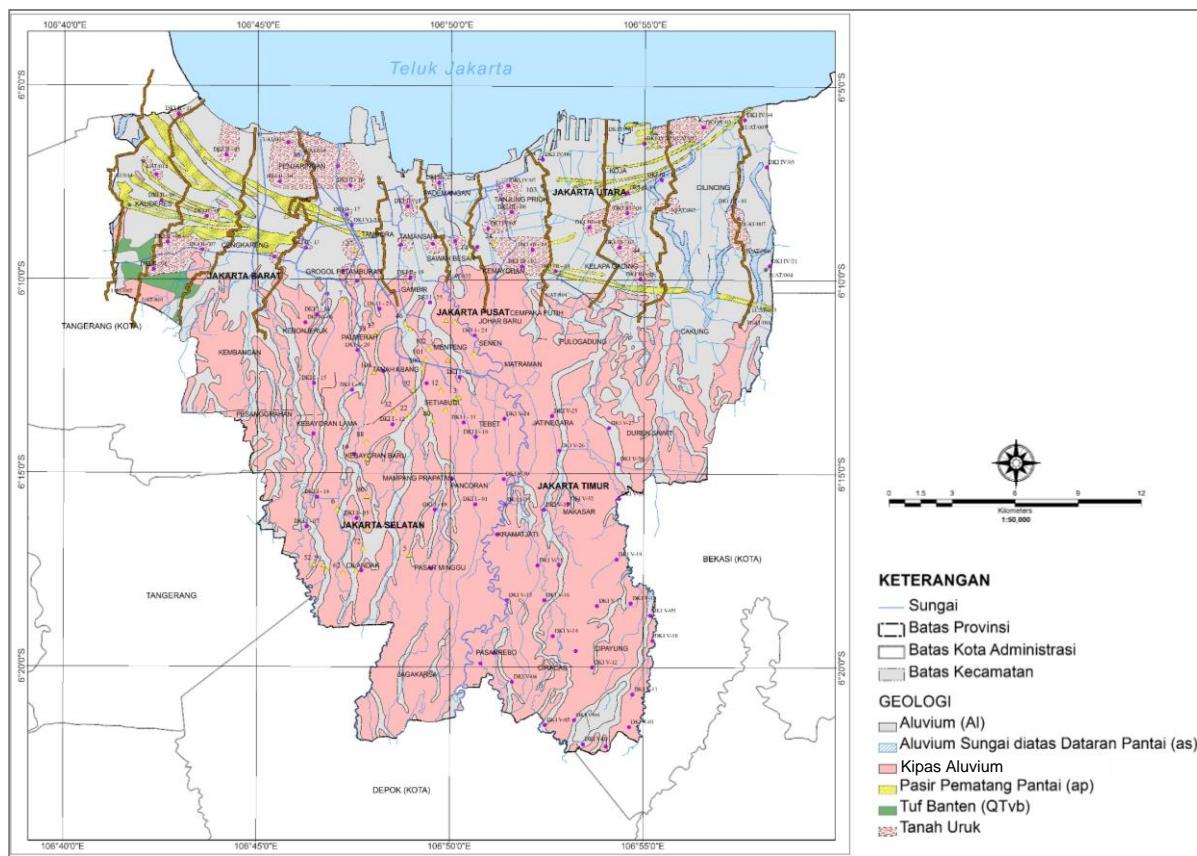
3.2.1 Geomorfologi

Secara fisiografis, wilayah daratan DKI Jakarta terletak dalam satu kesatuan zona yang dikenal dengan nama Dataran Rendah Jakarta. Dataran yang terbentang dari Serang sampai ke Cirebon ini pada umumnya memiliki lapisan tanah tutupan aluvial dan vulkanik yang disertai dengan singkapan endapan laut dari kala Pliosen (van Bemmelen 1949). Jenis lapisan tanah tutupan yang terdapat di wilayah DKI Jakarta dan persebarannya dapat dilihat di Gambar 3.2. Dalam skala waktu geologi, lapisan tanah tutupan Jakarta terbentuk di masa Kuarter (sekitar 2,6 juta tahun lalu sampai sekarang), sehingga masih tergolong muda dan belum mengalami proses litifikasi sempurna.

Lapisan tanah aluvial yang merupakan hasil pengendapan material tanah yang terbawa arus sungai terletak di sepanjang alur sungai-sungai besar dan di dataran banjir di kawasan Utara Jakarta. Tanah ini terdiri dari campuran pasir, lanau, lempung dan kerikil. Seringkali tanah ini juga memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga kawasan dengan lapisan tanah ini biasanya subur, namun rentan terhadap penyusutan volume akibat proses penguraian bahan organik tersebut.

Lapisan endapan vulkanik yang membentuk Kipas Aluvial terdapat di bagian Selatan Jakarta. Secara dominan, material tanah berasal dari Gunung Pangrango dan Gunung Salak yang dalam sejarahnya pernah mengalami letusan besar (Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2017b). Material hasil letusan tercampur dengan air dan membentuk aliran lahar yang kemudian mengendap di kawasan selatan Jakarta. Lapisan vulkanik ini terdiri dari pasir dan lanau disertai tuf konglomeratan.

Lapisan endapan pematang pantai yang terdapat di kawasan Utara Jakarta merupakan hasil endapan material dasar laut yang terbawa oleh gelombang laut ke daratan. Endapan ini membentuk punggungan yang memanjang sejajar garis pantai. Namun timbunan endapan aluvial yang lebih muda telah menimbun lapisan ini dan mendominasi sebagian besar kawasan Utara Jakarta. Lapisan endapan pematang pantai ini terdiri dari pasir kasar dan lanau yang disertai sisa cangkang moluska.



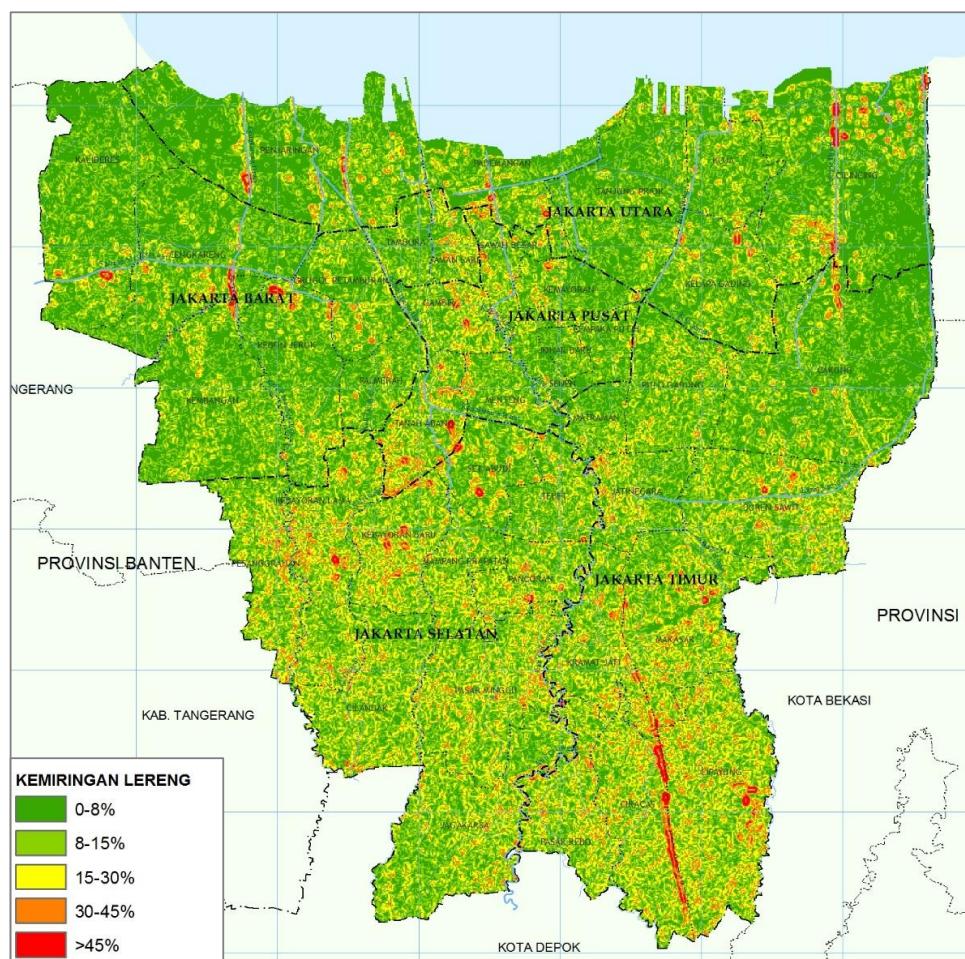
Sumber: Dinas Perindustrian dan Energi (2014), disesuaikan dengan Peta Geologi Lembar Jakarta dan Kepulauan Seribu (1992)

Gambar 3.2: Peta Geologi DKI Jakarta

Selain ketiga lapisan di atas, dalam wilayah DKI Jakarta juga terdapat lapisan Tuf Banten, lapisan tanah urukan dan lapisan Batuamping Koral. Lapisan Tuf Banten yang hanya terdapat di wilayah Jakarta Barat terdiri atas batuan tuf, batu pasir tuf dan batu apung. Berbeda dengan endapan aluvial atau endapan vulkanik, Tuf Banten yang merupakan batuan vulkanik yang sudah terlitifikasi lebih lanjut, sehingga bersifat keras dan kompak. Lapisan tanah urukan yang tersebar di beberapa kawasan di Utara Jakarta merupakan hasil aktivitas pengurukan lahan. Tanah urukan yang digunakan dapat terdiri dari berbagai jenis tanah. Lapisan Batuamping Koral dapat ditemukan di gugusan Kepulauan Seribu.

Pulau-pulau di gugusan ini disusun oleh koloni koral, hancuran koral dan cangkang moluska. Sifat batugamping yang mudah larut dalam air dan asam lemah menyebabkan pulau-pulau ini rentan terhadap abrasi.

Peta topografi Jakarta menunjukkan daratan Jakarta memiliki ketinggian antara 0 - 75 m dari permukaan laut. Sebagai dataran rendah, Jakarta termasuk landai dengan kemiringan lereng secara umum berkisar antara 0 – 15% (Gambar 3.3). Kelandaian dataran Jakarta membuat lahan Jakarta tidak mengalami erosi besar dan mudah diolah dalam kondisi kering. Dalam penghitungan daya dukung lahan menurut kesesuaian pemanfaatannya, lahan landai seperti yang terdapat di DKI Jakarta dapat dimanfaatkan tanpa menghadapi hambatan besar. Dapat dikatakan, tidak ada potensi kejadian bencana longsor di wilayah Jakarta. Oleh karena kelandaianya, wilayah sungai Jakarta bahkan menjadi tempat sedimentasi lumpur yang terbawa oleh arus dari hulu, sehingga sungai-sungai dan daerah muara di Jakarta dan memiliki potensi tinggi untuk mengalami pendangkalan.



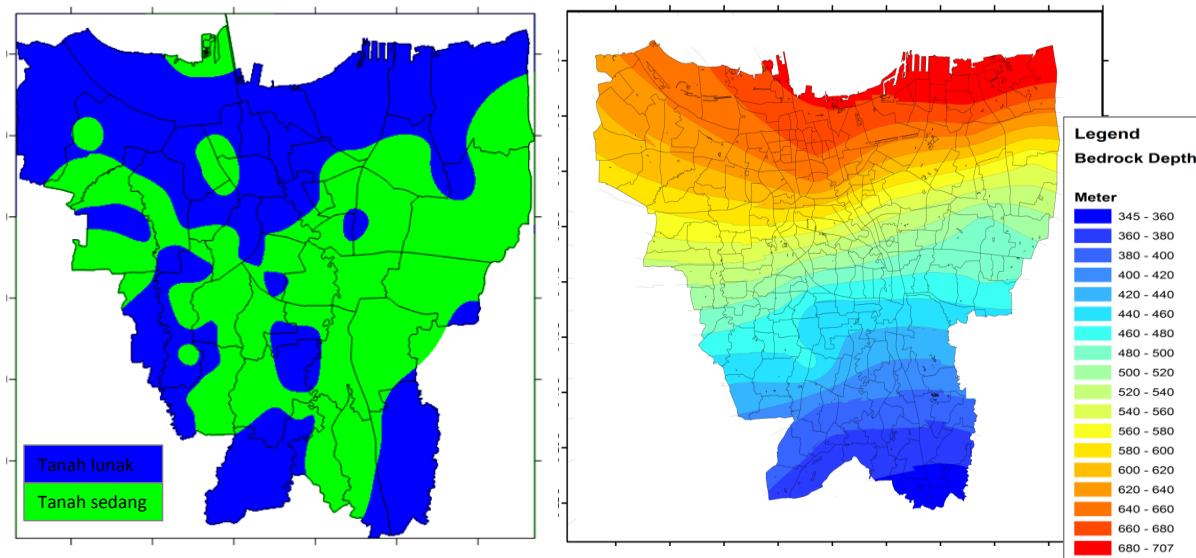
Sumber: Hasil olahan, 2017

Gambar 3.3: Peta Kemiringan Lereng daratan DKI Jakarta

Lapisan Tanah Lunak dan Kerentanan terhadap Penurunan Tanah

Lapisan tanah daratan Jakarta masih mengandung bahan organik yang belum sepenuhnya terurai. Berbagai deskripsi hasil pengeboran dengan kedalaman 120 - 450 m yang diarsipkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air di tahun 2014 (Listyono et al. 2016) menunjukkan hal tersebut. Bahan organik ini dapat mengalami proses

penguraian sehingga tanah Jakarta masih memiliki potensi penyusutan. Selain itu, studi pengeboran yang dilakukan oleh Asrurifak et al (Asrurifak et al. 2013) menunjukkan bahwa lapisan tanah Jakarta hingga kedalaman 30 m dapat diklasifikasi sebagai tanah lunak dan tanah sedang (Gambar 3.4, kiri). Lapisan batuan dasar yang lebih keras berdasarkan hasil survei microtremor array baru dapat ditemukan di kedalaman 300 sampai 700 m dari permukaan tanah (Gambar 3.4, kanan). Kandungan bahan organik, lapisan tanah lunak, dan lapisan batuan dasar yang dalam membuat tanah Jakarta berpotensi tinggi untuk mengalami penurunan secara alami. Pengaruh beban di atas tanah akan meningkatkan potensi terjadinya penurunan muka tanah tersebut.

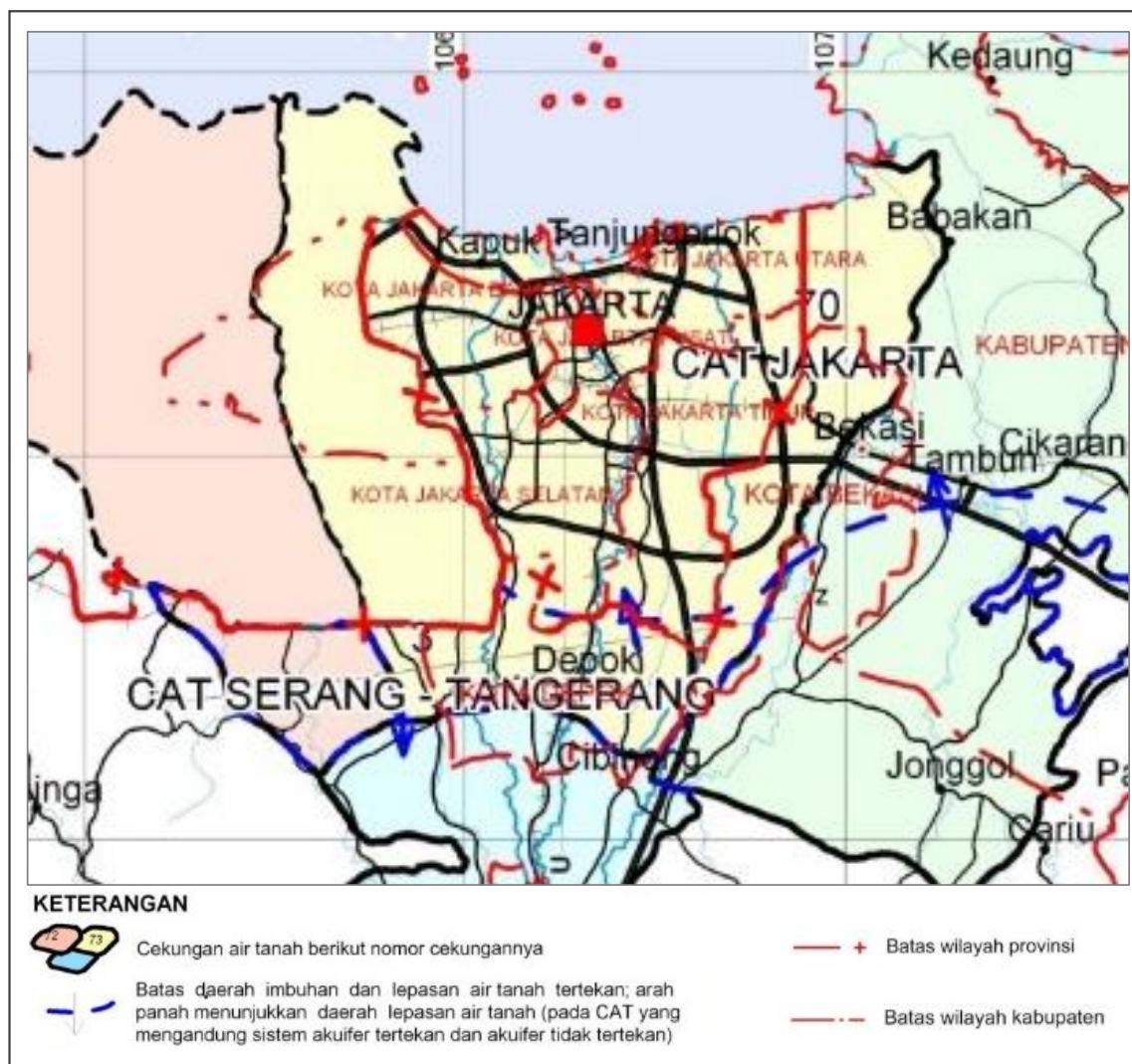


Sumber: (Asrurifak et al. 2013)

Gambar 3.4: Peta sebaran klasifikasi kelunakan tanah (kedalaman 30 m) dan Perkiraan kedalaman batuan dasar di wilayah DKI Jakarta

3.2.2 Hidrogeologi

Wilayah daratan Provinsi DKI Jakarta berada dalam wilayah Cekungan Air Tanah (CAT) Jakarta yang terbentang antara $106^{\circ}36'32.54''$ dan $107^{\circ}4'4.78''$ Bujur Timur serta antara $6^{\circ}0'43.50''$ dan $6^{\circ}26'58.23''$ Lintang Selatan. CAT Jakarta dengan luas wilayah 1.439 km^2 ini merupakan CAT lintas provinsi yang sebarannya mencapai Kota Tangerang, Kabupaten Tangerang, Kota Depok, Kabupaten Bekasi dan Kabupaten Bogor (Permen ESDM no. 2 tahun 2017). Secara geologis, wilayah cekungan air tanah ini dibatasi oleh lapisan kedap air dari kala Miosen yang naik ke permukaan di kawasan Tangerang, Depok dan Bekasi (Delinom 2008). Gambar 3.5 menunjukkan batasan wilayah CAT Jakarta beserta batasan daerah imbuhan dan lepasannya.



Sumber: Permen ESDM no. 2 tahun 2017

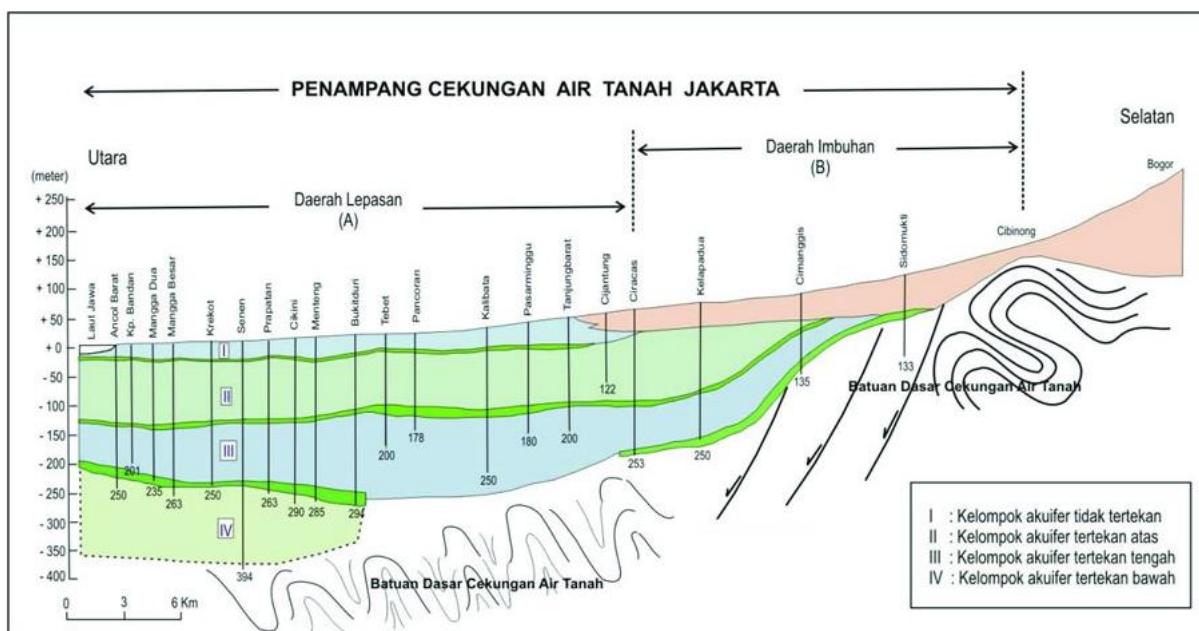
Gambar 3.5: Cekungan Air Tanah Jakarta (warna kuning)

CAT Jakarta terdiri dari beberapa lapisan akuifer dengan kedalaman yang berbeda-beda. Setiap lapisan akuifer dibatasi oleh lapisan akuitar yang memiliki permeabilitas air rendah. Berdasarkan satuan hidrogeologi dan kedalamannya, lapisan akuifer CAT Jakarta secara umum dapat dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari 4 zona (Herlambang und Indriatmoko 2005; Tirtomihardjo 2014; Setyawan et al. 2015):

1. Kelompok akuifer dangkal/tidak tertekan dengan kedalaman sampai 40 m (zona 1). Lapisan akuifer ini disusun oleh lapisan tanah berjenis lempung, lempung pasiran, lempung pasir tufaan, pasir lempungan, pasir dan kerikil.
2. Kelompok akuifer dalam/tertekan dengan kedalaman lebih dari 40 m, yang dapat dibagi menjadi 3 zona:
 - a. Zona 2: akuifer tertekan atas yang diapit oleh dua lapisan akuitar dengan kedalaman mencapai 150 m. Lapisan akuifer ini terdiri dari 4 satuan lapisan tanah yang berbeda. Lapisan pertama dan kedua terdiri dari lempung keras, lempung pasiran, pasir, kerikil batu pasir dan konglomerat. Lapisan ketiga dan keempat terdiri dari lempung, lempung pasiran, pasir kuarsa dan lempung keras.

- b. Zona 3: aquifer tertekan tengah yang berada di bawah kelompok aquifer tertekan atas dan juga diapit oleh dua lapisan akuitar dengan kedalaman mencapai 250 m. Lapisan aquifer ini tersusun atas lempung pasiran, pasir lempungan, pasir kuarsa, kerikil dan lempung.
- c. Zona 4: aquifer tertekan bawah yang diapit oleh lapisan akuitar dan lapisan batuan dasar dari kala Miosen dengan kedalaman di bawah 250 m. Lapisan aquifer ini tersusun atas lempung pasiran, lempung berkerikil, dan konglomerat. Umumnya aquifer ini tidak produktif.

Skema sederhana lapisan aquifer Jakarta dapat dilihat di Gambar 3.6. Lapisan-lapisan aquifer ini tidak merata tersebar di seluruh kawasan Jakarta. Kedalaman setiap lapisan pun dapat berbeda-beda, tergantung dari lapisan dan jenis tanah penampungnya. Kerumitan sistem aquifer di CAT Jakarta serta pemetaan geologi yang belum menyeluruh membuat pendeskripsiannya letak aquifer secara tepat dan rinci sulit dilakukan. Dalam pengembangan rencana pemanfaatan ruang yang lebih konkret, kajian lebih lanjut mengenai daerah yang terdampak perlu dilakukan untuk menghindari dampak negatif terhadap kondisi aquifer CAT Jakarta.



Sumber: <http://geomagz.geologi.esdm.go.id/air-tanah-dan-pembangunan-bawah-tanah-jakarta/>

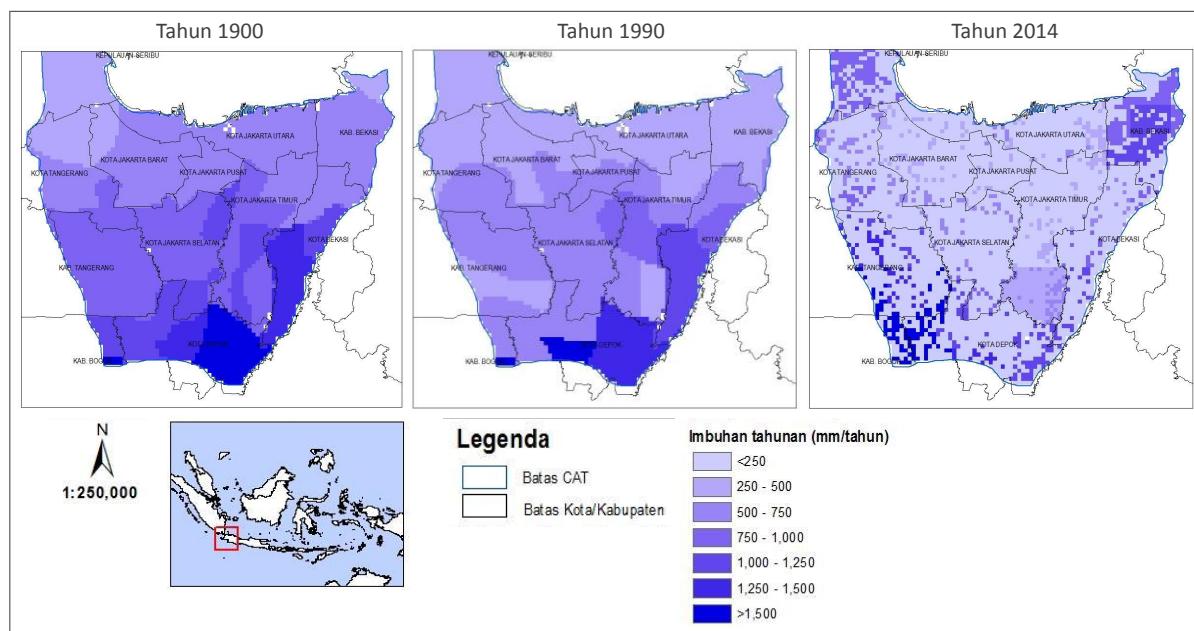
Gambar 3.6: Skema sederhana penampang Cekungan Air Tanah Jakarta dari Selatan ke Utara

Sebagai cekungan air tanah yang terdapat di kawasan pantai, lapisan aquifer di Jakarta, terutama lapisan aquifer tidak tertekan, bersinggungan langsung dengan air laut di kawasan utara. Dalam keadaan alami, terdapat gradien hidrolik yang umumnya mengarah ke laut, sehingga air tawar dalam aquifer mengalir ke arah laut dan air laut tidak serta-merta masuk ke dalam lapisan aquifer. Hanya di daerah transisi, tempat persinggungan antara aquifer dan air laut, air tanah berubah menjadi air payau karena adanya proses pencampuran.

Potensi Air Tanah CAT Jakarta

Berdasarkan potensi tanah untuk menyimpan air, wilayah DKI Jakarta pada dasarnya memiliki potensi tinggi untuk menyimpan air tanah di akuifer dangkal. Selama pengambilan air tanah tidak melebihi tingkat regenerasinya, keberadaan air tanah dalam akuifer dangkal dapat terjaga. Namun, dengan semakin meningkatnya luas lahan yang terbangun dan yang dipadatkan, lahan yang mampu menyerap air hujan semakin sedikit, sehingga tingkat regenerasi akuifer dangkal pun semakin menurun.

Menurut Seizarwati et al. (Seizarwati et al. 2017), potensi imbuhan air tanah dangkal di wilayah CAT Jakarta di tahun 2014 telah menurun drastis dibandingkan dengan kondisi tahun 1900 dan tahun 1990. Faktor utama penyebab penurunan potensi imbuhan ini adalah perubahan penggunaan lahan dari lahan tidak kedap menjadi lahan kedap. Bila di tahun 1900 wilayah CAT Jakarta masih didominasi oleh lahan dengan potensi imbuhan > 750 mm/tahun, di tahun 1990 lahan potensi imbuhan > 750 mm/tahun hanya didapati di kawasan timur dan selatan CAT Jakarta. Hasil perhitungan tahun 2014 menunjukkan potensi imbuhan air tanah yang semakin berkurang. Hampir seluruh wilayah CAT Jakarta telah didominasi oleh lahan kedap dengan potensi imbuhan < 250 mm/tahun. Gambar 3.7 menunjukkan persebaran potensi imbuhan air tanah dangkal CAT Jakarta pada tahun 1900, 1990 dan 2014.



Sumber: (Seizarwati et al. 2017)

Gambar 3.7: Peta potensi imbuhan air tanah dangkal CAT Jakarta tahun 1900, 1990 dan 2014

Berbeda halnya dengan akuifer dalam, wilayah DKI Jakarta hampir secara keseluruhan merupakan daerah lepasan air tanah dalam. Penelitian yang dilakukan oleh Delinom (Delinom 2008) menunjukkan bahwa daerah imbuhan akuifer tertekan baru dapat ditemukan di batas selatan DKI Jakarta (lihat juga Gambar 3.5 dan Gambar 3.6). Adanya lapisan akuitar yang menjadi pembatas atas akuifer tertekan menyulitkan air hujan untuk bisa masuk ke lapisan akuifer tersebut. Simulasi yang dilakukan oleh Djaeni dan Schmidt et al (Djaeni et al. 1986; Schmidt et al. 1990) juga menunjukkan rendahnya tingkat regenerasi

akuifer tertekan yang terjadi dalam wilayah DKI Jakarta. Konduktivitas vertikal akuifer tertekan hanya mencapai 0,02% dari konduktivitas horizontal rata-rata yang berkisar 1,3 m/hari, sehingga regenerasi air tanah dalam di kawasan DKI Jakarta dapat dikatakan hampir tidak terjadi. Sementara, regenerasi air tanah dalam dari kawasan imbuhan di selatan diperkirakan mencapai sebesar 15 juta m³/tahun (Djaeni et al. 1986; Geyh und Söfner 1989; Schmidt et al. 1990).

3.2.3 Hidrologi

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, wilayah daratan DKI Jakarta terletak dalam Wilayah Sungai (WS) Ciliwung-Cisadane, sedangkan wilayah Kepulauan Seribu ditetapkan sebagai Wilayah Sungai Kepulauan Seribu.

WS Ciliwung-Cisadane merupakan wilayah sungai lintas provinsi yang pengelolaannya berada di bawah wewenang dan tanggung jawab Menteri, namun dapat ditugaskan kepada pengelola sumber daya air kawasan. Sementara WS Kepulauan Seribu merupakan wilayah sungai dalam satu kabupaten yang kewenangan pengelolaannya seharusnya jatuh kepada Bupati. Namun, karena kewenangan otonomi DKI Jakarta berada di tingkat provinsi, maka tanggung jawab pengelolaan jatuh kepada Gubernur.

Wilayah Sungai yang termasuk dalam wilayah Provinsi DKI Jakarta dibagi lagi menjadi beberapa Daerah Aliran Sungai (DAS). WS Kepulauan Seribu terbagi menjadi 40 DAS dan WS Ciliwung-Cisadane yang ada dalam wilayah daratan DKI Jakarta terbagi menjadi 6 DAS. Daerah Aliran Sungai yang terdapat dalam wilayah Provinsi DKI Jakarta dirinci dalam Tabel 3.2 dan Gambar 3.8.

Tabel 3.2: Nama Daerah Aliran Sungai dalam wilayah Provinsi DKI Jakarta

Wilayah Sungai Kepulauan Seribu			
No	Nama DAS	No	Nama DAS
001	DAS Dua Barat	021	DAS Biru
002	DAS Dua Timur	022	DAS Belanda
003	DAS Mayang	023	DAS Bulat
004	DAS Rengit	024	DAS Pamagaran
005	DAS Sebaru Besar	025	DAS Kelapa
006	DAS Nyamplung	026	DAS Kaliage
007	DAS Sebaru Kecil	027	DAS Kotok
008	DAS Lipan	028	DAS Bongkok
009	DAS Kapas	029	DAS Pandan
010	DAS Hantu	030	DAS Karya
011	DAS Kelor	031	DAS Panggang
012	DAS Satu	032	DAS Pramuka
013	DAS Cina	033	DAS Ayer
014	DAS Panjang	034	DAS Karang Beras

015	DAS Semu	035	DAS Tidung Besar
016	DAS Sepa	036	DAS Tidung Kecil
017	DAS Petondan	037	DAS Payung
018	DAS Putri	038	DAS Burung
019	DAS Macan	039	DAS Kongsi
020	DAS Genteng	040	DAS Pari

Sumber: Permen PUPR nomor 04/PRT/M/2015



Sumber: Permen PUPR nomor 04/PRT/M/2015

Gambar 3.8: Daerah Aliran Sungai dalam WS Kepulauan Seribu dan WS Ciliwung-Cisadane

Terdapat 13 sungai lintas provinsi yang mengalir di wilayah Jakarta. Sungai-sungai ini membawa air dari daerah hulu ke daerah hilir di teluk Jakarta. Ketigabelas sungai tersebut yaitu Ciliwung, Kalibaru Barat, Kalibaru Timur, Krukut, Cipinang, Sunter, Grogol, Pesanggrahan, Angke, Mookervart, Buaran, Jati Kramat, dan Cakung. Selain ketigabelas sungai ini terdapat banyak anak-anak sungai yang lebih kecil dan beberapa kanal buatan yang mengalir dalam wilayah daratan Jakarta. Informasi mengenai 13 sungai besar dan beberapa saluran makro lainnya dapat dilihat dalam Tabel 3.3.

Secara alami, dataran rendah Jakarta merupakan dataran banjir bagi sungai-sungai besar yang ada, sehingga kerawanan terhadap banjir bukanlah hal yang baru. Sungai-sungai besar di Jakarta secara alami akan meluap dan menggenangi daerah sekitarnya bila curah hujan di wilayah hulu sungai maupun dalam wilayah DKI Jakarta sedang tinggi. Peningkatan pemanfaatan lahan di kawasan rawan banjir yang tidak memperhatikan kondisi alami inilah yang menyebabkan permasalahan banjir yang dihadapi Jakarta tiap tahunnya. Selain itu, peningkatan intensitas guna lahan dan punutupan lahan dengan lapisan kedap air semakin memperparah kerawanan banjir karena air limpasan yang seharusnya dapat diserap oleh tanah mengalir di permukaan.

Tabel 3.3: Tiga belas sungai lintas provinsi dan beberapa saluran makro yang berada di wilayah DKI Jakarta

No.	Sungai/Kanal	Panjang (km)	Luas permukaan (ha)	Kedalaman (m)	Debit aliran (m ³ /set)	Peruntukan Sungai*
1	Ciliwung	46,2	115,5	2,4	28 - 62	Usaha Perkotaan
2	Kali Grogol	23,6	16,5	-	-	Perikanan
3	Sunter	37,25	108	-	-	Usaha Perkotaan
4	Krukut	28,75	17,25	1,1	4,6 -14	Air Baku Air Minum
5	Cakung	20,7	41,4	1,1	4,6 -14	Usaha Perkotaan
6	Kalibaru Timur	39,2	39,3	0,85	2,3 - 3,7	Usaha Perkotaan
7	Kalibaru Barat	17,7	17,7	0,45	0,02 - 2,2	Air Baku Air Minum
8	Kali Angke	12,81	53,8	2,2	7,4 – 27	Usaha Perkotaan
9	Kali Pesanggrahan	27,3	25,5	2,6	10 - 22	Perikanan
10	Cipinang	27,35	46,5	1,4	3,3 - 3,5	Usaha Perkotaan
11	Buaran	7,9	15,8	1,3	0,4 - 5,9	Usaha Perkotaan
12	Mookervart	7,3	23,4	2,34	1,3 - 2,5	Air Baku Air Minum
13	Jati Kramat	3,8	1,9	-	-	Usaha Perkotaan
14	Banjir Kanal Barat	12,85	77,1	-	-	Usaha Perkotaan
15	Banjir Kanal Timur	23	138	-	-	Perikanan
16	Cengkareng Drain	7,6	38	-	-	Usaha Perkotaan
17	Cakung Drain	11,2	67,2	-	-	Usaha Perkotaan
18	Kali Cideng	17,8	28,5	-	-	Usaha Perkotaan
19	Ancol	8,3	24,1	-	-	Usaha Perkotaan
20	Sekretaris	12,6	8,8	-	-	-

*Berdasarkan Pergub DKI Jakarta nomor 582 tahun 1995

Sumber: Naskah Akademis RTRW DKI Jakarta 2030 (2011), BPS Jakarta Dalam Angka 2017, Dokumen IKPLHD DKI Jakarta 2016

Dari data sungai yang tersedia nampak bahwa sungai-sungai besar di Jakarta termasuk dangkal dengan kedalaman rata-rata tidak lebih dari 2,5 m. Diketahui bahwa penyebab pendangkalan utama adalah tingginya tingkat sedimentasi lumpur yang terbawa dari daerah

hulu. Selain itu, sampah dan air limbah yang dibuang secara sembarangan ke dalam badan sungai juga merupakan salah satu faktor yang memperparah pendangkalan. Akibatnya, kapasitas tampung dan kapasitas aliran sungai menurun.

Upaya normalisasi dan pembersihan sungai dan kanal yang dilakukan secara teratur di beberapa tahun terakhir telah mampu meningkatkan kembali kapasitas sungai yang ada. Sayangnya, tidak ada pendataan secara menyeluruh mengenai kapasitas tampung maupun kapasitas aliran dari saluran drainase yang ada, sehingga sulit untuk menyebutkan besarnya peningkatan kapasitas tampung setelah dilaksanakan normalisasi dan pembersihan tersebut.

Dalam kondisi hujan lebat, kapasitas sungai dan kanal yang ada untuk mengalirkan air ke laut dapat terlampaui sehingga limpasan air hujan tidak cukup cepat dapat dialirkan dan sungai pun meluap. Oleh karena itu, keberadaan wadah parkir air (*retention basin*) sangat diperlukan untuk menampung limpasan air hujan dan mengurangi beban kanal dan sungai secara sementara. Wadah parkir air tersebut dapat berupa waduk, situ maupun embung.

Wadah parkir air yang selalu digenangi air juga dapat memiliki fungsi lainnya, seperti fungsi sebagai penampung air cadangan (*reservoir*) di masa kering, sehingga ketersediaan sumber daya air tetap terjaga. Keberadaan wadah air terbuka juga mempengaruhi suhu ambien di sekelilingnya karena air mampu menyerap panas lebih besar dibandingkan dengan permukaan jalan, gedung ataupun tanah, sehingga dapat menjadi penyeimbang suhu perkotaan. Kawasan sekitar wadah parkir air yang ditata dengan baik juga dapat menjadi lokasi rekreasi masyarakat dan penyangga ekosistem kota.

Dari data yang diperoleh, diketahui terdapat 58 wadah tampungan air yang tersebar di lima wilayah administrasi Jakarta, sebagaimana terlihat pada Tabel 3.4. Selain 58 wadah parkir air permanen ini, terdapat sekitar 23 lokasi rencana pengembangan waduk baru.

Tabel 3.4: Wadah parkir air eksisting dan luasnya

No	Nama Waduk/Situ/Parkir Air	Luas (ha)	No	Nama Waduk/Situ/Parkir Air	Luas (ha)
Jakarta Selatan			Jakarta Utara		
1	Babakan	32	1	Cendong	
2	Bonbin Ragunan	10	2	Don Bosco	2
3	Mangga Bolong	13	3	Kemayoran	11,3
4	Pancoran / MBAU	2	4	Muara Angke	0,5
5	Pertanian	3,7	5	Pegangsaan Dua	2,1
6	Ragunan 1	11	6	Pluit	80
7	Ragunan 2	4,5	7	Rawa Kendal	27,5
8	Setiabudi Barat	4	8	Sunter Selatan	4,3
9	Setiabudi Timur	4	9	Sunter Timur 3	13
10	Sigura-gura	1	10	Sunter Timur 1 A	7
11	TMP Kalibata	0,5	11	Sunter Timur 1 B	8
12	UI	7	12	Sunter Utara	32
13	Walikota Jakarta Selatan		13	Teluk Gong	2,1
Jakarta Timur			Jakarta Pusat		
1	Aneka Elok	3,8	1	Lembang	1

2	Ceger Bambu Apus	2,1	2	Melati	3,5
3	Ceger TMII		3	Taman Ria Senayan	6
4	Cibubur Baru	8		Jakarta Barat	
5	Cilangkap 1 (Agrowisata)	4,7	1	Cengkareng	2
6	Cilangkap 2 (Kebun Bibit)	6,4	2	Grogol	2,4
7	Cimanggis	4,7	3	Hankam	1
8	Halim I	7	4	Jelambar	1,5
9	Halim II	12	5	Kalideres	2
10	Munjul	5	6	KFT	2
11	Pacuan Kuda Pulo Mas	3,1	7	Rawa Kepa	0,5
12	Rawa Badung	4,8	8	Tomang	6
13	Rawa Dongkal	12	9	Wijaya kusuma	2,5
14	Rawa Gelam	3			
15	Rawa Kelapa Dua Wetan	4,5			
16	Rawa Penggilingan				
17	Rawa TMII	3			
18	Ria Rio	9			
19	Sunter Hulu	11			
20	Taman Modern	3,1			

Sumber: Naskah Akademis RTRW DKI 2030 (2011), Materi Teknis RDTR-PZ DKI Jakarta 2014, BPS 2017

Selain wadah parkir air, sistem polder juga dapat dimanfaatkan untuk mencegah terjadinya banjir dan genangan. Menurut pengertiannya polder adalah lahan pada kawasan rendah yang dikelilingi oleh tanggul pemisah secara hidrologis dari kawasan sekitarnya. Berdasarkan tujuan pengembangannya, polder dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

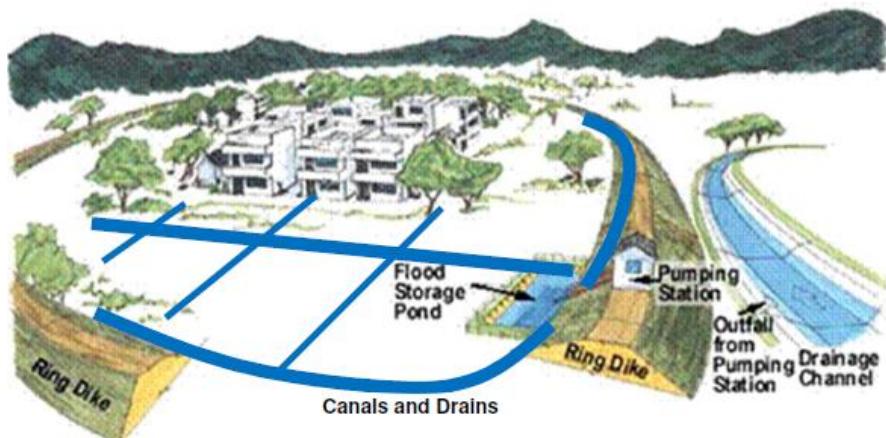
1. Polder sebagai dataran banjir (*floodplain*) merupakan polder yang dibangun dekat dengan aliran sungai dan berfungsi sebagai pengendali banjir. Polder ini terhubung dengan aliran sungai lewat pintu air yang dapat dikontrol sesuai kebutuhan. Ketika ketinggian air sungai melebihi nilai tertentu, pintu air dibuka untuk membiarkan air sungai mengalir masuk ke dalam polder sehingga kenaikan muka air sungai dapat dibendung dan luapan sungai dapat dicegah. Ketika ketinggian air sungai kembali normal, polder ini umumnya dikosongkan dengan mengalirkan air dalam polder kembali ke sungai secara perlahan. Di masa-masa kering, polder ini umumnya dapat difungsikan sebagai lahan terbuka hijau atau lahan budidaya tanaman pangan secara terbatas (Gambar 3.9).



Sumber: <http://www.wwa-r.bayern.de>

Gambar 3.9: Prinsip dasar fungsi polder sebagai dataran banjir (*floodplain*)

2. Polder sebagai pengering kawasan paya (*koog*) merupakan polder yang dibangun untuk mereklamasi daratan pada lahan yang umumnya selalu atau sering terendam air. Polder ini banyak dikembangkan di kawasan rawa dekat laut di pesisir Belanda, Jerman, Belgia dan Denmark. Kawasan polder ini dibatasi dengan tanggul yang mencegah air dari kawasan sekelilingnya masuk dan membanjiri lahan dalam polder. Lahan dalam polder kemudian dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan budidaya. Untuk mencegah banjir akibat limpasan hujan dan rembesan air tanah, kawasan dalam tanggul dilengkapi dengan sistem drainase yang bermuara pada wadah parkir air yang ketinggian airnya dikendalikan dengan bantuan pompa. Pompa akan mengeluarkan air dari kawasan bertanggul ketika ketinggian air dalam wadah tersebut mencapai batas tertentu.



Sumber: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Gambar 3.10: Prinsip dasar fungsi polder sebagai pengering kawasan paya (*koog*)

Bila melihat konsep pengelolaan tata air di DKI Jakarta, maka dapat disimpulkan polder yang dikembangkan di Jakarta termasuk dalam jenis *koog*. Konsep tata air Jakarta menekankan pada peningkatan resapan air di kawasan hulu, pengembangan drainase dan percepatan aliran air ke laut serta pengembangan sistem polder di kawasan rendah (Gambar 3.11). Sistem polder yang dikembangkan bertujuan untuk mencegah masuknya air ke kawasan kota yang berpotensi menyebabkan terjadinya banjir dan genangan. Pada kawasan yang berada di bawah muka air laut pasang, keberadaan tanggul ini juga mencegah terjadinya banjir rob.

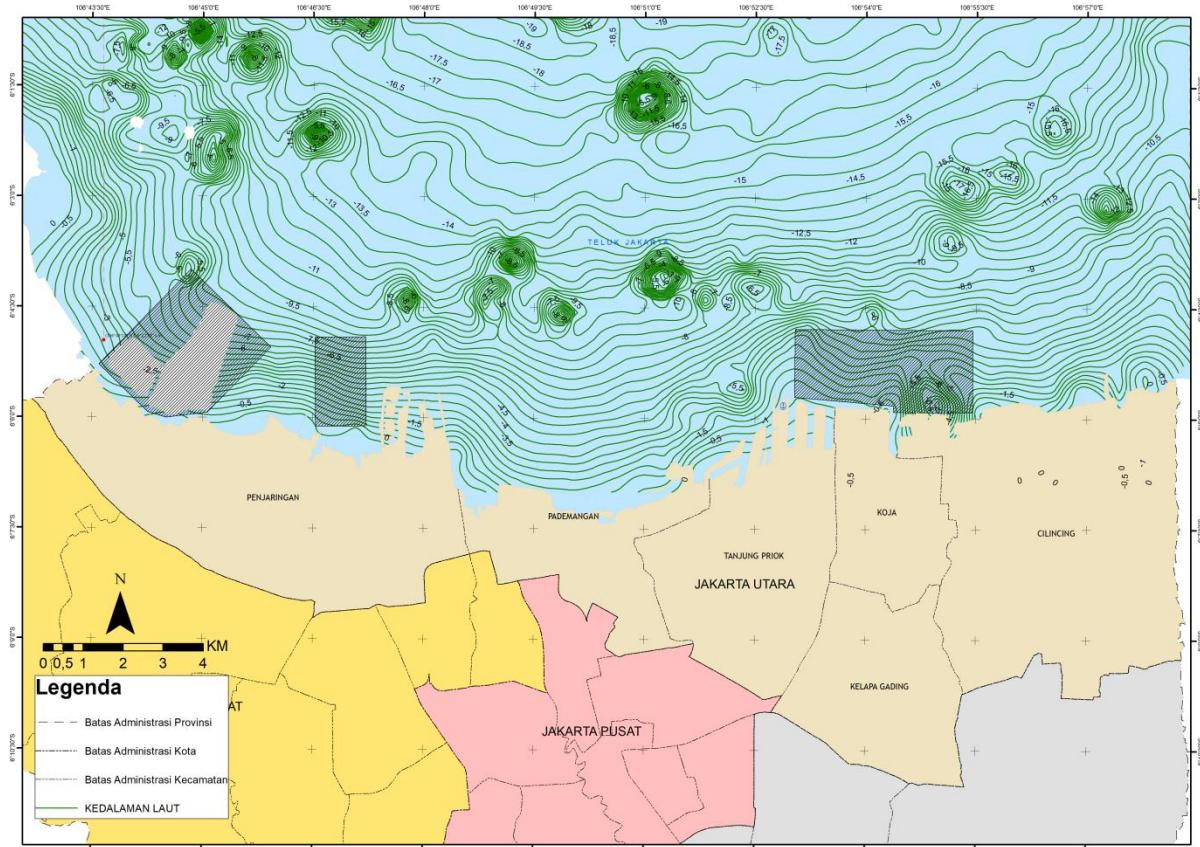


Sumber: Naskah Akademis RTRW DKI Jakarta 2030 (2011)

Gambar 3.11: Konsep pengendalian banjir DKI Jakarta

3.2.4 Oseanografi

Daratan Jakarta memiliki garis pantai sepanjang 32 km yang membentang di 5 Kecamatan Kondisi Batimeteri perairan Teluk Jakarta secara umum termasuk landai dengan kemiringan rata-rata 1:300 dan kontur yang sejajar dengan garis pantai. Kedalaman di daerah pesisir berkisar antara 0 sampai -5 m dml. Semakin menjauh dari pesisir, dasar laut semakin dalam hingga mencapai -20 m dml (Gambar 3.12).



Sumber: (Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2018)

Gambar 3.12: Kontur Batimetri Teluk Jakarta

Peta batimetri perairan Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu juga menggambarkan bahwa dasar laut di kawasan ini pada dasarnya landai dengan kedalaman sampai 40 m. Namun, di sekitar pulau-pulau karang terdapat lereng yang lebih curam dengan kedalaman sampai 60 m. Di sekitar Pulau Pari didapati lereng curam dengan alur memanjang hingga kedalaman sekitar 90 m (Gambar 3.13).



Sumber: (van Bemmelen 1949)

Gambar 3.13: Peta batimetri kawasan perairan Kepulauan Seribu dan Teluk Jakarta

Sedimen dasar laut di kawasan perairan ini terdiri dari komponen pasir dan lanau (31,07 %) dan lumpur (68,93 %), yang mempunyai kemampuan meredam energi gelombang yang besar. Dari hasil pengamatan di pesisir, kondisi batimetri yang ada tidak mengalami perubahan yang berarti, sehingga kondisi dapat dikatakan stabil. Pendangkalan kawasan pesisir akibat sedimentasi dari materi yang dibawa oleh aliran sungai berjalan dengan lambat dan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan batimetri. Perubahan yang terjadi lebih banyak diakibatkan oleh aktifitas manusia seperti pembuatan bangunan pantai, reklamasi, dan penambangan pasir.

Arus yang terjadi di perairan di Laut Jawa di luar Teluk Jakarta terutama dipengaruhi oleh angin Monsun dan fenomena pasang-surut. Kecepatan arus berkisar antara 25 cm/detik hingga 50 cm/detik dan mengikuti arah angin, yaitu ke Timur pada saat Monsun Barat pada bulan Desember hingga Februari dan ke Barat pada saat Monsun Timur pada bulan Juni hingga Agustus. Di masa peralihan arah arus tidak menentu dan kecepatannya melemah hingga di bawah 20 cm/detik.

Tinggi gelombang yang disebabkan oleh angin dominan berkisar antara 50 cm - 100 cm dengan periode antara 3 detik hingga 5 detik. Tinggi gelombang maksimum untuk periode ulang 50 tahun adalah 2,15 meter dengan periode gelombang sebesar 6,6 detik. Sedangkan untuk periode ulang 100 tahun tinggi gelombang adalah sebesar 2,25 meter dengan periode 7,0 detik.

Kecepatan arus di perairan Teluk Jakarta relatif lebih kecil. Penelitian yang dilakukan oleh Puslitbang Air Departemen PU dan Dishidros TNI-AL mencatat besar arus di Teluk Jakarta berkisar antara 10 cm/detik hingga 30 cm/detik. Semakin mendekati ke pantai arus semakin melemah dan pola arus berubah karena pengaruh arus dominan dari Laut Jawa semakin berkurang dan adanya bangunan-bangunan pantai yang menjadi penghambat arus. Pengaruh pasang-surut menjadi lebih signifikan dan arus juga dipengaruhi oleh debit saluran drainase dan sungai yang bermuara di Teluk Jakarta.

Pasang-surut yang terjadi di Teluk Jakarta termasuk tipe pasang-surut diurnal, yaitu air tertinggi dan terendah terjadi hanya satu kali dalam 24 jam. Kisaran tunggang pasang tertinggi (spring tide) adalah 90 cm hingga 150 cm. Dalam kondisi tertentu, tunggang pasang tercatat lebih tinggi dari angka tersebut. Hal ini disebabkan oleh pengaruh kenaikan muka air akibat surge yang disebabkan oleh badai (storm surge).

Tipe pasang-surut di Kepulauan Seribu secara umum dipengaruhi oleh karakteristik pasang-surut Laut Jawa berupa tipe campuran, cenderung harian tunggal, dengan periode selama 24 jam 50 menit. Ketinggian maksimum elevasi pasang-surut tahunan dapat mencapai sekitar 60 cm di atas duduk tengah (mean sea level, MSL), dan minimum berkisar 50 cm di bawah duduk tengah. Kondisi rerata tunggang air pada saat Pasang Perbani (masa pertengahan bulan) sekitar 90 cm, sedangkan pada saat Pasang Mati (masa seperempat bulan akhir) adalah sekitar 20 cm.

Daratan Jakarta memiliki garis pantai sepanjang lebih kurang 32 km. Morfologi pantai Teluk Jakarta terdiri dari dataran tinggi pantai, dataran rendah pantai, dan dataran delta. Ketinggian pantai berkisar antara 0 - 5 m dari muka air laut dengan lebar 7 km di sekitar Jakarta dan 17 - 40 km pada dataran delta. Bagian Barat Teluk Jakarta sebagian besar merupakan pantai berlumpur, sedangkan ke arah Timur merupakan pantai berpasir.

Perubahan garis pantai di Teluk Jakarta pada umumnya disebabkan oleh aktifitas manusia, antara lain pembangunan di depan garis pantai atau penambangan pasir. Seperti yang terjadi di kawasan Ancol dan Tanjung Priok yang secara massif telah mengalami perubahan karena kegiatan manusia. Pembangunan tambak di bagian Barat perairan Teluk Jakarta juga telah mengubah kondisi kawasan tersebut sehingga kehilangan pelindung pantai alami berupa tanaman mangrove.

Faktor alam yang menyebabkan perubahan morfologi pantai yang utama adalah abrasi dan akresi. Erosi pantai disebabkan oleh pergerakan air laut yang menggerus material pesisir

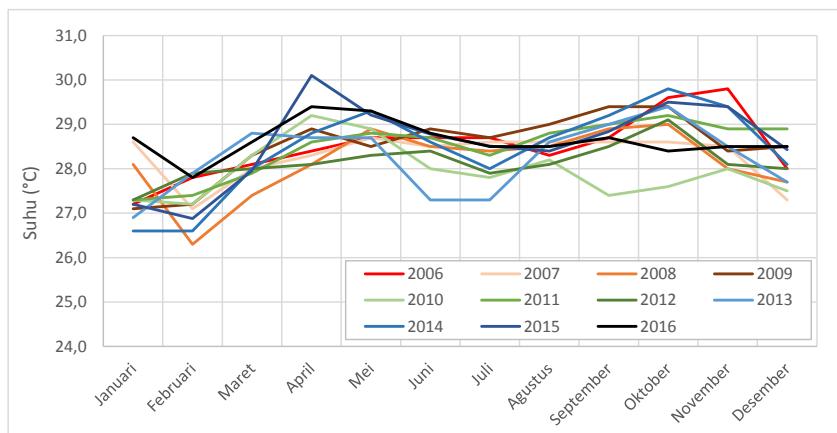
secara perlahan, seperti yang dapat diamati di Pantai Marunda. Akresi atau proses perluasan pantai akibat pengendapan sedimen yang terbawa oleh pergerakan air terutama terjadi di sekitar muara sungai yang banyak membawa material dari kawasan hulu. Cengkaren Drain tercatat sebagai penyumbang sedimentasi terbesar dengan laju angkutan sedimen tersuspensi sebesar 4.682 m³/hari.

Kondisi fisik dan kimia air laut di kawasan Teluk Jakarta sangat dipengaruhi oleh sumbangan aliran sungai yang bermuara di kawasan tersebut. Hal ini terlihat dari salinitas yang lebih rendah di kawasan pesisir dibandingkan dengan perairan lepas pantai. Di sepanjang pesisir pantai, salinitas air laut tercatat pada angka 32 g/L, sementara di lepas pantai salinitas dapat mencapai 35 g/L. Pengukuran pH juga menunjukkan pengaruh aliran sungai di muara. Di perairan lepas pantai, pH air laut tercatat pada antara 7,90 – 7,94. Di kawasan pesisir sebelah timur, air laut menunjukkan pH yang lebih rendah berkisar 7,78 – 7,90. Sementara di kawasan pesisir sebelah barat, pengaruh aliran sungai menyebabkan pH air laut naik hingga mencapai 8,00.

3.2.5 Iklim dan Cuaca

Sebagaimana di Indonesia pada umumnya, Jakarta beriklim tropis dengan karakteristik hanya memiliki dua musim, yaitu musim penghujan pada bulan Oktober hingga Maret dan musim kemarau pada bulan April hingga September. Perubahan sudut matahari tergolong sangat kecil dengan kelembaban relatif udara dan curah hujan yang tinggi. Suhu udara relatif konstan sepanjang hari dan tidak ada perbedaan besar antara musim kemarau dan musim hujan.

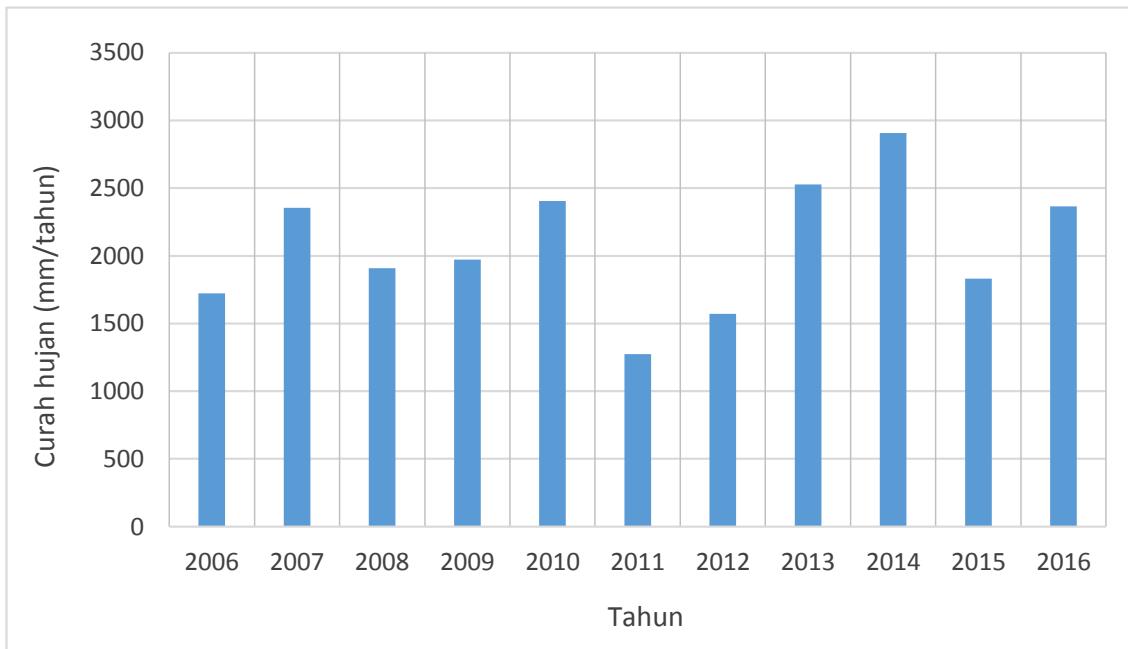
Suhu harian rata-rata berkisar 28°C dengan rentang suhu terendah dan tertinggi harian umumnya berkisar antara 26 - 32°C. Suhu terendah tahunan tercatat pada temperatur 22°C, sementara suhu tertinggi tahunan dapat mencapai 35°C. Gambar 3.14 menunjukkan suhu rata-rata bulanan di Jakarta yang tercatat dari tahun 2006 sampai 2016. Dari gambar tersebut terlihat suhu rata-rata bulanan mengikuti suatu pola yang berulang tiap tahunnya yang kemungkinan disebabkan oleh perubahan sudut matahari. Bulan April, Mei, September, dan Oktober cenderung memiliki suhu rata-rata yang lebih tinggi dibanding bulan-bulan lainnya. Sebaliknya, bulan Januari, Februari, Juni, Juli, dan Desember cenderung memiliki suhu rata-rata yang lebih rendah.



Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka 2007-2017

Gambar 3.14: Suhu rata-rata bulanan di DKI Jakarta di tahun 2011-2016

Kelembaban relatif rata-rata berkisar pada 75% dengan kelembaban minimum tahunan berkisar pada 60% dan kelembaban maksimum dapat mencapai 100%. Bulan Juli sampai Oktober relatif lebih kering dibanding bulan-bulan lainnya dengan kelembaban rata-rata berkisar pada 70%. Lama peninjoran matahari rata-rata tercatat pada 53% dari total durasi siang hari. Curah hujan rata-rata berkisar pada 2.000 mm/tahun dengan variasi yang cukup besar dari tahun ke tahun (Gambar 3.15). Dalam periode 10 tahun terakhir, tahun 2011 tercatat sebagai tahun dengan curah hujan terendah, sementara tahun 2014 tercatat sebagai tahun dengan curah hujan tertinggi. Terdapat perbedaan curah hujan sebesar 1000 mm di antara kedua tahun tersebut.



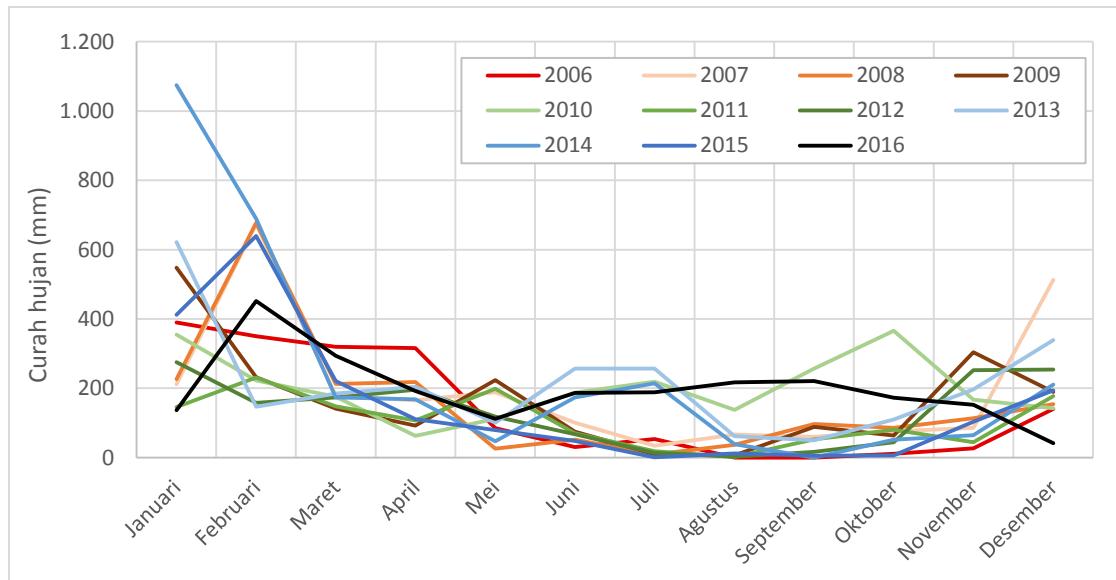
Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka 2007-2017

Gambar 3.15: Curah hujan tahunan periode 2006 - 2016

Semakin ke selatan, curah hujan semakin tinggi dengan daerah Depok memiliki curah hujan sekitar 3.000 – 3.500 mm/tahun, daerah Cibinong memiliki curah hujan sekitar 3.500 – 4.000 mm/tahun, dan daerah Bogor memiliki curah hujan 4.000 – 4.500 mm/tahun. Daerah Gunung Salak di mana sungai Ciliwung berhulu memiliki curah hujan di atas 4.500 mm/tahun. Tingginya curah hujan yang disertai dengan peningkatan penggunaan lahan di kawasan hulu ini berpotensi menimbulkan peningkatan limpasan air hujan yang berakibat pada peningkatan debit air di sungai-sungai yang mengalir ke daerah hilir di dalam wilayah Jakarta. Bila kapasitas sungai dan kanal di Jakarta terlampaui, maka terjadi peluapan air yang menimbulkan banjir dan genangan di kawasan sekitar badan air. Hal ini diperparah dengan semakin meluasnya lahan terbangun di Jakarta, sehingga limpasan air hujan dalam wilayah Jakarta sendiri menambah beban pada sungai dan kanal yang ada.

Curah hujan bulanan bervariasi sesuai dengan perubahan musim dalam satu tahun. Gambar 3.16 di bawah ini menunjukkan variasi curah hujan bulanan dari tahun 2006 sampai 2016. Dari gambar tersebut terlihat bahwa bulan Januari, Februari, Maret, November, dan Desember cenderung memiliki tingkat persipitasi yang lebih tinggi dibanding bulan-bulan lainnya, dengan curah hujan dapat mencapai lebih dari 200 mm/bulan. Sedangkan bulan Juni sampai Oktober tercatat sebagai bulan-bulan yang

relatif kering dengan curah hujan umumnya berada di bawah 100 mm/bulan. Tahun 2010 dan 2016 mencatat adanya anomali cuaca, di mana curah hujan di bulan-bulan musim kemarau cukup tinggi hingga mencapai lebih dari 200 mm/bulan. Anomali ini dapat dikaitkan dengan fenomena El Niño yang terjadi pada tahun 2009-2010 dan 2015-2016.



Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka 2007-2017

Gambar 3.16: Curah hujan bulanan di DKI Jakarta di tahun 2011-2016

3.3 Kondisi Ekologi

Kondisi ekologi DKI Jakarta dapat dijelaskan berdasarkan kawasan ekoregionnya. Dalam skala nasional, wilayah daratan propinsi DKI Jakarta termasuk dalam ekoregion Pulau Jawa dan secara lebih spesifik termasuk dalam ekoregion Dataran Marin Jawa bagian Utara dan Dataran Fluvial Jawa. Sementara wilayah laut propinsi DKI Jakarta termasuk dalam ekoregion EL 6 Laut Jawa.

3.3.1 Ekoregion Darat

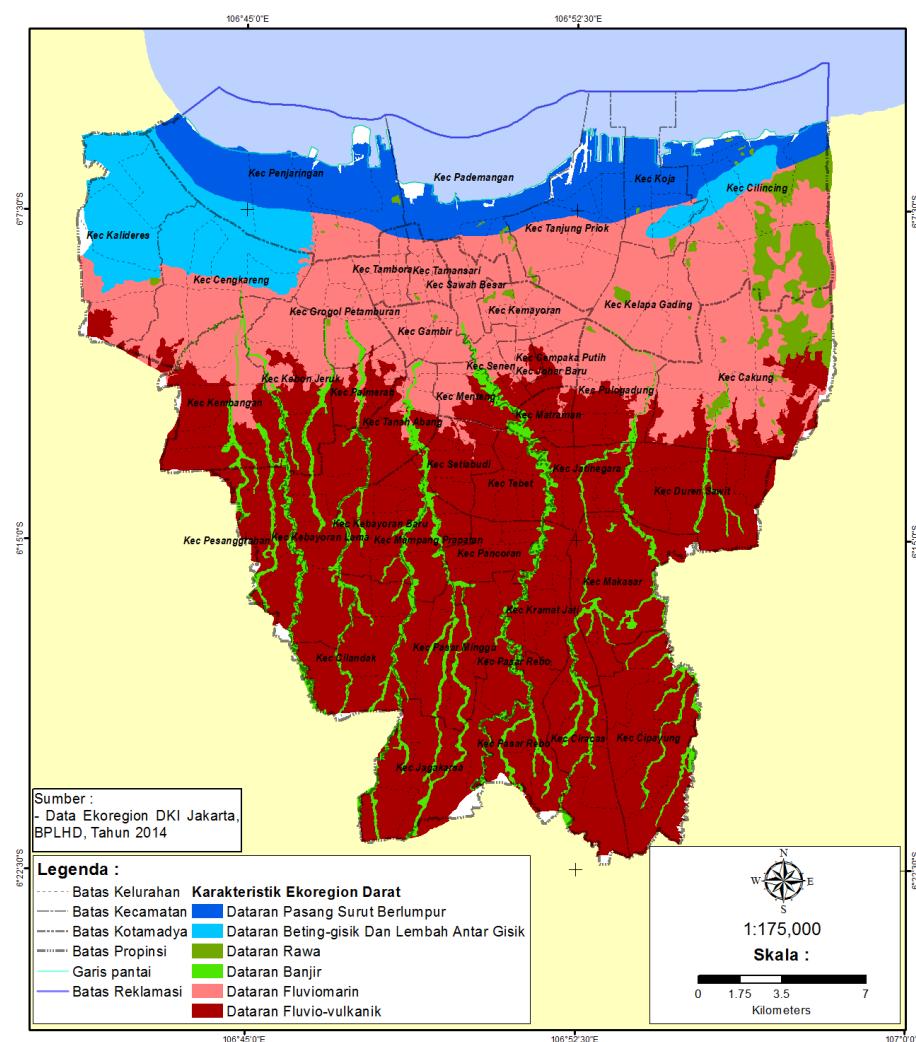
Ekoregion darat DKI Jakarta adalah seluas 653,6 km². Kajian pembagian deliniasi Ekoregion Darat Provinsi DKI Jakarta menunjukkan ada 40 (empat puluh) polygon ekoregion. Namun demikian, secara garis besar terkait dengan penyusunan RPPLH DKI Jakarta, 40 polygon ekoregion tersebut dapat dikategorikan berdasarkan karakteristik geomorfologinya menjadi 6 (enam) tipe ekoregion yaitu:

1. Dataran Pasang Surut Berlumpur,
2. Dataran Beting-Gisik dan Lembah Antar-Gisik;
3. Dataran Rawa;
4. Dataran Banjir;
5. Dataran Fluviomarin; dan
6. Dataran Fluviovulkanik

Luas setiap kawasan ekoregion darat DKI Jakarta dapat dilihat di Tabel 3.5 dan persebarannya dapat dilihat di Gambar 3.17.

Tabel 3.5: Luas Kawasan Ekoregion Darat DKI Jakarta

No.	Ekoregion Darat	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Dataran Pasang Surut Berlumpur	56,6	8,7
2	Dataran Beting-Gisik dan Lembah Antar-Gisik	48,6	7,4
3	Dataran Rawa	17,5	2,7
4	Dataran Banjir	38,7	5,9
5	Dataran Fluviomarin	190,8	29,2
6	Dataran Fluviovulkanik	301,4	46,1



Sumber: (Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2017b)

Gambar 3.17: Ekoregion Darat DKI Jakarta

Karakteristik masing-masing sub ekoregion tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Dataran Pasang Surut Berlumpur

Bentuk lahan (*landform*) dataran yang terbentang sepanjang garis pantai ini terbentuk oleh proses marin, yaitu penaikan dan penurunan permukaan air laut (arus pasang-surut) dan diikuti oleh arus dan gelombang laut. Pada dataran ini, proses deposisi

marin umumnya lebih dominan daripada proses abrasi. Anasir geomorfik (*geomorphic agent*) utama yang bekerja di dataran ini adalah arus pasang-surut (tide) air laut yang membawa material atau sedimen. Material permukaan di dataran ini umumnya bertekstur halus yang merupakan hasil proses deposisi marin dari sedimen halus yang terangkut dari sungai yang bermuara di sekitar dataran ini, kemudian disebarluaskan oleh arus sepanjang pantai (*longshore drift*) dan arus pasang-surut. Dengan karakteristik bentuk lahan tersebut, dataran pasang surut berlumpur biasanya:

- memiliki relief datar sehingga rentan terhadap konversi lahan
- memiliki habitat flora dan fauna yang spesifik, seperti ekosistem mangrove, sehingga sesuai sebagai kawasan lindung
- banyak terjadi genangan air (rerawaan) yang dipengaruhi arus dari laut dan sungai
- memiliki kerentanan terhadap bencana banjir rob dan luapan sungai
- sesuai untuk budidaya tambak karena terpengaruh oleh aliran sungai dan air laut

2. Dataran Beting-Gisik dan Lembah Antar Beting-Gisik

Beting-gisik (*beach ridges*) dan lembah antar beting-gisik (*swales*) adalah bentuk lahan yang dipengaruhi oleh proses marin. Beting-gisik merupakan suatu timbunan pasir berbentuk punggungan (betting) yang memanjang sejajar garis pantai. Punggungan ini semula terbentuk di dasar laut dangkal tepi pantai sebagai hasil deposisi dari sedimen terangkut di dasar air laut oleh arus laut sepanjang pantai (*longshore current*) dan gelombang menuju ke pantai (*littoral drift*). Punggungan-punggungan ini terbentuk berulang dan berjajar dengan pola sejajar garis pantai. Pada saat air laut turun atau daratan terangkat, maka betting ini muncul ke permukaan membentuk beting-gisik. Cekungan memanjang di antara dua beting-gisik disebut swale.

Material yang umum menyusun beting-gisik ini adalah pasir, sedangkan pada swale lebih bertekstur halus karena merupakan lokasi pengendapan lokal permukaan lahan di sekitarnya. Dengan karakter bentuk lahan tersebut, dataran beting-gisik biasanya:

- relatif aman dari genangan /banjir
- kelembaban tanah rendah
- sesuai untuk kawasan permukiman dan kawasan budidaya lainnya

Sementara, lembah antar beting-gisik biasanya:

- memiliki kelembaban tanah tinggi
- rentan terhadap terjadinya genangan
- sesuai untuk pertanian sawah dan tambak

3. Dataran Rawa

Dataran ini terbentuk dari hasil proses deposisi fluvial (seperti banjir) yang meninggalkan suatu dataran dengan cekungan-cekungan kecil yang tersebar secara acak. Cekungan-cekungan ini sesuai dengan sifatnya mudah menampung air, sehingga di dataran ini wajar banyak terdapat rawa-rawa. Dengan karakter bentuk lahan tersebut, dataran rawa biasanya:

- Memiliki kelembaban tanah tinggi
- Rentan terhadap genangan atau banjir

- Aksesibilitas rendah
- Sesuai untuk budidaya ikan atau pertanian sawah
- Tidak sesuai untuk pengembangan kawasan terbangun, oleh sebab itu penimbunan pada dataran rawa sering dilakukan sebelum dilakukan konversi lahan untuk pembangunan.

4. Dataran Banjir

Dataran ini merupakan dataran yang terletak di sekitar alur sungai. Bentuk lahan ini berada di dalam lembah sungai (*river valley*) yang terbentuk akibat proses deposisi fluvial. Sesuai dengan namanya dataran ini selalu tergenang banjir ketika debit air sungai meningkat, terutama di musim hujan. Dengan karakter bentuk lahan tersebut, dataran banjir biasanya:

- Memiliki tanah yang gembur dan subur
- Rentan terhadap banjir
- Sesuai untuk budidaya tanaman semusim terutama pada musim kemarau
- Tidak sesuai untuk pengembangan kawasan terbangun, oleh sebab itu penimbunan pada dataran banjir sering dilakukan sebelum dilakukan konversi lahan untuk pembangunan.

5. Dataran Fluvio-marin

Dataran ini terbentuk oleh gabungan proses fluvial dan marin, seperti delta sungai atau dataran estuarin lain dimana terbentuknya dipengaruhi oleh dua jenis proses geomorfik, yaitu aliran sungai dan arus/gelombang laut. Lokasi dari bentuk lahan ini biasanya sedikit agak jauh dari garis pantai atau berada di belakang dataran pasang-surut berlumpur. Pengaruh proses marin pasang-surut masih dapat dirasakan, namun jika pertumbuhan garis pantai (akresi) relatif cepat, maka pengaruh pasang-surut semakin kecil. Dengan karakter tersebut, dataran fluvio-marin biasanya:

- Memiliki tanah gembur dan agar subur
- Rentan terhadap genangan, banjir dan rob
- Sesuai untuk pengembangan budidaya tambak atau pertanian sawah
- Sering kali dilakukan penimbunan dan rentan terhadap konversi lahan

6. Dataran Fluvio-vulkanik

Dataran ini merupakan suatu dataran yang terbentuk oleh proses deposisi fluvial (aliran air sungai) dengan material dominan dari bahan vulkanik (seperti abu, pasir, kerikil, dan bongkahan batu vulkanik). Material vulkanik tersebut pada umumnya mudah termobilisasi (oleh hujan) sesaat setelah terjadinya erupsi gunung api. Sumber material vulkanik di wilayah Provinsi DKI Jakarta secara dominan berasal dari gunung api Pangrango dan gunung api Salak yang terletak di bagian selatan Provinsi DKI Jakarta atau di wilayah Bogor. Wilayah ini dikenal sebagai wilayah yang mempunyai curah hujan tinggi, dan kedua gunung api tersebut pernah mengalami letusan cukup besar dalam sejarahnya yang menghasilkan endapan vulkanik lepas (*pyroclastics*) cukup melimpah. Hasil erupsi dari kedua gunung api tersebut kemudian termobilisasi oleh aliran air membentuk aliran lahar, dan lahar tersebut terdeposisi di lereng kaki utara membentuk dataran fluvio-vulkanik Jakarta. Dengan karakter bentuk lahan tersebut, dataran fluvio-vulkanik biasanya:

- Memiliki aksesibilitas tinggi karena relief datar
- Memiliki kemampuan lahan tinggi;
- Tanahnya gembur dan subur
- Sesuai untuk pengembangan budidaya pertanian dan kawasan terbangun lainnya
- Lembah sungainya agak dalam
- Cenderung terjadi konversi lahan dari lahan pertanian ke non-pertanian

Dari uraian tentang karakteristik ekoregion tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa secara geohidromorfologi wilayah DKI Jakarta sebagian besar, kecuali pada ekoregion fluvio-vulkanik dan beting-gesik memiliki kerawanan yang tinggi terhadap genangan, banjir, dan rob. Berdasarkan karakteristik tersebut, penanggulangan banjir di DKI Jakarta membutuhkan pengelolaan DAS secara menyeluruh, terutama pengaturan run off yang mengalir ke wilayah DKI Jakarta serta penyediaan prasarana drainase di wilayah DKI Jakarta.

Ekoregion daratan di DKI Jakarta juga mengindikasikan potensi penurunan muka tanah yang diwakili oleh kondisi N-SPT tanah atau ukuran konsistensi atau densitas tanah. Data menunjukkan N-SPT di wilayah DKI yang relatif rendah karena batuannya terbentuk oleh sedimentasi dan masih berumur muda. Hal ini menyebabkan sifat muka tanah yang lunak dan mudah dipengaruhi oleh beban di atas tanah seperti yang telah dijabarkan di Bab 3.2.1.

3.3.2 Daya Dukung Daya Tampung Lahan Sumber Daya Ekoregion Darat

Menurut UU No. 32 Tahun 2009, daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perkehidupan manusia, mahluk lain, dan keseimbangan antar keduanya. Sedangkan daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat energi, dan /atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya. Berikut penjelasan kondisi daya dukung daya tampung sumber daya lahan dan sumber daya air saat ini berdasarkan hasil kajian dalam RPPLH Provinsi DKI Jakarta.

a. Kerawanan Banjir dan Penurunan Tanah

Wilayah DKI Jakarta secara umum sesuai dengan fungsi kotanya akan diperuntukan bagi kegiatan perkotaan khususnya untuk bangunan perumahan, bangunan perdagangan, perkantoran dan jasa, industri dan pergudangan serta sarana prasarana perhubungan dan fasilitas lainnya. Selain itu, berkaitan dengan makin intensifnya kegiatan yang ada serta diimbangi makin meningkatnya jumlah penduduk, sementara lahan yang tersedia terbatas maka kebijakan yang dilakukan adalah dengan pembangunan secara vertikal maupun pemanfaatan ruang bawah tanah.

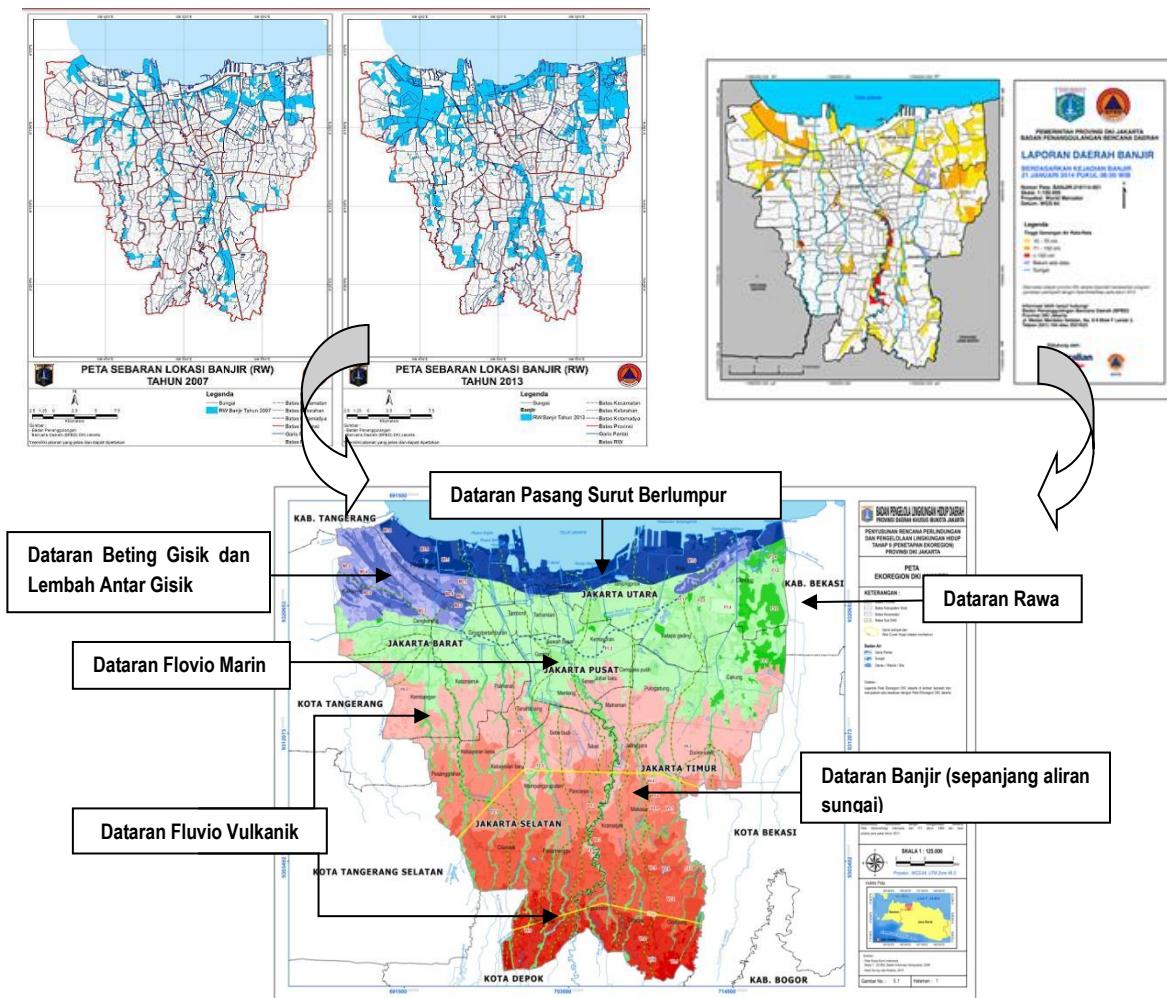
Berdasarkan RPPLH Provinsi DKI Jakarta, hasil analisis kesesuaian lahan pada keenam tipe ekoregion DKI Jakarta menunjukkan bahwa secara alami wilayah Provinsi DKI Jakarta memiliki kerentanan yang tinggi terhadap dampak perubahan iklim seperti banjir, rob dan genangan. Tipe ekoregion yang memiliki kerentanan tinggi terhadap perubahan iklim mencapai luasan sebesar lebih dari 54% dari total wilayah yang mencakup ekoregion dataran pasang surut berlumpur, dataran rawa, dataran banjir fluvio-marin serta dataran lembah antar gisik.

Bencana akibat dampak perubahan iklim ada yang bersifat “slow onset” seperti kenaikan muka air laut, dan bencana hidro-meteorologi yang bersifat “rapid onset” seperti kondisi cuaca ekstrim dan gelombang tinggi. Anomali curah hujan di wilayah Jakarta, Bogor dan sekitarnya dari 1996 hingga 2005, dilaporkan oleh Susandi (2008), terjadi kenaikan curah hujan pada musim hujan di bulan Januari di wilayah Jakarta sebesar 20-200 mm, dengan kenaikan tertinggi di daerah Pulogadung. Kenaikan curah hujan tersebut juga teridentifikasi pada musim peralihan di bulan Maret berkisar 60-540 mm, dengan kenaikan tertinggi di daerah Jakarta Selatan dan Bogor. Kenaikan curah hujan tersebut berpotensi menyebabkan air menggenang dan/atau banjir khususnya di kawasan pesisir Jakarta Utara, baik karena curah hujan tinggi di kawasan tersebut ataupun akibat kiriman dari wilayah Bogor dan Jakarta Utara.

Dari peta kejadian bencana banjir 2007, 2013 dan 2014, ekoregion yang mengalami banjir terbanyak adalah di dataran pasang surut berlumpur, dataran banjir, dataran rawa dan dataran lembah antar gisik. Selain karena faktor karakteristik ekoregion yang memang memiliki kerawanan yang tinggi terhadap genangan, di Provinsi DKI Jakarta juga mengalir 13 aliran sungai yaitu Sungai Mookervart, Sungai Ciliwung, Sungai Angke, Sungai Pesanggrahan, Sungai Krukut, Sungai Kalibaru Barat, Sungai Kalibaru Timur, Sungai Buaran, Sungai Grogol, Sungai Cipinang, Sungai Jatikramat, Sungai Cakung dan Sungai Sunter yang kondisinya terus mengalami pendangkalan dan penyempitan akibat adanya sampah dan bangunan liar disepanjang sungai. Pembangunan prasarana dan sarana pengendalian banjir seperti pond, polder, pintu air, saluran drainase belum secara menyeluruh tersedia. Persandingan antara peta kejadian bencana banjir 2007, 2013 dan 2014, dan peta ekoregion, dapat dilihat pada Gambar 2.19.

Berdasarkan tingkat kerawanan banjir, secara umum ekoregion darat di DKI Jakarta dikelompokkan menjadi 3 (tiga):

- 1) Ekoregion yang memiliki kerawanan tinggi terhadap bencana banjir, rob atau genangan adalah:
 - a) ekoregion dataran pasang surut berlumpur
 - b) ekoregion dataran beting gisik dan lembah antar gisik
 - c) ekoregion dataran rawa
 - d) ekoregion dataran banjir
- 2) Ekoregion yang memiliki kerawanan sedang terhadap bencana banjir dan genangan adalah ekoregion dataran Fluvio–marin. Ekoregion ini akan mengalami banjir ataupun genangan apabila terjadi bencana banjir yang meluas melewati batas ekoregion dengan kerentanan tinggi
- 3) Ekoregion yang memiliki kerawanan rendah–sangat rendah terhadap bencana banjir kecuali sebagai akibat luapan sungai yang melewati batas ekoregion dataran banjir.



Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Gambar 3.18: Persandingan Peta Banjir dengan Ekoregion Darat Provinsi DKI Jakarta

Sementara ditinjau dari kerawanan terhadap land subsidence atau penurunan muka tanah dapat diidentifikasi dengan melakukan overlay atau mempersandingkan peta ekoregion dengan peta N-SPT tanah serta tren penurunan muka tanah (lihat Gambar 2.16). Ditinjau dari N-SPT, maka dapat dilihat secara umum, ekoregion di DKI Jakarta dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori:

- 1) Ekoregion dengan karakteristik Soft Soil yang berarti memiliki kerawanan yang tinggi terhadap amblesan/land subsidence adalah
 - a) ekoregion dataran pasang surut berlumpur
 - b) ekoregion dataran beting gisik dan lembah antar gisik
 - c) ekoregion dataran rawa
 - d) ekoregion dataran banjir

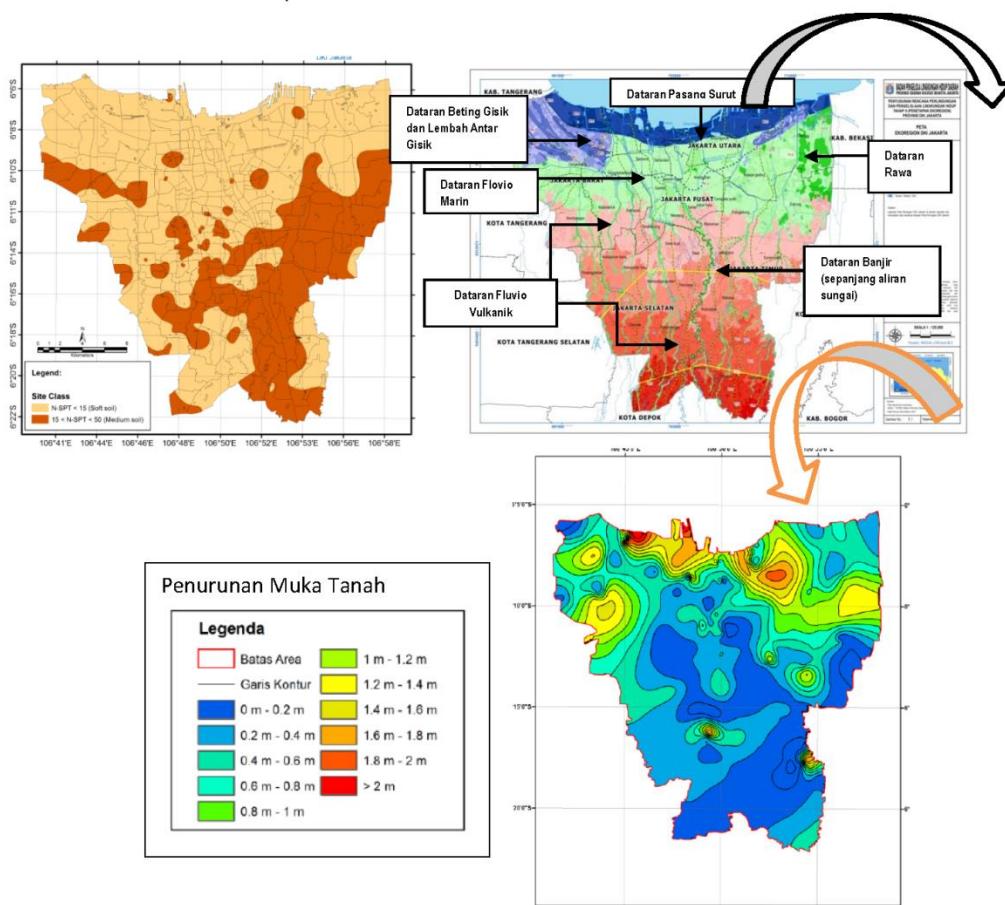
Dari data penurunan tanah periode tahun 2000–2014, menunjukkan bahwa di ekoregion ini terjadi penurunan muka tanah yang bervariasi dari 0,2 meter sampai dengan lebih dari 2 meter. Dominasi penurunan tanah berkisar 1–1,6 meter.

- 2) Ekoregion dengan karakteristik/didominasi Medium Soil yang berarti memiliki kerawanan yang rendah-sedang terhadap amblesan/land subsidence yaitu ekoregion Fluvio Vulkanik. Penurunan muka tanah yang terjadi di wilayah ini

berkisar antara 0–1 meter dalam kurun waktu tahun 2000–2014. Ekoregion ini didominasi dengan penurunan tanah berkisar 0–0,4 m.

- 3) Ekoregion dengan karakteristik campuran antara Soft Soil dan Medium Soil yaitu ekoregion Fluvio Marin. Di bagian barat dan terutama di bagian timur ekoregion ini berupa material Medium Soil sementara di bagian tengah merupakan soft soil. Penurunan muka tanah nya sangat bervariasi.

Berdasarkan hasil penelitian penyebab penurunan tanah di Jakarta oleh Dinas Pertambangan dan Dinas Perindustrian dan Energi dengan antara lain dilakukan pemboran teknik di empat lokasi dan beberapa data pemboran baik air tanah maupun geoteknik sebagai data sekunder, faktor paling dominan penyebab penurunan tanah di DKI Jakarta adalah konsolidasi alamiah batuan/tanah setempat dan Konsolidasi non alamiah akibat beban bangunan dan lainnya, bukan karena pengambilan air tanah, meskipun tetap mempunyai kontribusi penyebab penurunan tanah.



Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Gambar 3.19: Keterkaitan antara Karakteristik Ekoregion dan Penurunan Muka Tanah dan N-SPT

b. Luasan Kawasan Terbangun dan Non Terbangun

Daya dukung sumber daya lahan juga dapat diidentifikasi berdasarkan kawasan terbangun dan non terbangun. Pada RPPLH DKI Jakarta dilakukan analisis super imposed antara wilayah masing-masing ekoregion dengan penggunaan lahan tahun 2008 dan rencana penggunaan lahan sesuai RTRW. Gambaran proporsi luasan

kawasan terbangun dan non terbangun di masing-masing ekoregion seperti dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6: Penggunaan Lahan 2008 dan Rencana Peruntukan dalam RTRW 2030 pada Setiap Ekoregion

Ekoregion	Luas (km ²)	Penggunaan Lahan 2008		Rencana Peruntukan RTRW 2030	
		Kawasan Terbangun (%)	Kawasan Non Terbangun (%)	Kawasan Terbangun (%)	Kawasan Non Terbangun (%)
Dataran Banjir	38.69	75.27	24.73	65.86	34.14
Dataran Beting-gisik Dan Lembah Antar Gisik	48.65	74.41	25.59	87.70	12.30
Dataran Fluvio-vulkanik	301.43	85.20	14.80	86.74	13.26
Dataran Fluviomarin	190.76	85.47	14.53	90.68	9.32
Dataran Pasang Surut Berlumpur	56.61	77.86	22.14	77.48	22.52
Dataran Rawa	17.50	33.42	66.58	77.63	22.37

Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa penggunaan lahan di DKI Jakarta tahun 2008 sebagian besar sudah merupakan kawasan terbangun dengan luasan terbangun sekitar 80% kecuali di ekoregion dataran rawa yang masih berkisar 30%. Artinya beban bangunan yang harus didukung oleh wilayah DKI Jakarta cukup besar apalagi di kawasan perdagangan, jasa dan perkantoran yang rata-rata berupa gedung bertingkat banyak maupun permukiman dalam bentuk Rumah susun, maupun apartemen. Sementara dalam RTRW 2030, pembangunan sangat pesat akan terjadi di dataran rawa sehingga kawasan non terbangun akan turun dari 1128,4 ha hanya menjadi 379,12 ha.

3.3.3 Daya Dukung Daya Tampung Sumber Daya Air Ekoregion Darat

a. Kebutuhan Air Sampai Dengan Tahun 2030

Secara garis besar terkait dengan penyusunan RPPLH, wilayah DKI Jakarta sebesar 66.152 ha yang terdiri dari 5 (lima) kotamadya di daratan dan 1 (satu) kabupaten yaitu Kotamadya Jakarta Selatan, Kotamadya Jakarta Timur, Kotamadya Jakarta Barat, Kotamadya Jakarta Utara, Kotamadya Jakarta Pusat, dan Kabupaten Kepulauan Seribu dibagi menjadi 6 wilayah Kajian pembagian deliniasi Ekoregion Darat Provinsi DKI Jakarta.

Berdasarkan data proyeksi penduduk pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) tahun 2011-2030 serta 6 wilayah kajian Ekoregion Darat Provinsi DKI Jakarta maka dilakukan perhitungan kebutuhan air bersih hingga tahun 2030, dengan skenario mempertimbangkan upaya dan kebijakan untuk pengendalian tingkat konsumsi air bersih seperti yang sekarang sudah menjadi kecenderungan di kota-kota besar di luar negeri. Sehingga diharapkan tingkat konsumsi air bersih masyarakat di DKI Jakarta

adalah 150 liter/orang/hari atau kebutuhan dasar akan air bersih (*basic needs*) yaitu 90 lt/orang/hari pada tahun 2030 dengan konsumsi non domestik diasumsikan 30% dari konsumsi non domestik serta kehilangan air ideal sebesar 20%. Tabel 4.5 menunjukkan bahwa kebutuhan air bersih pada tahun 2030 untuk masing-masing wilayah ekoregion di DKI Jakarta.

Tabel 3.7: Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Wilayah Ekoregion DKI Jakarta Tahun 2030

Wilayah	LUAS (HA)	% Luas	JUMLAH PENDUDUK EKOREGION 2030	Keb air rata-rata sd Th 2030	
				Asumsi pemakaian air :	
				150 l/orng/hr (l/dt)	90 l/orng/hr (l/dt)
DATARAN LUMPUR					
JAKARTA BARAT	69	5%	27,714	78	47
JAKARTA UTARA	5,501	45%	988,339	2,788	1,673
Sub total	5,569.91		1,016,053	2,866	1,720
DATARAN BETING GESIK DAN LEMBAH ANTAR GESIK					
JAKARTA BARAT	3,448.89	24%	291,293	822	493
JAKARTA UTARA	1,337.97	27%	106,404	300	180
Sub total	4,786.86		397,697	1,122	673
FLUVIOMARIN					
JAKARTA BARAT	6,038.95	47%	1,645,866	4,643	2,786
JAKARTA PUSAT	3,412.89	71%	835,133	2,356	1,414
JAKARTA SELATAN	83.01	5%	12,165	34	21
JAKARTA TIMUR	3,421.11	36%	196,282	554	332
JAKARTA UTARA	5,813.31	42%	981,286	2,768	1,661
Sub total	18,769.26		3,670,731	10,356	6,213
DATARAN BANJIR					
JAKARTA BARAT	495.23	29.67	117,353	331.07	198.64
JAKARTA PUSAT	260.66	8%	51,028	144	86
JAKARTA SELATAN	1,714.13	12%	348,523	983	590
JAKARTA TIMUR	1,331.07	7%	233,282	658	395
JAKARTA UTARA	5.52	0.3%	732	2	1
Sub total	3,806.60		750,918	2,118	1,271
DATARAN RAWA					
JAKARTA BARAT	22.6	0%	4,944	14	8
JAKARTA PUSAT	31.5	2%	11,157	31	19
JAKARTA TIMUR	569.9	10%	67,649	191	115
JAKARTA UTARA	1097.8	8%	154,831	437	262
Sub total	1721.9		238,582	673	404
DATARAN FLUVIOVULKANIK					
JAKARTA BARAT	2,843.66	25%	662,750	1,869.74	1,121.84
JAKARTA PUSAT	1,108.06	41%	252,684	712.87	427.72
JAKARTA SELATAN	12,196.58	86%	2,400,627	6,772.60	4,063.56
JAKARTA TIMUR	13,510.72	72%	2,215,647	6,250.74	3,750.44

Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Tabel 3.8: Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Wilayah Ekoregion DKI Jakarta sd th 2030

No	Wilayah	LUAS (HA)	JUMLAH PENDUDUK	Keb air rata-rata sd Th 2030	
				Asumsi pemakaian air :	

			EKOREGION 2030	150 l/orng/hr		90 l/orng/hr	
				(l/dt)	m³/tahun	(l/dt)	m³/tahun
1	DATARAN LUMPUR	5,570	1,016,053	2,866	90,396,983	1,720	54,238,190
2	DATARAN BETING GESIK & LEMBAH ANTAR GESIK	2,682	388,888	1,122	35,382,665	673	21,229,599
3	FLAVOMARIN	18,769	3,670,731	10,356	326,580,364	6,213	195,948,219
4	DATARAN BANJIR	3,807	750,918	2,118	66,808,225	1,271	40,084,935
5	DATARAN RAWA	1,722	238,582	673	21,226,311	404	12,735,786
6	FLAVOVULKANIK	29,659	5,531,708	15,606	492,149,161	9,364	295,289,497
TOTAL		62,209	11,596,880	32,742	1,032,543,710	19,645	619,526,226

Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas menunjukkan bahwa dengan kebijakan yang diiringi dengan kesadaran masyarakat tentang penghematan pemakaian air, maka dengan asumsi pemakaian air 150lt/orng/hari, total kebutuhan air di Jakarta sebesar 1.032 juta m³ pertahun, atau 32.742 lt/dt pada tahun 2030. Namun bila kebutuhan air bersih diperhitungkan berdasarkan untuk pemenuhan kebutuhan dasar (basic needs) air bersih akan air bersih, maka total kebutuhan air bersih di Jakarat sebesar 19.650lt/detik atau sekitar 620 juta m³ pertahun.

b. Potensi Ketersediaan Sumberdaya Air

Sumber air tanah berasal dari air yang ada di permukaan tanah (air hujan, air danau dan sebagainya) kemudian meresap ke dalam tanah/akuifer di daerah imbuhan (*recharge area*) dan mengalir menuju ke daerah lepasan (*discharge area*). Air tanah merupakan komponen dari suatu sistem daur hidrologi (*hydrology cycle*) yang tidak pernah berhenti dari atmosfir ke bumi dan kembali ke atmosfir melalui evaporasi, transpirasi, kondensasi dan presipitasi.

Air tanah adalah semua air yang terdapat pada lapisan pengandung air (akuifer) di bawah permukaan tanah, mengisi ruang pori batuan dan berada di bawah *water tabel*. Akuifer merupakan suatu lapisan, formasi atau kumpulan formasi geologi yang jenuh air yang mempunyai kemampuan untuk menyimpan dan meluluskan air dalam jumlah cukup dan ekonomis, serta bentuk dan kedalamannya terbentuk ketika terbentuknya cekungan air tanah. Cekungan air tanah adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbahan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung.

Debit dan keberadaan muka air tanah pada zone penjenuhan ini sangat dipengaruhi oleh pasokan air dari daerah imbuhan (*recharge zone*) yang berada di atasnya, semakin banyak pasokan yang diimbuhkan semakin banyak debit yang tersimpan dalam zone ini. Keberadaan air tanah pada zone ini seringkali disebut sebagai air (tanah) bebas. Ketebalan air bebas yang ada dalam tanah bisa mencapai puluhan meter tergantung dari letak lapisan batuan padu (*consolidated rock*) yang ada di bawahnya. Lapisan batuan padu (batuliat, batupasir, batu gamping, batuan kristalin, dan shale) yang mengandung air tanah dalam lubang pelarutan, atau di rekahan

batuan (lapisan batuan pembawa air tanah) disebut sebagai akuifer.

Potensi air tanah di suatu cekungan sangat tergantung kepada porositas dan kemampuan batuan untuk meluluskan (*permeability*) dan meneruskan (*transmissivity*) air. Kelulusan tanah atau batuan merupakan ukuran mudah atau tidaknya bahan itu dilalui air. Air tanah mengalir dengan laju yang berbeda pada jenis tanah yang berbeda. Air tanah mengalir lebih cepat melalui tanah berpasir tetapi bergerak lebih lambat pada tanah liat.

Makin intensifnya perkembangan kota DKI Jakarta akan membawa konsekuensi pada munculnya berbagai permasalahan lingkungan. Dampak terhadap lingkungan yang terjadi antara lain terbatasnya resapan air tanah dangkal sebagai akibat makin bertambahnya luasan kawasan terbangun. Keterbatasan ketersediaan air tanah dangkal ini menjadi masalah penting untuk DKI Jakarta mengingat sebagian besar penduduk DKI Jakarta menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih.

Perhitungan potensi air tanah dangkal untuk DKI dengan kondisi penggunaan lahan sesuai dengan Rencana Pola Ruang DKI Jakarta RTRW DKI Jakarta 2030 dan dengan curah hujan bulanan sekitar 120 mm secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9: Perhitungan Perkiraan Potensi Air Tanah Dangkal

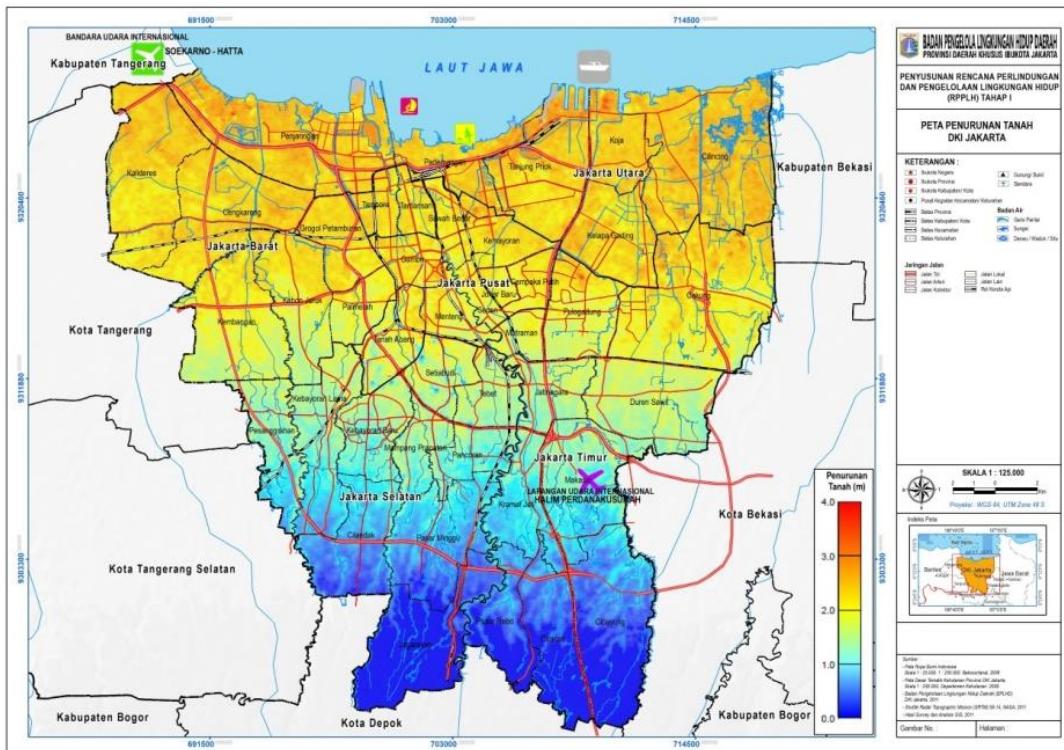
Penggunaan Lahan	Luas (10^4 m ²)	Koefisien Resapan Air Hujan	Intensitas hujan (10^{-8} m/detik)	Potensi Air Tanah (m ³ /detik)
DATARAN BERLUMPUR				
Kawasan Terbangun	4,118.50	0.1	4.6	0.189
Kawasan Tidak Terbangun	1,333.78	0.25	4.6	0.153
DATARAN BETING GESIK & LEMBAH ANTAR GESIK				
Kawasan Terbangun	4,109.47	0.1	4.6	0.189
Kawasan Tidak Terbangun	604.57	0.25	4.6	0.070
DATARAN RAWA				
Kawasan Terbangun	1,280.52	0.1	4.6	0.059
Kawasan Tidak Terbangun	379.74	0.5	4.6	0.087
DATARAN BANJIR				
Kawasan Terbangun	2,430.46	0.1	4.6	0.112
Kawasan Tidak Terbangun	1,322.02	0.7	4.6	0.426
DATARAN FLUVIOMARIN				
Kawasan Terbangun	16,550.53	0.1	4.6	0.761
Kawasan Tidak Terbangun	1,728.50	0.7	4.6	0.557
DATARAN FLUVIOVULKANIK				
Kawasan Terbangun	25,448.09	0.1	4.6	1.171
Kawasan Tidak Terbangun	4,003.83	0.7	4.6	1.289
Total Potensi Air Tanah Dangkal	63,310.01			5.063

Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Berdasarkan Hasil perhitungan tentang potensi resapan air tanah dangkal DKI Jakarta menunjukkan bahwa hanya 5.063 m³/detik imbuhan air hujan ke dalam tanah. Sementara hasil perhitungan menunjukkan bahwa diperkirakan saat ini pengambilan air tanah dangkal di DKI Jakarta adalah sebesar 13,75 m³/detik. Pengambilan air tanah

dangkal yang berlebihan menyebabkan terjadinya intrusi air laut dan penurunan permukaan tanah.

Hasil Kajian Strategis & Perencanaan Strategi Tingkat Ketahanan Air (*Water Security*) Prov. DKI Jakarta Menuju 2030 (2011) menunjukkan bahwa prediksi potensi air tanah oleh sebagian besar di wilayah **Jakarta Barat** memiliki debit air maksimum sebesar $350 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$. Hanya sebagian kecil yaitu dua kelurahan di antaranya (Kelurahan Kalideres dan Cengkareng memiliki debit air tanah maksimum sebesar $100 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$.



Sumber: Inventarisasi RPPLH DKI Jakarta

Gambar 3.20: Peta Penurunan Permukaan Tanah DKI Jakarta

Potensi air tanah di **Jakarta Timur** sebagian besar air tanahnya memiliki debit air maksimum $400 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$ dari 9 kelurahan, dua di antaranya memiliki 2 di antaranya debit maksimumnya sebesar $350 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$.

Jakarta Selatan sebagian besar yaitu 5 kecamatan memiliki potensi air tanah dengan debit maksimum $400 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$ (Setiabudi, Tebet, Pancoran, Pasar Minggu, Jagakarsa, Menteng, Pesanggarahan). Sebagian kecilnya memiliki kapasitas debit maksimum $350 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$ yaitu di daerah: Kebayoran Lama, Kebayoran Baru, Pancoran, dan Cilandak.

Potensi air tanah di **Jakarta Pusat** sebagian besar memiliki debit maksimum $350 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$. Di beberapa wilayah seperti di Kemayoran masih memiliki sebagian potensinya sebesar $1.500 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$, Cempaka Putih dan Matraman sebagian juga memiliki debit maksimum $400 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$.

Untuk **Jakarta Utara**, kecamatan Penjaringan, Koja, Kelapa Gading, Cilincing memiliki potensi air tanah dengan debit maksimum $350 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$. Kecamatan Pedamangan

dan Tanjung Priok serta memiliki debit maksimum sebesar $400 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$. Sebagian kecil di wilayah Koja memiliki potensi air tanah dengan debit maksimum $3.00 \text{ m}^3/\text{hari}/\text{km}^2$.

Ketersediaan air dari sumber statis berupa danau, waduk, situ hanya memberikan kontribusi sebesar 33,479 juta m^3 setiap tahunnya atau sekitar 1,43% dari total potensi air yang ada.

Tabel 3.10: Prediksi Potensi Air Tanah Perwilayah Administrasi

KOTAMADYA	DEBIT AIR MAKSIMUM ($\text{M}^3/\text{HARI}/\text{KM}^2$)
JAKARTA UTARA	350
JAKARTA PUSAT	350
JAKARTA TIMUR	400
JAKARTA BARAT	350
JAKARTA SELATAN	400

Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Tabel 3.11: Potensi Sumber Air Statis

No	Wilayah	Luas (Ha)	Volume (m^3)
1	JAKARTA SELATAN	63.2	1379.5
2	JAKARTA TIMUR	55.7	1290
3	JAKARTA PUSAT	19.2	417.5
4	JAKARTA BARAT	21.29	1394.5
5	JAKARTA UTARA	170.65	4709
		330.04	9,190.50

Sumber: Materi Teknis RPPLH DKI Jakarta, 2015

Kualitas air dari sumber statis ini, pada dasarnya tidak banyak danau, waduk atau situ di wilayah DKI Jakarta yang dapat digunakan secara andal. Persentase status mutu air situ di wilayah DKI Jakarta berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Indeks pencemaran menunjukkan situ yang dalam kondisi cemar sedang sebesar 72 persen, dan cemar berat sebesar 28 persen. Faktor yang paling dominan yang mempengaruhi perhitungan indeks pencemaran pada kualitas lingkungan air situ ini adalah bersumber dari pencemaran oleh limbah domestik, hal ini dapat diketahui dari tingginya parameter biologis seperti *fecal coli* dan *Coliform*. Parameter TSS, TDS, BOD, COD, detergen, fosfat, sulfida juga berpengaruh besar terhadap hasil perhitungan indeks pencemaran.

Potensi air hujan:

- probabilitas 80% yang besarnya $1.107,13 \text{ Juta m}^3/\text{tahun} \times f$ aktor reduksinya = $891,320 \text{ juta m}^3/\text{tahun}$
- Potensi air permukaan dinamis ini tersebar pada 13 sungai/kali yang memiliki 76 anak sungai
- volume limpasan hujan rencana 100 tahunan DKI Jakarta adalah $97,364 \text{ juta m}^3$ per durasi hujan. Bila durasi hujan dianggap rerata 4 jam, maka volume limpasan hujan rencana 100 tahunan total adalah $97,364 \text{ juta m}^3$ dikali dengan 4 jam yaitu $389,455 \text{ juta m}^3/\text{tahun}$. Limpasan hujan dari hulu DKI diperhitungkan sebesar $389,455 \text{ juta m}^3/\text{tahun}$.

- d) Berdasarkan sumber air limpasan yang berasal dari hujan, DKI Jakarta memiliki potensi andalan cadangan air sebesar 389 juta m³ ($\pm 16,64\%$).
- e) hampir seluruhnya langsung dibuang ke sungai dan dialirkan ke laut untuk menghindari terjadinya banjir dan genangan di sebagian besar wilayah DKI Jakarta
- f) prinsip dan strategi penanganan banjir dan air genangan

c. Daya Tampung Sumberdaya Air

Analisis tentang Kualitas Air Tanah dapat menunjukkan kondisi daya tampung sumberdaya air. Perubahan tata guna lahan juga dapat menjadi penyebab pencemaran air tanah. Air hujan yang seharusnya masuk ke dalam tanah untuk menambah kuantitas air tanah dapat menyebabkan menurunnya konsentrasi pencemar tidak dapat diserap oleh tanah karena sudah tertutup oleh pelapisan dan fungsi lainnya.

Selain kuantitas air yang menurun masuk ke dalam tanah, kualitas air tanah yang dikonsumsi warga juga semakin buruk. Hasil klasifikasi Indeks Pencemaran (IP) di 48 sumur yang tersebar di lima wilayah menunjukkan 27 sumur tercatat cemar berat dan cemar sedang dan 21 sumur lainnya terindikasi cemar ringan dan dalam kondisi baik. Data nilai maksimum kualitas air tanah di Jakarta untuk masing-masing wilayah dapat dilihat pada table dibawah ini (SLHD DKI Jakarta 2014).

Tabel 3.12: Nilai Maksimum Kualitas Air tanah DKI Jakarta Hasil Pemantauan Tahun 2014

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Nilai Maksimum				
				Jakarta Selatan	Jakarta Timur	Jakarta Pusat	Jakarta barat	Jakarta Utara
Parameter Fisik								
1	Kekeruhan (turbidity)	NTU	25 mg/L	1.9	4.33	1.86	2.91	17.58
2	Bau		Tidak Berbau	Tidak berbau				
3	Warna (color)	TCU	Tidak berwarna	Tidak berwarna				
4	Suhu (temperatur)	°C	± 20-26°C	22-23	22-23	22-23	22-23	22-23
5	Total Dissolved Solid (total padatan terlarut)	mg/L	1500 mg/L	213.34	361.48	538.45	1,015.80	1,070.87
Parameter Kimia								
1	PH		6.5 - 8.5	6.31	6.62	7.33	6.75	7.87
2	Kesadahan (hardness)	mg/L	500	173.25	201.71	246.46	377.54	313.02
3	Alkalinitas (alkalinity)	mg/L	1000 mg/L					
4	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/L	10	2.85	1.82	0.67	2.45	1.15
5	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	0.03
6	Besi (Fe)	mg/L	0,3 mg/L	0.1	0.2	2.04	0.27	0.99
7	Mangan	mg/L	0,1 mg/L	0.22	0.68	1.04	0.96	1.12
8	Khlorida	mg/L	250 mg/L	50.9	88.02	95.19	319.65	333.92

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Nilai Maksimum				
				Jakarta Selatan	Jakarta Timur	Jakarta Pusat	Jakarta barat	Jakarta Utara
9	Sulfat (SO_4^{2-})	mg/L	400 mg/L	16.62	102.67	67.23	196.75	90.69
	Parameter Mikrobiologi							
1	Bakteri E.Coli	sel/ml	50 jml/100ml	597	2,893	201,359	15,388	252,662

Sumber: SLHD DKI Jakarta 2014

Seluruh wilayah memiliki kualitas air tanah yang telah tercemar oleh bakteri E.Coli. Wilayah yang mempunyai kualitas air tanah paling buruk adalah Jakarta Utara. Tujuh dari delapan sumur yang dipantau di wilayah ini masuk kategori cemar berat dan sedang. Pada umumnya wilayah ini digunakan untuk pemukiman kawasan industri dan permukiman padat. Kualitas Adapun wilayah yang kualitas airnya masih cukup baik adalah Jakarta Selatan.

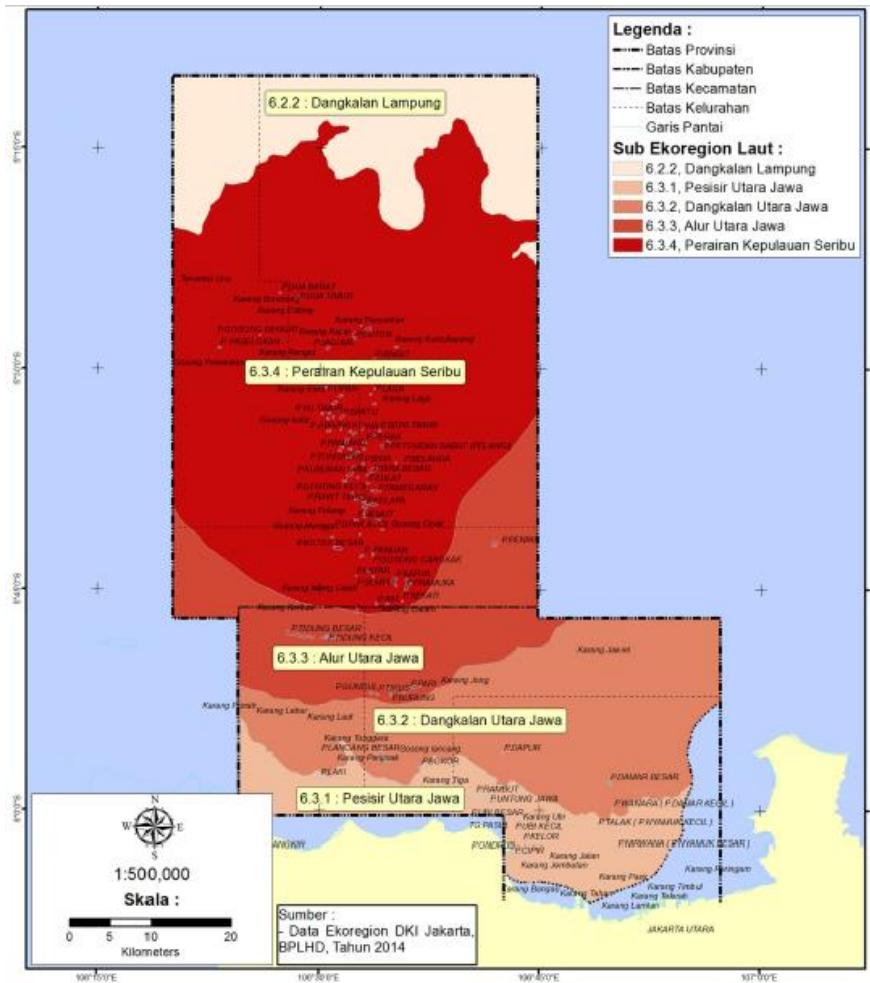
Berdasarkan data kualitas air tanah tersebut, maka potensi air tanah yang dapat dipakai sebagai sumber air bersih hanya di wilayah Jakarta Selatan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian penggunaan air tanah dengan mendorong pemanfaatan air perpipaan terutama untuk wilayah yang mempunyai kualitas air tanah paling buruk yaitu Jakarta Barat dan Jakarta Utara karena tujuh dari delapan sumur yang dipantau di wilayah ini masuk kategori cemar berat dan sedang. Untuk itu diperlukan peningkatan pelayanan air bersih perpipaan tersedia pengganti air tanah sebagai sumber air bersih.

Peningkatan pelayanan air perpipaan oleh PAM Jaya beserta operatornya yaitu PT PAM Lyonnaise Jaya dan PT Aetra Air Jakarta sangat dibutuhkan dalam rangka memenuhi kebutuhan air bersih di DKI Jakarta yang tidak dapat dipenuhi oleh sumber air tanah yang telah tercemar. Apabila skenario pengendalian penggunaan air tanah tersebut diatas tidak dapat dilakukan maka penggunaan air tanah hanya sebagai cadangan apabila kebutuhan air dalam jaringan pipa belum mencukupi atau belum dapat melayani.

3.3.4 Ekoregion Laut

Kawasan ekoregion laut DKI Jakarta dapat dibagi menjadi 5 (Gambar 3.21), yaitu:

1. Ekoregion Pesisir Utara Jawa
2. Ekoregion Dangkalan Utara Jawa
3. Ekoregion Alur Utara Jawa
4. Ekoregion Perairan Kepulauan Seribu
5. Ekoregion Dangkalan Lampung



Sumber: (Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2017b)

Gambar 3.21: Ekoregion Laut DKI Jakarta

Karakteristik masing-masing sub ekoregion tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Ekoregion Pesisir Utara Jawa

Ekoregion ini meliputi perairan Teluk Jakarta yang mencakup Pulau Rambut, Pulau Untung Jawa, Pulau Kelor, Pulau Onrus, Pulau Kayangan dan Pulau Laki. Ekoregion ini memiliki kedalaman laut berkisar antara 0 – 18 m. Morfologi pantai di sepanjang Teluk Jakarta sangat beragam. Ongkosongo (1981) membagi pantai Jakarta yang terbentuk secara alami ke dalam tiga jenis pantai yakni pantai landai (kemiringan lereng 0° - 5°), pantai miring (kemiringan lereng 5° - 15°) dan pantai terjal (kemiringan lereng 15° – 90°).

Pantai landai terbentuk pada lingkungan pantai yang ditumbuhi vegetasi mangrove. Akar tumbuhan bakau dapat berfungsi menjerat material sedimen dan membentuk rataan lumpur. Pantai demikian dapat ditemukan di daerah Kamal dan Angke. Pantai miring dijumpai pada daerah pantai yang tersusun oleh material pasir dengan energi gelombang yang cukup besar. Jenis pantai demikian dapat dijumpai di sepanjang pantai Marunda - Segara Makmur. Pantai terjal terjadi pada wilayah pantai yang sekarang mengalami erosi. Lereng-lereng terjal sebenarnya merupakan bekas erosi terutama pada dataran pantai yang tersusun oleh material lempung membentuk

gerongan. Jenis pantai demikian dijumpai di sepanjang pantai Cilincing hingga Marunda.

Oleh karena kawasan ekoregion ini merupakan perairan teluk yang menjadi muara dari 13 sungai yang mengalir melewati metropolitan Jakarta dan daerah padat di belakangnya, tingkat pencemaran di ekoregion laut ini menjadi sangat tinggi, baik oleh limbah padat maupun limbah cair yang mengandung bahan beracun dan berbahaya. Dapat dikatakan bahwa karena kedekatannya dengan Jakarta, pantai dan pulau-pulau di ekoregion ini juga paling banyak mengalami degradasi habitat akibat kegiatan manusia. Beberapa pulau telah lenyap atau hampir lenyap akibat penambangan pasir dan karang yang tak terkendali. Perubahan geomorfologi juga terjadi di pantai daratan Jakarta, yang juga sering mengalami banjir rob. Sumber air tawar di pulau-pulau kecil di teluk ini umumnya telah dieksplorasi berlebihan hingga menjadi payau atau asin karena intrusi air laut. Eksplorasi sumber daya hayatinya pun sudah demikian parah hingga banyak jenis biota perairan yang dulunya umum terdapat di perairan ini, sekarang sudah jarang atau tak dijumpai lagi. Di beberapa pulau, penduduk setempat telah mengalihkan mata pencahariannya dari semula sebagai nelayan kemudian ke aktivitas yang terkait dengan pariwisata. Namun pengelolaan menuju pariwisata yang berkelanjutan (sustainable tourism) tampaknya masih menghadapi berbagai kendala.

2. Ekoregion Dangkalan Utara Jawa

Perairan ekoregion Dangkalan Utara Jawa merupakan peralihan antara perairan pesisir utara Jawa yang dangkal dan keruh dibagian selatan dan perairan dalam alur laut utara Jawa. Berdasarkan Peta Sedimen Permukaan Dasar Laut wilayah ekoregion ini mempunyai sedimen dasar laut berupa lumpur (63,14%) dan pasir dan lanau (36, 86%) dengan kedalaman laut berkisar antara 5 – 45 m.

Ekoregion ini meliputi perairan Laut Jawa termasuk di dalamnya perairan sekitar Pulau Damar Besar, Pulau Damar Kecil, Pulau Bokor, Pulau Lancang Besar dan Pulau Lancang Kecil. Ekoregion ini terletak tepat di sebelah utara dari ekoregion Pesisir Utara Jawa hingga degradasi lingkungan serta akibatnya pun sedikit lebih kecil, meskipun masalah utamanya masih hampir sama. Beberapa pulau yang terletak di ekoregion ini tidak berpenghuni, karena berfungsi sebagai cagar alam (Pulau Bokor) atau hanya dihuni oleh petugas mercu suar (Pulau Damar Besar) hingga pengaruh kegiatan manusia pun lebih kecil. Meskipun demikian, beberapa pulau kecil di ekoregion ini dilaporkan telah lenyap atau mengalami perubahan geomorfologi yang parah.

Pulau yang berpenghuni hanyalah Pulau Lancang Besar dan Pulau Lancang Kecil. Sampah yang tak putus-putusnya hanyut dalam jumlah besar dari daratan Jakarta yang terdampar di pulau ini merupakan masalah yang mengganggu lingkungan dan kegiatan nelayan. Pada musim barat, bagan apung penangkap ikan dipindahkan lokasinya ke sebelah selatan pulau, sedangkan pada musim timur bagan-bagan itu dipindahkan ke utara untuk menghindari tekanan sampah dari Jakarta yang sangat mengganggu. Tampaknya belum ada solusi terbaik untuk menangani masalah sampah kiriman ini. Penduduk Pulau Lancang mulai mengalihkan mata pencaharian mereka ke kegiatan pariwisata, misalnya dengan mengelola rumah singgah (*home stay*) tidak saja di pulau ini tetapi juga di pulau lainnya di luar ekoregion ini, seperti di Pulau Pari.

3. Ekoregion Alur Utara Jawa

Ekoregion ini terletak di sebelah Utara dari ekoregion Dangkalan Utara Jawa. Ekoregion ini meliputi tiga pulau besar yaitu Pulau Tidung, Pulau Payung dan gugus Pulau Pari yang didelineasi berdasarkan parameter batimetri. Perairan ekoregion ini merupakan perairan dalam, berkisar antara 30 – 90 m, dan dapat dikatakan sebagai “pemisah” antara perairan pesisir Laut Jawa dengan perairan Teluk Jakarta.

Ekoregion ini terletak lebih jauh ke utara dari metropolitan Jakarta, dan karenanya pula dampaknya terhadap ekoregion laut ini lebih kecil. Adanya alur laut dalam di sisi menyebabkan pengaruh daratan Jakarta hampir tidak dirasakan di ekoregion ini. Sebagai contoh, kondisi terumbu karang di wilayah ekoregion ini tidak mendapat pengaruh sedimentasi dari daratan Jakarta, dibandingkan dengan pulau Lancang (Ekoregion Dangkalan Utara Jawa) dan pulau Onrust (Ekoregion Pesisir Utara Jawa) yang telah mengalami kerusakan. Pulau Tidung dan Pulau Payung, yang dipisahkan oleh perairan dalam dengan Gugus Pulau Pari, Pulau Kongsi, Pulau Tengah, dan Pulau Burung memiliki kesamaan dalam hal keragaman hayatinya.

Meskipun demikian telah terdeteksi terjadinya pencemaran air, dan perubahan komposisi dan tutupan karang keras seiring dengan berjalananya waktu. Pulau berpenghuni antara lain Pulau Pari, Pulau Tidung dan Pulau Payung. Perkembangan penduduk di pulau-pulau ini telah menyebabkan masalah ketersediaan air tawar terutama di musim kemarau, sedangkan di perairan pantai telah menunjukkan adanya pencemaran. Penduduk pulau-pulau ini semula adalah nelayan penangkap ikan, namun setelah berkembangnya budidaya rumput laut, penduduk mengalihkan mata pencahariannya ke budidaya rumput laut. Tetapi keberhasilan budidaya ini kemudian tumbang setelah terserang penyakit. Kini sebagian besar penduduk beralih profesi dengan keterlibatan dalam aktivitas pariwisata. Di pihak lain muncul pihak tertentu yang mendirikan resort di dalam gugus Pulau Pari, yang melakukan pembangunan konstruksi pantai dan dermaga dengan penggalian karang dan pembendungan pantai yang merusak lingkungan tanpa adanya kontrol yang memadai dari pihak berwajib. Hal ini menunjukkan terjadinya konflik pemanfaatan ruang dan lemahnya penegakan hukum.

4. Ekoregion Perairan Kepulauan Seribu

Ekoregion ini memiliki kedalaman laut berkisar antara 0 - 40 m. Untuk kelerengan dasar laut ekoregion ini mempunyai kelerengan dasar laut berkisar antara $0,35^\circ$ - $0,64^\circ$ dan $0,64^\circ$ - $1,8^\circ$. Sebagian wilayah lain mempunyai kelerengan antara $0,06^\circ$ - $0,17^\circ$, serta sebagian kecil wilayah mempunyai kelerengan antara 0° – $0,06^\circ$. Kelas lereng pada ekoregion ini sebagian berkelas datar-agak miring dan sebagian berkelas miring (Sulistyo dan Triyono, 2009). Berdasarkan Peta Sedimen Permukaan Dasar Laut wilayah ekoregion EL 6.3.3 ini mempunyai sedimen dasar laut berupa lumpur (70,90%) dan pasir dan lanau (29,10%).

Ekoregion ini memiliki pulau terbanyak yang masuk dalam zona Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKS) dan dideliniasi berdasarkan parameter batimetri dan keanekaragaman hayati. Wilayah TNKS telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 6310/Kpts-II/2002 tanggal 13 Juni 2002 tentang Penetapan Kawasan Pelestarian Alam (KPA) Perairan TNKS seluas 107.489 hektar. Adapun

pembagian zonasi ditetapkan oleh Direktur Jenderal Perlindungan dan Konservasi Alam (PHKA) dengan SK No 05/IV-KK/2004 tanggal 27 Januari 2004 tentang Zonasi Pengelolaan TNKS (Taman Nasional Kep.Seribu, 2013). Meskipun TNKS berada di wilayah administratif Provinsi DKI Jakarta namun pengelolaan TNKS sendiri berada di bawah Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup. Hal ini merupakan kendala tersendiri dalam kordinasinya. Keterbatasan kemampuan TNKS dalam kontrol wilayah masih meninggalkan masalah dalam pengawasannya. Seperti halnya di ekoregion laut lainnya, ketersediaan air tawar di pulau-pulau ini dan pencemaran antropogenik merupakan masalah tersendiri, terlebih dengan semakin pesatnya kegiatan pariwisata.

Pertumbuhan pariwisata di ekoregion ini dikhawatirkan telah mencapai kapasitas lebih (*over capacity*). Eksplorasi sumber daya hayati laut secara berlebihan telah mengancam kelestarian berbagai jenis ikan, termasuk ikan-ikan hias. Potensi pencemaran tidak saja bersumber dari kawasan pemukiman dan pariwisata, tetapi juga risiko buangan dari kapal tanker yang lalu lalang di sekitar wilayah ini yang melepas limbah cucian air balastnya berupa minyak mentah dalam bentuk gumpalan (*tar ball*) yang akhirnya terdampar dan mencemari pantai. Pencemaran *tar ball* ini dilaporkan telah beberapa kali terjadi dan melanda pulau-pulau di kawasan ekoregion ini. Dalam pengembangan pariwisata, resort telah banyak yang dibangun tetapi acapkali menimbulkan konflik dengan nelayan setempat, karena dirasakan membatasi kegiatan penangkapan ikan setempat. Masalah lain yang dihadapi oleh nelayan setempat adalah konflik dengan nelayan pendatang dari luar yang membawa alat tangkapnya yang merusak lingkungan seperti jaring muroami.

5. Ekoregion Dangkalan Lampung

Ekoregion ini memiliki kedalaman laut berkisar antara 5 - 30 m. Kelerengan dasar laut ekoregion ini sebagian besar berkisar antara 0°-0,06°, sebagian lagi antara 0,06°-0,17° dan 0,17°-0,35°, serta sebagian kecil 0,35°-0,64°. Kelas lereng pada ekoregion ini seluruhnya berkelas datar-agak miring. Berdasarkan Peta Sedimen Permukaan Dasar Laut, wilayah ekoregion ini mempunyai sedimen dasar laut berupa lumpur (55,24 %) dan pasir dan lanau (44,76%).

Ekoregion ini meliputi sebagian perairan Laut Jawa dan hanya mencakup satu pulau saja yaitu Pulau Sebira (8 ha) dengan jumlah penduduk sekitar 500 jiwa. Pulau ini merupakan bagian paling utara dari gugus Kepulauan Seribu. Pulau ini, telah berada di luar Taman Nasional Kepulauan Seribu, dan bercirikan dengan adanya mercu suar yang vital untuk navigasi pelayaran. Pulau kecil dan sangat terpencil ini menyebabkan masalah lingkungan yang timbul di pulau ini juga minim. Kondisi terumbu karangnya masih dalam keadaan baik. Penduduk setempat bermata pencaharian utama sebagai nelayan. Karena tekanan penduduk terhadap lingkungan masih kecil, masyarakat belum merasakan ketersediaan air tawar sebagai masalah yang mengkhawatirkan. Sesekali terjadi konflik dengan nelayan pendatang yang membawa alat tangkap yang merusak seperti muroami. Dekat pulau Sebira terdapat tambang migas lepas pantai yang dioperasikan oleh CNOOC (China National Offshore Oil Corporation), yang dapat berpotensi menimbulkan pencemaran atau blowout yang bisa berimbang ke pulau ini.

3.3.5 Daya Dukung Daya Tampung Ekoregion Laut

Ekoregion ini mempunyai peran penting karena langsung berhadapan dengan metropolitan Jakarta yang terus berkembang, tidak saja sebagai ibu kota negara, tetapi juga sebagai pusat perkembangan industri, perdagangan, wisata, pemukiman, dan pendidikan. Pada teluk ini bermuara 13 sungai yang membawa dan menumpahkan limbah domestik maupun industri serta pertanian. Perairan Teluk Jakarta juga memainkan peran penting dalam lalu lintas pelayaran untuk berbagai kepentingan seperti untuk perdagangan, perikanan, perminyakan, pariwisata, dan lainnya. Berbagai aktivitas baik yang bersumber di darat maupun yang di laut, dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan perairan Teluk Jakarta.

Identifikasi daya dukung daya tampung ekoregion laut dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitas dengan indicator bahwa daya dukung daya tampung dikatakan terlampaui jika dalam kawasan tersebut terjadi berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran, mulai menurunnya keanekaragaman hayati, dan lain sebagainya. Kondisi daya dukung dan daya tampung ekoregion laut dapat diuraikan sebagai berikut.

1) Ekoregion laut 6.3.1: Pesisir Utara Jawa

Ekoregion ini mempunyai peran penting karena langsung berhadapan dengan metropolitan Jakarta yang terus berkembang, tidak saja sebagai ibu kota negara, tetapi juga sebagai pusat perkembangan industri, perdagangan, wisata, pemukiman, dan pendidikan. Pada teluk ini bermuara 13 sungai yang membawa dan menumpahkan limbah domestik maupun industri serta pertanian. Perairan Teluk Jakarta juga memainkan peran penting dalam lalu lintas pelayaran untuk berbagai kepentingan seperti untuk perdagangan, perikanan, perminyakan, pariwisata, dan lainnya. Berbagai aktivitas baik yang bersumber di darat maupun yang di laut, dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan perairan Teluk Jakarta.

Oleh karena, EL 6.3.1 merupakan perairan teluk yang menjadi muara dari 13 sungai yang mengalir melewati metropolitan Jakarta dan daerah padat di belakangnya, tingkat pencemaran di ekoregion laut ini menjadi sangat tinggi, baik oleh limbah padat maupun limbah cair yang mengandung bahan beracun dan berbahaya. Dapat dikatakan bahwa karena kedekatannya dengan Jakarta, pantai dan pulau-pulau di ekoregion ini juga paling banyak mengalami degradasi habitat akibat ulah manusia. Beberapa pulau telah lenyap atau hampir lenyap akibat penambangan pasir dan karang yang tak terkendali. Perubahan geomorfologi juga terjadi di pantai daratan Jakarta, yang juga sering mengalami banjir rob.

Sumber air tawar di pulau-pulau kecil di Teluk ini umumnya telah dieksplorasi berlebihan hingga menjadi payau atau asin karena intrusi air laut. Eksplorasi sumber daya hayatnya pun sudah demikian parah hingga banyak jenis biota perairan yang dulunya umum terdapat di perairan ini, sekarang sudah jarang atau tak dijumpai lagi. Di beberapa pulau, penduduk setempat telah mengalihkan mata pencahariannya dari semula sebagai nelayan kemudian ke aktivitas yang terkait dengan pariwisata. Namun pengelolaan menuju pariwisata yang berkelanjutan (*sustainable tourism*) tampaknya masih menghadapi berbagai kendala.

2) Ekoregion laut 6.3.2: Dangkalan Utara Jawa

Ekoregion ini meliputi perairan Laut Jawa termasuk di dalamnya perairan sekitar Pulau Damar Besar, Pulau Damar Kecil, Pulau Bokor, Pulau Lancang Besar dan Pulau Lancang Kecil. EL 6.3.2 ini terletak tepat di sebelah utara dari ekoregion EL 6.3.1 hingga degradasi lingkungan serta akibatnya pun sedikit lebih kecil, meskipun masalah utamanya masih hampir sama. Beberapa pulau yang terletak di ekoregion ini tidak berpenghuni, karena berfungsi sebagai cagar alam (Pulau Bokor) atau hanya dihuni oleh petugas mercu suar (Pulau Damar Besar) hingga dampak sosialnya pun lebih kecil. Meskipun demikian, beberapa pulau kecil di ekoregion ini telah dilaporkan telah lenyap atau mengalami perubahan geomorfologi yang parah.

Pulau yang berpenghuni hanyalah Pulau Lancang Besar dan Pulau Lancang Kecil. Sampah yang tak putus-putusnya hanyut dalam jumlah besar dari daratan Jakarta yang terdampar di pulau ini merupakan masalah yang mengganggu lingkungan dan kegiatan nelayan. Pada musim barat, bagan apung penangkap ikan dipindahkan lokasinya ke sebelah selatan pulau, sedangkan pada musim timur bagan-bagan itu dipindahkan ke utara untuk menghindari tekanan sampah dari Jakarta yang sangat mengganggu. Tampaknya belum ada solusi terbaik untuk menangani masalah sampah kiriman ini. Penduduk Pulau Lancang mulai mengalihkan mata pencaharian mereka ke kegiatan pariwisata, misalnya dengan mengelola rumah singgah (*home stay*) tidak saja di pulau ini tetapi juga di pulau lainnya di luar ekoregion ini, seperti di Pulau Pari.

3) Ekoregion laut 6.3.3: Alur Utara Jawa

EL 6.3.3 terletak lebih jauh ke utara dari metropolitan Jakarta, dan karenanya pulau dampaknya terhadap ekoregion laut ini lebih kecil. Dengan adanya alur laut dalam sebelum mencapai pulau-pulau lain dalam wilayah utara Kepulauan Seribu, maka pengaruh daratan Jakarta hampir tidak dirasakan di ekoregion ini. Sebagai contoh, kondisi terumbu karang di wilayah ekoregion 6.3.3 tidak mendapat pengaruh sedimentasi dari daratan Jakarta (Tuti et al, 2010), dibandingkan dengan pulau Lancang (Ekoregion 6.3.2) dan pulau Onrust (Ekoregion 6.3.1) yang telah menyebabkan kerusakan terumbu karang di kedua pulau tersebut.

Meskipun demikian telah terdeteksi terjadinya pencemaran air, dan perubahan komposisi dan tutupan karang keras seiring dengan berjalanannya waktu. Perkembangan penduduk di pulau-pulau berpenghuni seperti Pulau Pari, Pulau Tidung dan Pulau Payung telah menyebabkan masalah ketersediaan air tawar terutama di musim kemarau, sedangkan di perairan pantainya telah menunjukkan adanya pencemaran. Penduduk pulau-pulau ini semula adalah nelayan penangkap ikan, namun setelah berkembangnya budidaya rumput laut yang sangat berhasil, penduduk mengalihkan mata pencahariannya ke budidaya rumput laut. Tetapi keberhasilan ini kemudian berakhir *collapse* setelah budidaya rumput laut terserang penyakit yang mengakibatkan runtuhnya seluruh budidaya rumput laut ini. Kini sebagian besar penduduk telah beralih profesi dengan keterlibatan dalam aktivitas pariwisata. Di pihak lain muncul pihak tertentu yang mendirikan resort di dalam gugus Pulau Pari, yang melakukan pembangunan konstruksi pantai dan dermaga dengan penggalian karang dan pembendungan pantai yang merusak lingkungan tanpa adanya kontrol yang memadai

dari pihak berwajib. Hal ini menunjukkan terjadinya konflik pemanfaatan ruang dan lemahnya penegakan hukum.

4) Ekoregion laut 6.3.4: Perairan Kepulauan Seribu

EL 6.3.4 memiliki pulau terbanyak yang masuk dalam zona Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKS) dan dideliniasi berdasarkan parameter batimetri dan keanekaragaman hayati. Seperti halnya di ekoregion laut lainnya, ketersediaan air tawar di pulau-pulau ini dan pencemaran antropogenik merupakan masalah tersendiri, terlebih dengan semakin pesatnya kegiatan pariwisata.

Pertumbuhan pariwisata di ekoregion ini dikhawatirkan telah mencapai kapasitas lebih (*over capacity*). Eksplorasi sumberdaya hayati laut secara berlebihan telah mengancam kelestarian berbagai jenis ikan, termasuk ikan-ikan hias. Potensi pencemaran tidak saja bersumber dari kawasan pemukiman dan pariwisata, tetapi juga risiko buangan dari kapal tanker yang lalu lalang di sekitar wilayah ini yang melepas limbah cucian air balastnya berupa minyak mentah dalam bentuk gumpalan (*tar ball*) yang akhirnya terdampat dan mencemari pantai. Pencemaran *tar ball* ini dilaporkan telah beberapa kali terjadi dan melanda pulau-pulau di kawasan ekoregion ini. Dalam pengembangan pariwisata, resort telah banyak yang dibangun tetapi acapkali menimbulkan konflik dengan nelayan setempat, karena dirasakan membatasi kegiatan penangkapan ikan setempat. Masalah lain yang dihadapi oleh nelayan setempat adalah konflik dengan nelayan pendatang dari luar yang membawa alat tangkapnya yang merusak lingkungan seperti jaring *muroami*.

5) Ekoregion laut 6.2.2: Dangkalan Lampung

EL 6.2.2 meliputi sebagian perairan Laut Jawa dan hanya mencakup satu pulau saja yaitu Pulau Sebira (8 ha) dengan jumlah penduduk sekitar 500 jiwa. Pulau ini merupakan bagian paling utara dari gugus Kepulauan Seribu. Pulau ini, telah berada di luar Taman Nasional Kepulauan Seribu, dan bercirikan dengan adanya mercu suar yang vital untuk navigasi pelayaran. Pulau kecil dan sangat terpencil ini menyebabkan masalah lingkungan yang timbul di pulau ini juga minim. Kondisi terumbu karangnya masih dalam keadaan baik. Penduduk setempat bermata pencaharian utama sebagai nelayan. Karena tekanan penduduk terhadap lingkungan masih kecil, masyarakat belum merasakan ketersediaan air tawar sebagai masalah yang sudah sangat mengkhawatirkan. Sesekali terjadi konflik dengan nelayan pendatang yang membawa alat tangkap yang merusak seperti *muroami*. Dekat pulau Sebira terdapat tambang migas lepas pantai yang dioperasikan oleh CNOOC (*China National Offshore Oil Corporation*), yang dapat berpotensi menimbulkan pencemaran atau *blowout* yang bisa berimpas ke pulau ini.

Dari uraian di atas, secara umum permasalahan lingkungan yang terjadi di ekoregion laut DKI Jakarta adalah pencemaran air laut. Sumber pencemaran di ekoregion laut tersebut sebagian besar bersumber dari limbah kegiatan di wilayah daratan DKI Jakarta yang sudah terakumulasi dengan limbah dari bagian hulu 13 DAS yang bermuara di wilayah ini.

Air sungai yang mengalir ke Teluk Jakarta mengalirkan berbagai limbah yang menimbulkan pencemaran berat di perairan ini. Bahan pencemar ini dapat berupa

limbah padat dan limbah cair. Limbah padat terutama berupa sampah rumah tangga dan industri, merupakan pencemar yang sangat mengganggu fungsi lingkungan. Diperkirakan sekitar 30 % limbah rumah tangga yang dibuang ke sungai yang akhirnya mengalir ke laut dan mencemari pantai-pantai. Limbah padat selain yang dapat terurai (*biodegradable*) juga banyak yang terdiri dari bahan yang sulit terurai (*non biodegradable*) di lingkungan seperti plastik, kaleng, gelas dan sebagainya. Limbah padat ini tidak saja terdampar di pantai perairan Teluk Jakarta tetapi juga terbawa hanyut oleh arus laut hingga terdampar dan mencemari banyak pulau-pulau di Kepulauan Seribu.

Limbah cair banyak dihasilkan dari produk industri, diantaranya mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) yang akhirnya dilepas ke sungai dan selanjutnya sampai ke perairan Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu. Bahan pencemar logam berat seperti merkuri (Hg), kadmium (Cd), timbal (Pb), tembaga (Cu), seng (Zn) telah terdeteksi di perairan Teluk Jakarta, tidak saja di badan air tetapi juga di sedimen. Tingginya kandungan pencemar dalam air juga telah terbukti menyebabkan berbagai logam berat terserap dan terakumulasi dalam tubuh biota air seperti ikan, kerang, krustasea, hingga dapat mengancam kesehatan pada manusia lewat makanan laut (*sea food*).

Sementara itu, ditinjau dari sebaran pencemarannya, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa perairan dengan tingkat pencemaran tertinggi terdapat di bagian tengah Teluk Jakarta, terutama di depan Sungai Ciliwung, dan semakin jauh ke utara tingkat pencemarannya semakin menurun. Nutrien yang dialirkan masuk ke Teluk Jakarta juga ternyata dapat memicu terjadinya ledakan populasi fitoplankton (*red tide*) yang mengkonsusui oksigen dalam jumlah yang sangat besar hingga mengakibatkan perairan kehabisan oksigen (*oxygen depletion*) yang mengakibatkan beberapa kali terjadinya kematian misal ikan di Teluk Jakarta. Di perairan Kepulauan Seribu, dampak pencemaran dari Teluk Jakarta masih terdeteksi meskipun makin jauh ke utara dampaknya semakin kecil.

Selain bersumber dari wilayah daratan, pencemaran air laut di ekoregion laut DKI jakarta juga bersumber dari kegiatan transportasi pelayaran baik yang akan dan dari pelabuhan Tanjung Priok maupun melewati perairan Laut Jawa. Sebagai contoh, pencemaran berupa gumpalan minyak (*tar ball*) telah berulang kali mencemari pantai-pantai Kepulauan Seribu yang bersumber dari kegiatan angkutan migas dari buangan minyak mentah kapal tanker yang melewati wilayah perairan DKI Jakarta.

Selain permasalahan pencemaran, masalah lingkungan yang terjadi di ekoregion laut DKI Jakarta adalah:

a) Pemanfaatan Sumberdaya Air Tanah Yang Berlebih

Masalah yang khas pada pulau-pulau kecil pada umumnya adalah terbatasnya sumberdaya air tawar di daratan pulau. Semakin bertumbuhnya penduduk di suatu pulau akan meningkatkan pula konsumsi air tanah. Apabila penyedotan air tanah telah melebihi kapasitas air tanah untuk pulih maka akan terjadi intrusi air laut hingga sumber air setempat akan menjadi payau hingga asin. Sekali intrusi air laut terjadi maka akan sulit untuk pulih kembali menjadi tawar (*irreversible*). Banyak contoh yang dapat diacu perihal terjadinya intrusi air laut di banyak pulau-pulau di Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu. Di Pulau Pari misalnya, sumur yang dulu

dapat diandalkan sebagai sumber air minum bagi penduduk setempat, kini tidak lagi.

b) Eksplorasi Sumber Daya Laut, Pulau Kecil Dan Pesisir

Sumberdaya alam di ekoregion ini memang memiliki ekonomi yang tinggi. Pengelolaan sumberdaya alam untuk berbagai kegiatan ekonomi yang kurang tepat justru akan menyebabkan menurunnya potensi sumberdaya alam tersebut. Beberapa kegiatan ekonomi di ekoregion laut DKI Jakarta yang sudah menunjukkan adanya pemanfaatan yang berlebih adalah penambangan pasir dan karang dan eksplorasi berbagai jenis biota laut.

3.3.6 Kondisi Ekosistem di Kawasan Lindung Jakarta

DKI Jakarta memiliki enam kawasan lindung yang telah ditetapkan secara hukum dalam peraturan perundangan seperti yang dapat dilihat di Tabel 3.13.

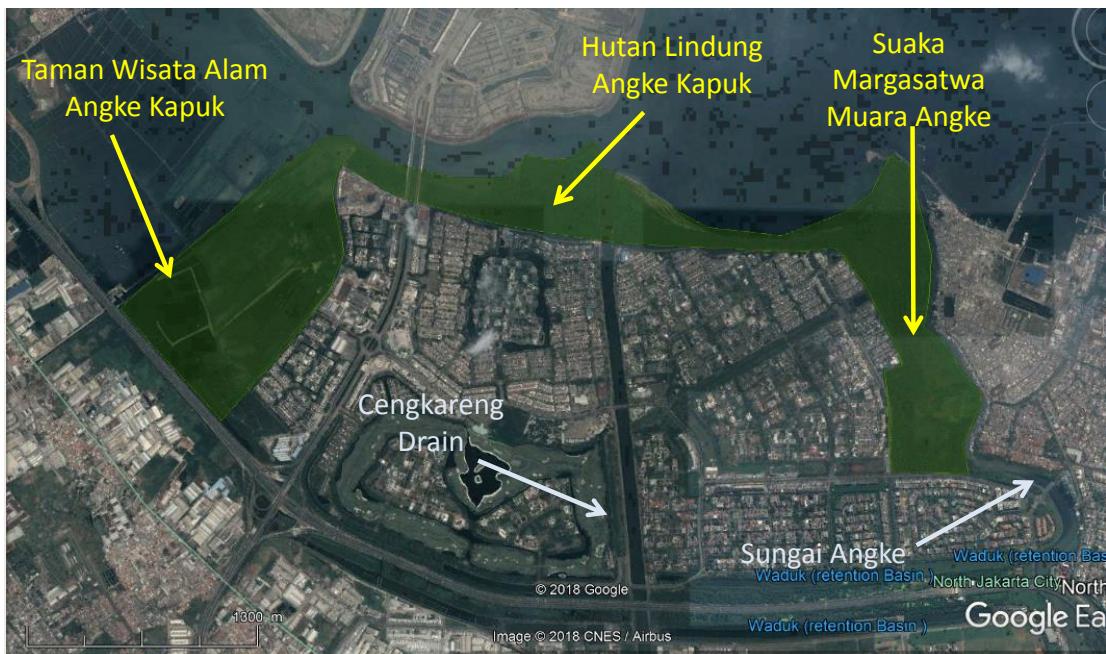
Tabel 3.13: Kawasan lindung yang ditetapkan berdasarkan perundangan

Nama Kawasan	Luas (ha)	Dasar Penetapan
Hutan Lindung Angke Kapuk	44,76	SK Menhut no. 667/Kpts-II/1995
Taman Wisata Alam Angke Kapuk	99,82	SK Menhut no. 667/Kpts-II/1995
Suaka Margasatwa Muara Angke	25,02	SK Menhutbun no. 97/Kpts-II/1998
Suaka Margasatwa Pulau Rambut		
- Daratan	45	SK Menhutbun no. 275/Kpts-II/1999
- Perairan	45	
Cagar Alam Pulau Bokor	18	SK Gubernur Hidria Belanda no. 60/1921
Taman Nasional Kepulauan Seribu		
- Daratan	39,5	SK Menhut no. 6310/Kpts-II/2002
- Perairan	107.489	

Sumber: Dokumen IKPLH DKI Jakarta 2017, Suraji et al. 2015

Kawasan Lindung Angke Kapuk dan Muara Angke

Letak Hutan lindung Angke Kapuk, Taman Wisata Alam Angke Kapuk serta Suaka Margasatwa Muara Angke saling bersingungan di kawasan yang sama di pantai utara Jakarta di sekitar muara Sungai Angke dan Cengkareng Drain (Gambar 3.22). Tidak heran bila jenis flora dan fauna yang berkembang di ketiga kawasan ini berjenis sama dan bahkan membentuk satu kesatuan ekosistem. Tipe vegetasi yang mendominasi di kawasan ini adalah mangrove yang membentuk ekosistem unik kawasan rawa berair payau di iklim tropis yang menjadi tempat perlindungan dan peristirahatan berbagai jenis burung, mamalia, reptil dan juga biota air payau.



Sumber: google earth 2017

Gambar 3.22: Lokasi kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk, Taman Wisata Alam dan Suaka Margasatwa Muara Angke berdasarkan delineasi RTRW

Dari pendataan yang dilakukan oleh Onrizal et al. (2005), dalam kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk didapatkan 15 jenis pohon mangrove, 8 diantaranya merupakan jenis asli setempat dan 7 jenis lainnya merupakan jenis yang berasal dari kawasan lain yang ditanam. Jenis mangrove asli kawasan terbagi atas dua grup, yakni mangrove sejati yang terdiri atas 7 jenis, yaitu *Avicennia officinalis* (Avicenniaceae), *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* (Rhizophoraceae), *Sonneratia caseolaris* (Sonneratiaceae) yang merupakan komponen mayor/utama, *Excoecaria agallocha* (Euphorbiaceae) dan *Xylocarpus moluccensis* (Meliaceae) yang merupakan komponen minor/tambahan, dan sisanya sebagai asosiasi mangrove, yaitu *Terminalia catappa*. Sedangkan 7 jenis pohon mangrove introduksi terdiri atas 1 jenis mangrove sejati, yaitu *Bruguiera gymnorhiza* (Rhizophoraceae), dan 6 jenis asosiasi mangrove, yakni *Calophyllum inophyllum* (Guttiferae), *Cerbera manghas* (Apocynaceae), *Paraserianthes falcataria*, *Tamarindus indica*, *Acacia mangium*, dan *Acacia auriculiformis* (Leguminosae).

Ekosistem mangrove Suaka Margasatwa Muara Angke yang berada pada sempadan Sungai Angke termasuk hutan mangrove tepi sungai (Saenger 2002), sehingga sangat dipengaruhi oleh air tawar. Terdapat empat tapak berbeda, yaitu dominasi *Rhizophora* di sebelah Barat kawasan sebanyak 6 (enam) jenis, dominasi rumput dan semak belukar yang merupakan daerah terluas di kawasan Suaka Margasatwa Muara Angke sebanyak 15 (lima belas) jenis, dominasi peralihan rumput dijumpai dekat tanah merah sebanyak 10 (sepuluh) jenis serta dapat dijumpai jenis pidada (*Sonneratia caseolaris*). Tapak tanah kering (semak belukar) yang dijumpai di sebelah Barat sepanjang Sungai Angke yang memiliki ciri khas tumbuhan pembeda dengan tapak lainnya seperti *Terminalia catappa*, *Acacia auriculiformis*, dan *Cocos nucifera*.



Sumber: Onrizal et al. 2005

Gambar 3.23: Jenis pohon bakau yang asli berasal dari kawasan Angke Kapuk

Jenis fauna yang tercatat ditemukan dalam kawasan hutan lindung Angke Kapuk antara lain Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*), Pecuk-ular Asia (*Anhinga melanogaster*), Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*), Ibis Rokoroko (*Plegadis falcinellus*), Dara Laut Kumis (*Chlidonias hybridus*) dan Raja Udang Biru (*Alcedo coerulescens*). Baik Monyet Ekor Panjang maupun Pecuk-ular Asia juga ditemukan di kawasan Suaka Margasatwa Muara Angke.

Pendataan yang dilakukan komunitas relawan, *Jakarta Green Monster*, menemukan bahwa di Suaka Margasatwa Muara Angke tercatat setidaknya 91 jenis burung terdiri dari 28 jenis burung air dan 63 jenis burung hutan. 10 jenis di antaranya termasuk burung migran, dan 50 jenis lainnya burung menetap. Beberapa jenis burung yang sering dijumpai antara lain Walet Sapi (*Collocalia linchi*), Mandar Batu (*Gallinula chloropus*), Kowak Maling (*Nycticorax nycticorax*), Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*), Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*), dan Pecuk-padi Kecil (*Phalacrocorax niger*). Sekitar 17 jenis burung yang terdata termasuk jenis burung yang masuk dalam daftar merah IUCN untuk satwa yang terancam punah, diantaranya Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*), Trulek Jawa (*Vanellus macropterus*), Bangau Bluwok (*Mycteria Cinerea*) dan Jalak Putih (*Sturnus melanopterus*). Selain jenis Aves, jenis fauna lainnya seperti kura-kura, biawak air (*Varanus salvator*), ular welang (*Bungarus fasciatus*), ular bakau (*Cerberus rhynchos*), Berang-berang Cakar Kecil (*Aonyx cinerea*) dan biota perairan seperti ikan sapu-sapu (*Hypotamus sp.*), ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) dan ikan Gelondok (*Periophthalmus sp.*) yang cukup unik juga dapat ditemui di kawasan lindung ini walaupun jumlahnya sedikit. Berdasarkan analisis dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, kawasan Muara Angke memiliki keanekaragaman yang tinggi dengan nilai $H' = 3,06$.



Gambar 3.24: Berbagai satwa yang dapat ditemukan di kawasan Muara Angke

Kawasan lindung Angke Kapuk dan Muara Angke ini menghadapi berbagai ancaman akibat kegiatan manusia. Pencemaran oleh limbah cair dan padat telah menimbulkan kerusakan vegetasi, sehingga pada beberapa lokasi didominasi oleh tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), Nipah (*Nypa fruticans*) dan rumput gelagah (*Saccharum spontaneum*) yang merupakan spesies invasif dengan daya tahan tinggi terhadap pencemaran dan tingkat pertumbuhan pesat. Ancaman lainnya yang dihadapi kawasan ini adalah penyusutan luas akibat alih fungsi lahan menjadi tambak atau permukiman. Berkurangnya luasan lahan lindung akan berdampak pada ketersediaan ruang hidup dan makanan bagi fauna dalam kawasan. Baik pencemaran maupun penyempitan lahan lindung akan berdampak pada biodiversitas dan keseimbangan ekosistem yang ada.

Suaka Margasatwa Pulau Rambut dan Cagar Alam Pulau Bokor

Suaka Margasatwa Pulau Rambut terdiri dari tiga tipe ekosistem hutan yaitu hutan pantai, hutan sekunder campuran dan hutan mangrove. Vegetasi yang terdapat di tipe hutan pantai adalah Cemara Laut (*Casuarina equisetifolia*), Kepuh (*Sterculia foetida*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Waru laut (*Thespesia populnea*) dan Centigi (*Pemphis acidula*). Tipe hutan sekunder campuran ini ditumbuhi oleh pohon-pohon yang tinggi diantaranya adalah Kepuh (*Sterculia foetida*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), Kayu Hitam (*Diospyros maritima*), Mengkudu (*Morinda citrifolia*), Soka (*Ixora timorensis*), dan Ketapang (*Terminalia catappa*). Sedangkan vegetasi yang terdapat pada tipe hutan Mangrove seperti Pasir-pasir (*Ceriops tagal*), Bakau (*Rhizophora mucronata*) dan Bola-bola (*Xylocarpus granatum*).

Pulau Rambut merupakan habitat burung-burung air dan tempat persinggahan burung-burung migran dengan tingkat keanekaragaman dan fluktuasi komposisi spesies yang tinggi. Pada musim berbiak, di pulau ini bisa terdapat sekitar 24.000 spesies burung dan 4.500 spesies burung pada musim lainnya sehingga sering kali Pulau Rambut disebut dengan Pulau Surga Burung (*Rambut Island of Sanctuary Birds*). Adapun jenis burung yang terdapat di suaka margasatwa ini seperti Cangak Abu (*Ardea cinerea*), Pecuk Ular (*Anhinga melanogaster*), Bluwok (*Mycteria cinerea*), Kowak Malam (*Nycticorax ncticorax*), Cangak Merah (*Ardea purpurea*), Kuntul besar (*Egretta alba*), Kuntul kecil (*Egretta garzetta*), Kuntul sedang (*Egretta intermedia*), Kuntul karang (*Egretta sacra*), Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*), Roko-roko (*Plegadis falcinellus*), Pelatuk Besi (*Threskiornis melanocephalus*).

Cagar Alam Pulau Bokor terletak sekitar 7 km di sisi barat laut Pulau Rambut. Kawasan ini merupakan pulau tak berpayau dengan pantai berpasir putih. Adapun jenis-jenis pohon yang tumbuh di kawasan Cagar Alam Pulau Bokor adalah jenis-jenis pohon pantai seperti Kepuh, Ketapang, Asam dan Melinjo. Walaupun jaraknya relatif berdekatan dengan kawasan Suaka Margasatwa Pulau Rambut, namun kawasan Cagar Alam Pulau Bokor tidak banyak dihuni oleh burung-burung air, sedangkan satwa yang banyak dijumpai adalah satwa primata jenis Kera Ekor Panjang sebagai satwa introduksi.



Gambar 3.25: Lokasi Suaka Margasatwa Pulau Rambut dan Cagar Alam Pulau Bokor

Lokasi kedua pulau yang terpisah dari lokasi aktivitas manusia menjadikan kawasan ini cukup terlindung dari pengaruh langsung kegiatan manusia yang dapat berdampak negatif pada keseimbangan ekosistem yang ada. Namun, pengaruh aktivitas manusia masih dapat dirasakan, terutama akibat pencemaran sampah dari daratan Pulau Jawa yang terbawa arus laut sampai ke kawasan ini maupun sampah yang dibuang sembarangan oleh pengunjung dan pencemaran limbah cair, terutama minyak tumpahan dari kapal. Dampak utama pencemaran adalah kerusakan pada vegetasi yang menjadi penopang ekosistem yang ada. Sampah padat, terutama sampah yang tidak dapat terurai, seperti plastik, stryrofoam, karet dan kaleng, dapat termakan oleh satwa penghuni kawasan dan menyebabkan kematian. Diduga sampah yang masuk dalam kawasan ini dapat mencapai beberapa ton setiap bulannya (Onrizal 2004; Chu 2013).

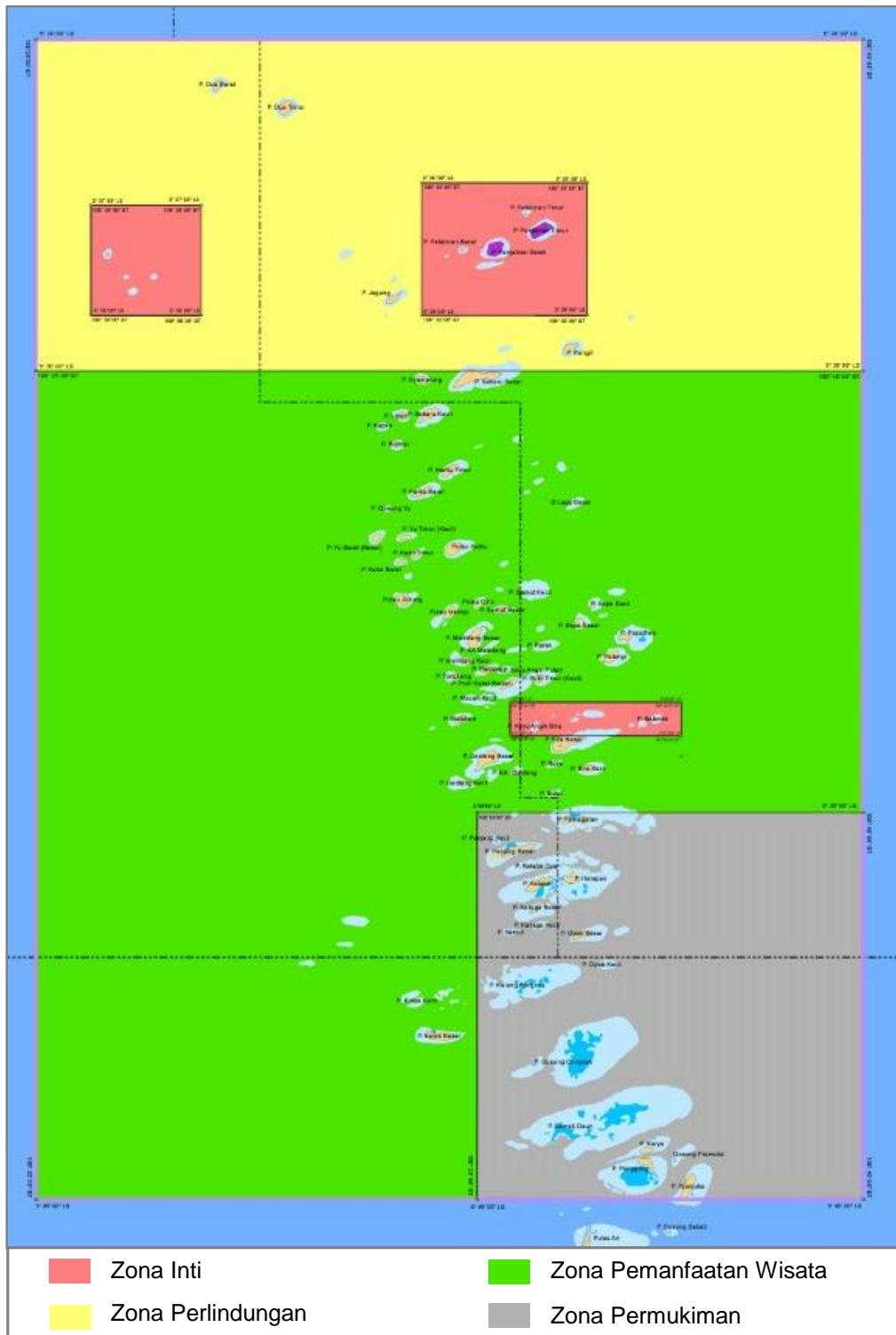
Ancaman lain yang dihadapi oleh kawasan ini antara lain adalah abrasi yang mengikis areal yang dapat ditumbuhi oleh vegetasi hutan mangrove dan hutan pantai. Hasil pengukuran di tahun 1989, 1996 dan 2002 menunjukkan bahwa laju abrasi tercatat sekitar 0,72 ha/tahun (Onrizal 2004).

Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKpS)

Secara geografis Taman Nasional Kepulauan Seribu terletak pada $5^{\circ}24'$ – $5^{\circ}45'$ Lintang Selatan dan $106^{\circ}25'$ – $106^{\circ}40'$ Bujur Timur, mencakup wilayah perairan laut seluas 107.489 ha dan dua pulau (Pulau Penjaliran Barat dan Pulau Penjaliran Timur) seluas 39,5 ha. Pulau-pulau lain yang terdapat dalam wilayah perairan yang sama tidak termasuk dalam wilayah taman nasional. Kawasan Taman Nasional ini mempunyai ekosistem yang khas dengan ekosistem terumbu, padang lamun, dan mangrove yang dimilikinya. Berdasarkan Keputusan Dirjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Departemen Kehutanan no. SK.05/IV-KK/2004, kawasan taman nasional ini dibagi menjadi 4 zona, yaitu Zona Inti seluas 4.449 ha, Zona Perlindungan seluas 26.284 ha, Zona Pemanfaatan Wisata seluas 59.634 ha, dan Zona Permukiman seluas 17.121 ha (Gambar 3.26).

Ekosistem terumbu karang di perairan Kepulauan Seribu pada umumnya berbentuk *fringing reef* (karang tepian) dengan kedalaman 1 - 20 meter. Bentukan terumbu karang seperti ini secara tidak langsung dapat mengurangi deburan ombak yang dapat mengikis bagian pantai pulau-pulau di Kepulauan Seribu yang termasuk dalam kategori pulau-pulau sangat kecil. Jumlah jenis karang keras (*hard coral*) yang ditemukan di perairan TNKpS adalah sebanyak 62 marga dengan kelimpahan 46.015 individu/ha (data tahun 2005) dan 61 marga dengan kelimpahan 35.878 individu/ha. Jenis-jenis karang keras yang dapat ditemukan seperti karang batu (*massive coral*) misalnya Montastrea dan Labophyllum, karang meja (*table coral*), karang kipas (*Gorgonia*), karang daun (*leaf coral*), karang jamur (*mushroom coral*), dan jenis karang lunak (*soft coral*) sebanyak 29 marga dengan kelimpahan 62.985 individu/ha. Beberapa tipe koloni karang yang ada antara lain Acropora tabulate, Acropora branching, Acropora digitate, Acropora submassive, branching, massive, encrusting, submassive, foliose dan soft coral. Beberapa jenis karang yang telah menjadi komoditi komersial antara lain *Acropora sp.*, *Porites sp.*, *Favia sp.*, *Gorgonian sp.*, dan Akar Bahar atau Black Coral (*Antiphates sp.*) yang merupakan salah satu jenis biota laut yang masih dalam Appendix 2 CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*). Appendix 2 CITES merupakan daftar spesies yang perlu dikontrol

perdagangannya untuk mencegah eksplorasi berlebih dan menjamin keberlangsungan hidup spesies tersebut.

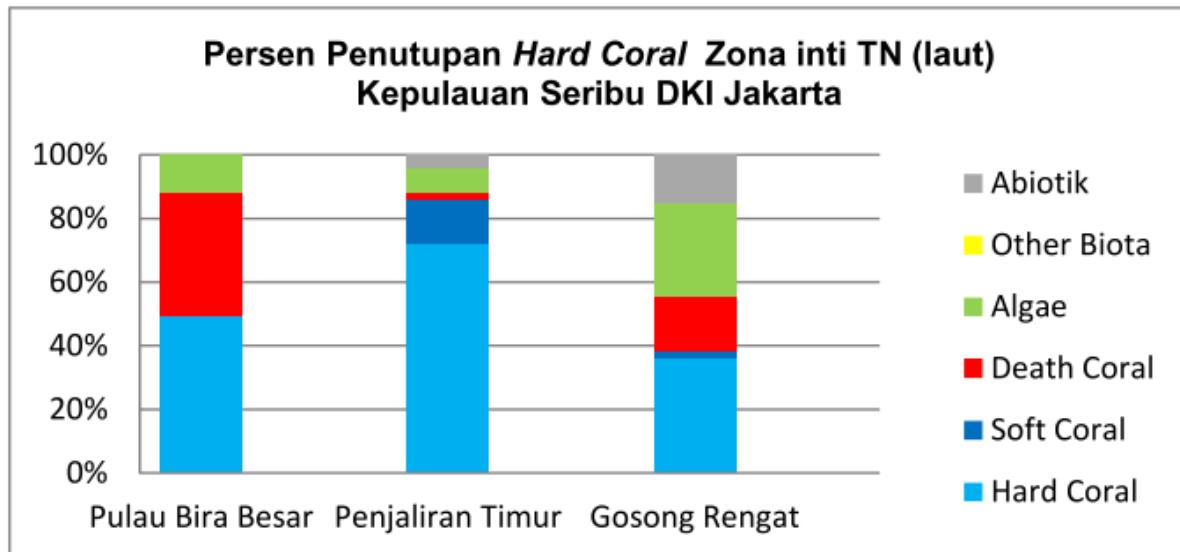


Sumber: (Suraji et al. 2015)

Gambar 3.26: Pembagian zona kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kondisi rata-rata tutupan karang di TNKpS mengalami peningkatan dari 33,0 % di tahun 2003 menjadi 34,6% di tahun 2009. Kondisi tutupan terumbu karang pada tahun 2015 di Zona Inti di sekitar Pulau Bira Besar,

Pulau Penjaliran Timur dan Gosong Rengat masing-masing tercatat pada 48,9%, 71,7% dan 35,9% (Gambar 3.27). Kondisi terumbu karang di Penjaliran Timur termasuk baik, sementara di Pulau Bira Besar dan Gosong Rengat termasuk sedang. Kondisi terumbu karang mati terbanyak didapati di Pulau Bira Besar yang mencapai hampir 40% kawasan. Pada Zona Pemanfaatan Wisata, tutupan terumbu karang tercatat pada 38,6% di tahun 2009. Adapun kondisi tutupan karang di Zona Permukiman tercatat 34,1% di tahun yang sama.



Sumber: (Suraji et al. 2015)

Gambar 3.27: Tutupan terumbu karang di zona Inti TNKpS pada tahun 2015

Jenis-jenis vegetasi yang dapat dijumpai di Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu adalah pandan laut (*Pandanus tectorius*), butun (*Barringtonia asiatica*), cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), mengkudu (*Morinda citrifolia*), sentigi (*Pemphis acidula*), ketapang (*Terminalia Catappa*) dan seruni (*Wedelia biflora*). Ekosistem mangrove asli dalam kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu hanya terdapat di 11 pulau, yaitu Pulau Penjaliran Barat, Penjaliran Timur, Jagung, Sebaru Besar, Puteri Barat, Pemagaran, Melintang, Saktu, Harapan, Kelapa, Tongkeng. Terdapat 15 jenis mangrove sejati yaitu, *Avicennia marina*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera cylindrica*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Lumnitzera racemos*, *Xylocarpus granatum*, *Xylocarpus molluccensis*, *Xylocarpus rumphii*, *Aegiceras corniculatum*, *Pemphis acidulata*, *Excoecaria agallocha*.

Untuk jenis tumbuhan laut, kawasan TNKpS ditumbuhi 8 jenis lamun dan 18 jenis alga (rumput laut). Pada tahun 2007 terdata 29 lokasi yang memiliki komunitas lamun dengan persentas tutupan yang bervariasi dengan rata-rata pada 25%. Persentase tutupan lamun tertinggi tercatat sebesar 58% pada kelurahan Pulau Untung Jawa dan yang terendah tercatat sebesar 2,9% pada kelurahan Pulau Tidung (Estradivari et al. 2009). Jenis lamun yang dapat teridentifikasi yaitu *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Halodule uninervis*. Sedangkan jenis alga dapat dipisahkan ke dalam tiga kelompok, yaitu 9 jenis alga hijau (Chlorophyta), 3 jenis alga coklat (Phaeophyta) dan 6 jenis alga merah (Rhodophyta).

Keanekaragaman perairan di Zona Inti tercatat pada tahun 2007 sebesar 29.382 individu ikan/ha, perairan Zona Pemanfaatan Wisata sebesar 49.600 individu ikan/ha, dan perairan Zona Permukiman sebesar 32.280 individu ikan/ha. Jenis ikan hias yang hidup di kawasan TNKpS antara lain kepe-kepe (famili *Chaetodontidae*), ikan serinding (famili *Apogonidae*), ikan betok (famili *Pomacentridae*) dan ikan ekor merah (famili *Caesiodidae*). Sedangkan jenis ikan untuk konsumsi antara lain adalah baronang (*Siganus* sp.), tenggiri (*Scomberomorus* sp.), ekor kuning (*Caesio* sp.), kerapu (Famili *Serranidae*) dan tongkol (*Eutynus* sp.). Moluska (binatang lunak) yang dijumpai terdiri sekitar 295 jenis Gastropoda, 97 jenis Pelecypoda, 20 jenis Bivalvia seperti kima pasir (*Hippopus hippopus*), kima sisik (*Tridacna squamosa*), dan kima raksasa (*Tridacna gigas*) yang masuk dalam daftar merah IUCN, serta beberapa jenis Chepalopoda seperti cumi-cumi (*Loligo vulgaris*), sotong (*Sepia* sp.) dan gurita (*Octopus* sp.). Mamalia yang dijumpai adalah lumba-lumba hidung botol (*Tursiops truncatus*).

Kawasan TNKpS merupakan habitat bagi penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) dan penyu hijau (*Chelonia mydas*) yang terancam punah dan termasuk dalam daftar perlindungan. Dalam upaya pelestarian satwa ini, selain dilakukan perlindungan terhadap tempat-tempat Penelurannya seperti Pulau Peteluran Timur, Penjaliran Barat, Penjaliran Timur dan Pulau Belanda, telah dilakukan juga pengembangan pusat penetasan, pembesaran dan pelepasliaran penyu sisik di Pulau Pramuka dan Pulau Sepa. Kegiatan di Pulau Pramuka dan Pulau Sepa tersebut dilakukan dengan cara mengambil telur dari pulau-pulau tempat bertelur untuk ditetaskan secara semi alami. Anak penyu (tukik) hasil penetasan tersebut kemudian sebagian dilepaskan kembali ke alam, dan sisanya dipelihara untuk dilepaskan secara bertahap.

Ancaman yang dihadapi ekosistem taman nasional ini antara lain pencemaran sampah dan limbah cair yang terbawa dari kawasan permukiman maupun yang dibuang oleh wisatawan di kawasan ini, tekanan jumlah wisatawan dan kontak fisik yang terjadi, serta perubahan iklim. Pencemaran dan perubahan iklim berpotensi menyebabkan kematian terumbu karang dan padang lamun yang merupakan habitat ikan karang maupun biota laut lainnya, sehingga keanekaragaman hayati dalam kawasan terancam menurun. Peningkatan jumlah wisatawan bahari berpotensi menimbulkan kerusakan pada ekosistem terumbu karang, terutama karena kontak fisik para wisatawan, baik yang disengaja maupun tidak disengaja, dengan terumbu karang tersebut. Perilaku wisatawan saat diving dan snorkeling yang berpotensi mengakibatkan kerusakan terumbu karang adalah menginjak karang, menendang karang, mengambil karang, dan memegang karang. Di tahun 2013, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Kepulauan Seribu mencatat sebanyak hampir 1,5 juta wisatawan bahari yang datang berkunjung ke Kepulauan Seribu.

3.3.7 Jasa lingkungan

Jasa lingkungan adalah jasa yang dihasilkan oleh suatu ekosistem, yang manfaatnya secara ekologi maupun ekonomi dapat dirasakan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengembangan jasa lingkungan mengacu pada 3 prinsip yang saling terkait yaitu: efisiensi, keadilan, dan kelestarian. Terdapat beberapa kunci keberhasilan pengelolaan jasa lingkungan, termasuk pembayarannya yaitu: (1) adanya proses partisipasi antar pelaku dalam pengambilan keputusan, (2) adanya transparansi dalam pembayaran,

(3) adanya kejelasan atas hak dan kewajiban, (4) adanya lembaga pengelola jasa lingkungan. Terdapat 2 jenis jasa lingkungan yang berpotensi dan sedang dikembangkan di Provinsi DKI Jakarta, yaitu:

a) Jasa Penyedia Keanekaragaman Hayati

Kawasan konservasi di Provinsi DKI Jakarta memiliki potensi keanekaragaman hayati yang cukup tinggi yang dapat dimanfaatkan secara lestari. Berbagai tumbuhan obat dan fauna dapat dimanfaatkan melalui berbagai teknik budidaya/penangkaran.

b) Jasa Penyedia Keindahan Bentang Alam/Wisata Alam

Hampir semua kawasan konservasi di Provinsi DKI Jakarta memiliki potensi keindahan alam pesisir pantai. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh pihak pengelola untuk menggiatkan ekowisata. Tipe ekosistem yang bervariasi merupakan salah satu atraksi.

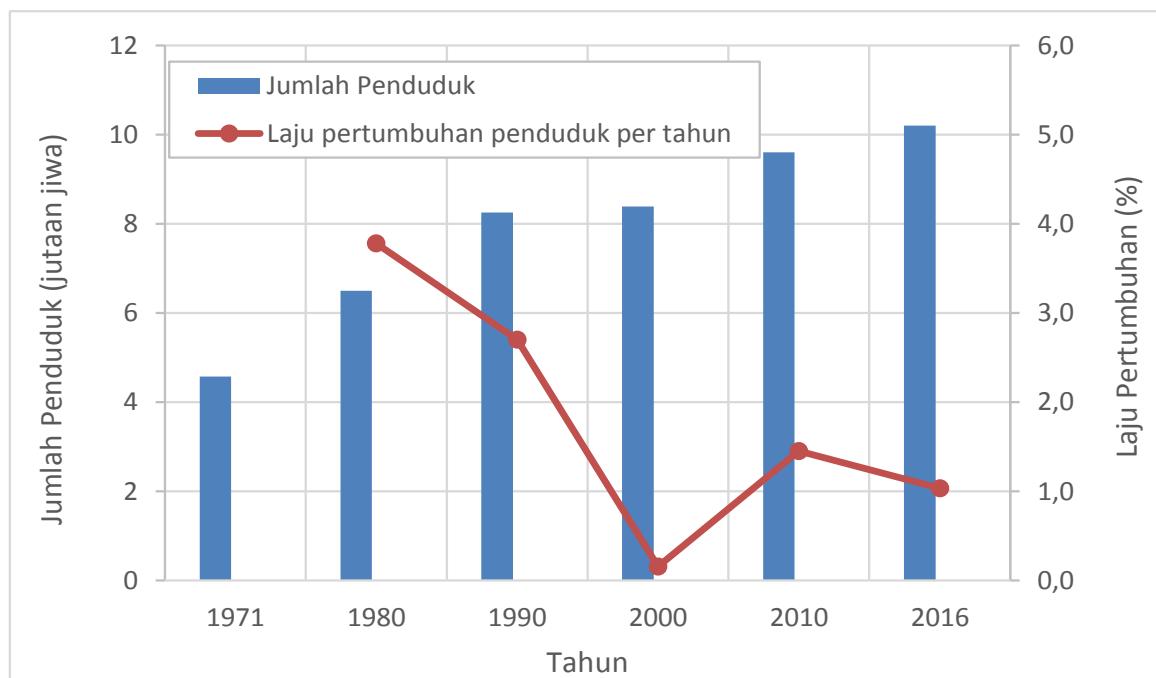
3.4 Kondisi Sosial Ekonomi

3.4.1 Peningkatan Jumlah Penduduk dan Tingkat Kepadatan

DKI Jakarta sebagai Ibukota Negara dengan tingkat kegiatan ekonomi tinggi mempunyai daya tarik yang besar bagi masyarakat di luar kota Jakarta. Daya tarik tersebut timbul dari asumsi adanya kesempatan untuk mendapatkan penghasilan yang lebih besar, pendidikan yang lebih baik serta kesempatan untuk menikmati fasilitas kota yang lebih lengkap dan mudah diakses. Hal inilah yang menyebabkan tingginya tingkat migrasi ke dalam provinsi, sehingga jumlah penduduk mengalami peningkatan yang besar tiap tahunnya.

Survei penduduk yang dilaksanakan setiap 10 tahun menunjukkan bahwa penduduk Jakarta masih terus mengalami peningkatan. Bila pada tahun 1980 penduduk DKI Jakarta tercatat pada 6,5 juta jiwa, pada tahun 2010 bertambah menjadi 9,6 juta jiwa. Berdasarkan hasil proyeksi, jumlah penduduk Jakarta telah mencapai 10,2 juta jiwa (Gambar 3.28). Diperkirakan di tahun 2030, jumlah penduduk Jakarta akan mencapai 11,5 juta jiwa. Pengembangan pulau-pulau reklamasi baru diperkirakan akan menjadi daya tarik migrasi, sehingga menambah penduduk sebesar 1 juta jiwa menjadi total 12,5 juta jiwa di tahun 2030.

Di sisi lain, laju pertumbuhan penduduk tercatat mengalami penurunan yang cukup signifikan. Bila pada periode 1971-1980 pertumbuhan penduduk DKI Jakarta mencapai 3,78% per tahun, pada tahun 2010-2016 turun menjadi 1,03% per tahun. Salah satu faktor penyebab penurunan ini adalah pengembangan wilayah Bodetabek yang mulai gencar sejak tahun 1990-an, sehingga banyak masyarakat yang akhirnya memilih untuk tinggal di wilayah sekitar Jakarta.



Sumber: Hasil olahan berdasarkan data Survei Penduduk 1971, 1980, 1990, 2000, 2010 dan proyeksi 2016

Gambar 3.28: Jumlah penduduk di DKI Jakarta dan laju pertumbuhannya di tahun 1971 – 2016

Tingkat pertumbuhan penduduk Jakarta sangat dipengaruhi oleh tingkat migrasi yang tinggi. Hal ini terlihat dari data migrasi seumur hidup hasil sensus penduduk tahun 2010. Pada tahun 2010 tercatat lebih dari 4 juta penduduk berstatus migran provinsi, yaitu penduduk yang tempat lahirnya berbeda dengan tempat tinggal utamanya sekarang. Hal ini berarti 42% penduduk Jakarta berasal dari luar wilayah provinsi DKI Jakarta. DKI Jakarta merupakan provinsi kedua setelah Kepulauan Riau dengan persentase penduduk pendatang terbesar di Indonesia.

Untuk menggambarkan pola migrasi yang terkini, angka migrasi risen dapat memberikan informasi yang lebih tepat ketimbang angka migrasi seumur hidup. Migrasi risen dipahami sebagai migrasi berdasarkan tempat tinggal 5 tahun yang lalu. Seseorang dikategorikan sebagai migran risen bila tempat tinggalnya 5 tahun yang lalu berbeda dari tempat tinggalnya sekarang. Pada tahun 2010 tercatat sebanyak 643.959 penduduk DKI Jakarta adalah migran risen. Hal ini dapat diartikan bahwa dalam periode 2005-2010 sekitar 130.000 penduduk bermigrasi ke Jakarta setiap tahunnya. Berdasarkan data BPS Jakarta, di tahun 2016 sendiri tercatat sebanyak 160.000 penduduk baru bermigrasi ke dalam Wilayah DKI Jakarta.

Selain tingkat migrasi, angka kelahiran dan kematian juga menjadi faktor penentu pertumbuhan penduduk. Angka kelahiran kasar Jakarta tercatat di tahun 2015 pada 14,58 yang berarti bahwa setiap 1000 penduduk terdapat 14 sampai 15 kelahiran bayi. Pada tahun 2016, angka kelahiran tercatat sebesar 144.215 jiwa. Sementara, angka kematian di tahun yang sama tercatat pada 56.290 jiwa.

Tingginya jumlah penduduk Jakarta berakibat pada kepadatan penduduk yang tinggi. DKI Jakarta merupakan provinsi dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi di Indonesia

yang tercatat pada angka 15.328 jiwa/km² (Badan Pusat Statistik 2016b). Bila dibandingkan dengan rata-rata kepadatan penduduk di Indonesia yang tercatat pada angka 134 jiwa/km², terdapat ketimpangan persebaran penduduk yang sangat besar antara DKI Jakarta dengan provinsi lainnya di Indonesia.

Kepadatan penduduk dalam wilayah DKI Jakarta sendiri tidak terbagi secara merata di setiap wilayah administrasi (Tabel 3.14). Di tahun 2016, Kota Jakarta Pusat dengan kepadatan penduduk sebesar 19.045 jiwa/km² merupakan wilayah dengan kepadatan tertinggi. Sementara, Kepulauan Seribu tercatat sebagai wilayah administrasi dengan kepadatan terendah di DKI Jakarta, yaitu 2.796 jiwa/km². Setiap tahunnya, angka kepadatan ini akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk.

Tabel 3.14: Persebaran kepadatan penduduk dan proyeksi perkembangannya di setiap kabupaten/kota administrasi di DKI Jakarta

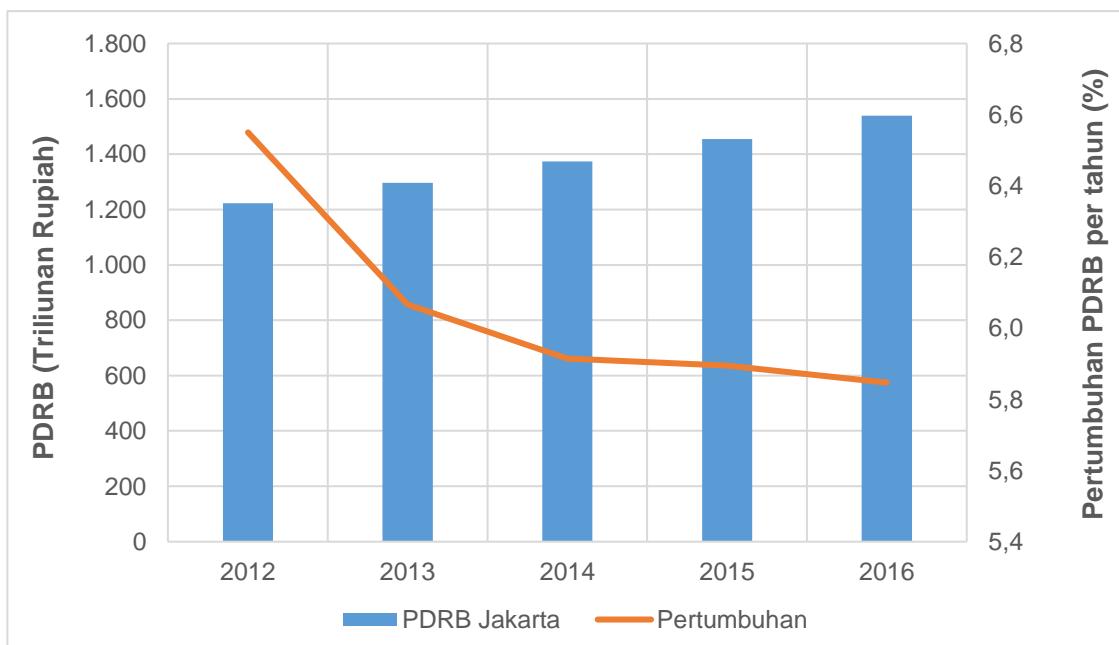
Wilayah Administrasi	Kepadatan (jiwa/km ²)				
	2016	2017	2022	2030	2050
Jakarta Pusat	19.045	19.103	19.390	19.851	21.001
Jakarta Utara	11.879	11.985	12.519	13.372	15.504
Jakarta Barat	18.827	19.026	20.022	21.616	25.601
Jakarta Selatan	15.547	15.706	16.500	17.770	20.946
Jakarta Timur	15.345	15.481	16.162	17.250	19.973
Kepulauan Seribu	2.796	2.858	3.169	3.667	4.913
DKI Jakarta	15.406	15.546	16.246	17.367	20.168

Sumber: hasil olahan, 2017

3.4.2 Perekonomian Daerah

Kondisi perekonomian daerah secara umum dapat digambarkan melalui Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) yang menjabarkan kemampuan suatu wilayah untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. Selama tahun 2010 hingga 2015, rata-rata besaran PDRB atas dasar harga konstan tahun 2010 yang tercipta per tahun di DKI Jakarta adalah Rp 1.396 triliun (Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) 2016). Nilai ini mencapai 16% dari total PDB Indonesia dan merupakan penyumbang terbesar terhadap perekonomian nasional.

PDRB DKI Jakarta terus mengalami peningkatan tiap tahunnya dari nilai Rp 1.222,5 triliun di tahun 2012 menjadi Rp 1.539,4 triliun di tahun 2016. Rata-rata pertumbuhan dalam jangka waktu lima tahun tersebut tercatat pada 6,05%. Namun, dapat diamati bahwa laju pertumbuhan mengalami trend penurunan dari 6,55% di tahun 2012 menjadi 5,85% di tahun 2016 (Gambar 3.29). Perlambatan ini terjadi seiring dengan perlambatan pertumbuhan perekonomian Indonesia.



Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka (2016, 2017)

Gambar 3.29: PDRB DKI Jakarta tahun 2012 – 2016 atas dasar harga konstan tahun 2010 dan pertumbuhannya per tahun

Berdasarkan pendekatan pengeluaran (*expenditure-based GDP*), bagian PDRB terbesar DKI Jakarta disebabkan oleh konsumsi rumah tangga yang mencapai 58,8% dari total PDRB. Konsumsi rumah tangga masyarakat sebagian besar disediakan oleh barang dan jasa dari luar provinsi dan luar negeri. Hal ini terlihat dari besarnya nilai impor barang dan jasa yang hampir menyamai besarnya persentase konsumsi rumah tangga (Tabel 3.15).

Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB), yang merupakan investasi oleh seluruh pelaku ekonomi dalam tahun berjalan, juga menunjukkan kontribusi yang dominan pada perekonomian Jakarta. Kontribusi rata-rata PMTB pada periode 2012 – 2016 mencapai 46,1%. Pertumbuhan PMTB secara teoritis selalu dikaitkan dengan peningkatan permintaan dan kapasitas produksi yang dalam jangka panjang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi. Dalam kenyataannya, pengaruh PMTB terhadap pertumbuhan ekonomi tidak selalu bergantung pada nilai investasinya, namun pada keefektifan investasi tersebut.

Tabel 3.15: Nilai PDRB DKI Jakarta tahun 2012 – 2017 semester 1 dan distribusinya

Pengeluaran	Nilai pada tahun ¹						Distribusi ³ (%)
	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ²	
Konsumsi rumah tangga	723,6	765,5	807,9	850,8	897,5	465,7	58,8
Konsumsi lembaga non profit	22,9	24,3	28,4	27,0	30,2	16,9	1,9
Konsumsi pemerintah	154,8	169,5	172,9	179,5	183,9	76,2	12,5
Pembentukan modal tetap brutto (PMTB)	585,6	618,8	637,8	654,6	664,9	340,4	46,1
Perubahan inventori	2,8	3,3	5,7	5,6	9,3	6,5	0,4
Net ekspor antar daerah	304,3	291,1	291,8	219,4	232,0	144,3	19,7

Ekspor	224,1	228,6	230,0	227,7	226,8	99,8	16,6
Impor	795,6	804,2	801,1	710,3	705,1	348,9	(-56,0)
Total PDRB	1222,5	1296,7	1373,4	1454,3	1539,4	800,9	100,0

¹Angka dalam triliun Rupiah atas dasar harga konstan tahun 2010

²Angka hanya mencakup Semester 1 tahun 2017

³Rata-rata dari tahun 2012 - 2016

Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka (2016, 2017)

Berdasarkan lapangan usaha, penyumbang PDRB terbesar adalah kelompok lapangan usaha perdagangan dan bengkel yang secara konsisten menyumbang lebih dari 15% PDRB dalam lima tahun terakhir. Kelompok ini diikuti oleh kelompok usaha industri pengolahan dan usaha konstruksi yang masing-masing menyumbang sekitar 12% PDRB serta sektor jasa keuangan dan asuransi yang menyumbang sekitar 11% PDRB. Kelompok usaha informasi dan komunikasi juga termasuk dalam kontributor besar pada PDRB dan nampak mengalami peningkatan bagian setiap tahunnya dari 8,4% di tahun 2012 menjadi 10,5% pada semester I tahun 2017.

**Tabel 3.16: Distribusi PDRB DKI Jakarta per lapangan usaha
di tahun 2012 - 2017 semester I**

Sektor Usaha	Distribusi (%) pada tahun					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Pertanian, kehutanan, perikanan	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
Pertambangan dan penggalian	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18
Industri pengolahan	13,09	13,00	12,94	12,84	12,58	12,71
Konstruksi	13,82	13,83	13,71	13,46	12,89	12,61
Pengadaan listrik dan gas	0,30	0,28	0,28	0,27	0,25	0,23
Pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
Administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial	5,12	4,69	4,48	4,29	4,18	3,88
Penyediaan akomodasi dan makan minum	5,01	5,03	5,01	4,99	4,99	5,01
Perdagangan dan bengkel	16,93	16,81	16,66	16,15	15,97	15,84
Transportasi dan pergudangan	2,81	2,83	3,04	3,13	3,29	3,33
Informasi dan komunikasi	8,44	8,93	9,36	9,73	10,19	10,50
Properti	6,93	6,86	6,80	6,73	6,65	6,59
Jasa keuangan dan asuransi	10,26	10,39	10,21	10,67	10,94	11,17
Jasa Perusahaan	6,86	7,01	7,21	7,33	7,51	7,64
Jasa pendidikan	5,09	4,97	4,87	4,90	4,95	4,81
Jasa kesehatan dan kegiatan sosial	1,58	1,57	1,59	1,61	1,64	1,66
Jasa lainnya	3,36	3,41	3,49	3,56	3,64	3,71

^{*}Angka hanya mencakup Semester I tahun 2017

Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka (2016, 2017)

Sektor tersier (sektor jasa) yang mencakup kelompok usaha perdagangan, transportasi, informasi dan telekomunikasi hingga penyediaan berbagai jasa lainnya mendominasi struktur ekonomi Jakarta, terlihat dari distribusinya yang mencapai lebih dari 70% dari total PDRB DKI Jakarta (Tabel 3.17). Hal ini juga terlihat secara nyata dari banyaknya pusat-pusat perdagangan, pergerakan pasar uang dan pasar saham, pusat pemerintahan, pusat-pusat pendidikan, serta bertebarannya kantor pusat dari berbagai usaha konglomerasi di Indonesia. Sektor sekunder yang mencakup industri pengolahan dan konstruksi menyumbang sekitar 27% PDRB. Sedangkan, sektor primer yang mencakup usaha pertanian, kehutanan, perikanan serta pertambangan dan penggalian hanya dapat mengkontribusi kurang dari 1% PDRB. Hal ini mengindikasikan secara nyata bahwa kegiatan ekonomi DKI Jakarta lebih didorong oleh peranan sektor tersier.

Tabel 3.17: Distribusi PDRB DKI Jakarta setiap sektor pada tahun 2012 – 2015

Sektor	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015* (%)
Primer	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35
Sekunder	28,18	28,01	27,55	27,26	27,51
Tersier	71,40	71,60	72,08	72,39	72,14

*data Semester I tahun 2015

Sumber: BPS Statistik Daerah Jakarta 2016

PDRB per kapita Provinsi DKI Jakarta berada di atas angka rata-rata, baik dalam skala nasional maupun internasional. Pada tahun 2016 PDRB per kapita DKI Jakarta mencapai 147 juta Rupiah. Angka ini sudah berada jauh di atas PDB Indonesia yang tercatat pada angka 35 juta Rupiah maupun PDB rata-rata dunia yang tercatat pada angka 10.300 US Dollar (setara dengan 133 juta Rupiah). Hal ini menandakan bahwa secara ekonomi penduduk DKI Jakarta memiliki kemampuan ekonomi dan standar hidup yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata penduduk Indonesia maupun penduduk dunia. Namun, angka PDRB per kapita sendiri tidak dapat menjadi indikator kesejahteraan masyarakat karena angka ini tidak dapat menggambarkan distribusi kekuatan ekonomi masyarakat. Parameter lain seperti IPM, Rasio Gini maupun distribusi pendapatan dapat memberi gambaran yang lebih baik mengenai kesejahteraan masyarakat.

	Tahun				
	2012	2013	2014	2015	2016
Total PDRB* (triliun Rupiah)	1.222,53	1.296,69	1.373,39	1.454,35	1.539,38
Jumlah penduduk (jiwa)	9.862.088	9.969.948	10.075.310	10.177.924	10.467.600
PDRB per kapita (juta Rupiah/kapita)	123,96	130,06	136,31	142,89	147,06

*PDRB atas dasar harga konstan tahun 2010

Sumber: BPS Statistik Daerah Jakarta 2016

3.4.3 Tenaga Kerja dan Sektor Pekerjaan

Data penduduk DKI Jakarta di tahun 2015 mencatat sekitar 5 juta jiwa penduduk termasuk dalam angkatan kerja. Tingkat pengangguran di DKI Jakarta tercatat pada angka 7,2%. Bila

melihat data setiap wilayah administrasi, tingkat pengangguran tertinggi terdapat di Jakarta Timur yang mencakup 9,1% jiwa dari total angkatan kerja di wilayah administrasi tersebut atau sebanyak 1.364.421 jiwa. Sementara, tingkat pengangguran terendah terdapat di Kabupaten Kepulauan Seribu yang tercatat pada angka 5,5% atau 549 jiwa (Tabel 3.18).

Angka pengangguran ini termasuk tinggi bila dibandingkan dengan wilayah-wilayah lain di Indonesia. Pada bulan Agustus 2016, hasil survei angkatan kerja nasional menunjukkan bahwa angka pengangguran di DKI Jakarta berkurang menjadi 6,1%. Namun, angka ini masih berada di atas tingkat pengangguran nasional yang tercatat pada angka 5,6%.

Tabel 3.18: Jumlah angkatan kerja dan tingkat pengangguran pada tahun 2015

Kabupaten/Kota	Jumlah Angkatan Kerja (jiwa)			Tingkat pengangguran (%)
	Bekerja	Pengangguran Terbuka	Jumlah	
Kepulauan Seribu	9.410	549	9.959	5,5
Jakarta Selatan	1.050.861	71.356	1.122.217	6,4
Jakarta Timur	1.239.832	124.589	1.364.421	9,1
Jakarta Pusat	427.351	29.779	457.130	6,5
Jakarta Barat	1.183.961	79.678	1.263.639	6,3
Jakarta Utara	812.614	62.239	874.853	7,1
DKI Jakarta	4.724.029	368.190	5.092.219	7,2

Sumber: BPS Jakarta Dalam Angka 2017

Status bekerja penduduk dapat dikategorikan jadi dua, yaitu pekerjaan sektor formal dan pekerjaan sektor informal. Dalam pekerjaan sektor formal, pekerja terdaftar sebagai tenaga kerja suatu kegiatan usaha yang dimiliki oleh orang lain dan mendapat upah/gaji yang dibayarkan secara teratur. Yang termasuk dalam pekerja sektor formal adalah buruh, karyawan dan pegawai tetap. Pekerjaan sektor informal meliputi kegiatan usaha sendiri, pekerjaan bebas/tidak tetap dan pekerjaan keluarga/tidak dibayar.

Tabel 3.19 menampilkan jumlah tenaga kerja Jakarta menurut status pekerjaan utamanya pada tahun 2016. Sekitar 68,7% atau 3,34 juta tenaga kerja bekerja di sektor formal (buruh/karyawan/pegawai dan berusaha dibantu buruh tetap/buruh dibayar), sementara 31,3% sisanya yaitu 1,52 juta tenaga kerja mengandalkan sektor informal sebagai mata pencaharian utamanya. Sektor informal masih menunjukkan peran yang cukup besar dalam perekonomian masyarakat Jakarta.

Tabel 3.19: Jumlah Penduduk Menurut Status Pekerjaan Utamanya di 2016

Status Pekerjaan Utama	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
Berusaha sendiri	836.655	17,2
Pekerja Bebas	103.018	2,1
Pekerja Keluarga/Tak Dibayar	245.748	5,1
Berusaha dibantu buruh tidak tetap/buruh tak dibayar	336.027	6,9
Berusaha dibantu buruh tetap/buruh dibayar	203.853	4,2
Buruh/Karyawan/Pegawai	3.136.531	64,5
Total	4.861.832	100,0

Sumber: BPS Jakarta 2017

3.4.4 Tingkat Penghasilan dan Distribusi Pendapatan Masyarakat

Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kesejahteraan masyarakat adalah tingkat penghasilan dan kemampuan belanja masyarakat. Berdasarkan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2015, masyarakat dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan penghasilannya, yaitu masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) dengan pendapatan rumah tangga < 3,5 juta/bulan, masyarakat berpenghasilan menengah (MBM) dengan pendapatan 3,5 - 10 juta/bulan, dan masyarakat berpenghasilan tinggi (MBA) dengan pendapatan > 10 juta/bulan.

Berdasarkan Tabel 3.20 di bawah dapat dilihat bahwa 43,7% rumah tangga di DKI Jakarta termasuk dalam kelompok pendapatan masyarakat berpenghasilan rendah, dan 43,5% rumah tangga termasuk dalam kelompok masyarakat berpenghasilan menengah. Sedangkan 12,8% rumah tangga lainnya tergolong dalam masyarakat berpenghasilan atas. Rumah tangga golongan MBA terbanyak terdapat di Kota Jakarta Timur dengan nilai persentase sebesar 30,0% dan MBR terbanyak terdapat di Kota Jakarta Barat dengan nilai persentase sebesar 26,6%. Selain itu, terlihat juga bahwa sebagian besar rumah tangga di Kepulauan Seribu termasuk dalam masyarakat berpenghasilan rendah.

Tabel 3.20: Kelompok pendapatan rumah tangga di wilayah DKI Jakarta

Wilayah	Kelompok Pendapatan Rumah Tangga					
	MBR (< 3,5 juta)		MBM (3,5 - 10 juta)		MBA (> 10 juta)	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Kep. Seribu	3.557	0,3	1.802	0,15	189	0,11
Jakarta Selatan	231.447	18,5	295.101	23,7	44.292	25,1
Jakarta Timur	291.447	23,3	391.505	31,4	53.021	30,0
Jakarta Pusat	139.796	11,2	91.486	7,3	12.728	7,2
Jakarta Barat	332.971	26,6	282.973	22,7	38.095	21,6
Jakarta Utara	251.956	20,1	184.094	14,8	28.245	16,0
Total	1.251.174	100	1.246.961	100	365.381	100
Persentase	43,7 %		43,5 %		12,8%	

Sumber: Hasil Olahan Data Susenas 2015

Ketimpangan ekonomi dapat diukur dengan indikator Koefisien Gini atau *Gini Ratio*. Koefisien gini didasarkan pada kurva lorenz, yaitu sebuah kurva pengeluaran kumulatif yang membandingkan distribusi dari suatu variabel tertentu (misalnya pendapatan) dengan distribusi uniform (seragam) yang mewakili persentase kumulatif penduduk. Nilai Koefisien Gini berkisar antara 0 dan 1. Semakin tinggi nilai Gini Ratio, maka ketimpangan pendapatan masyarakat semakin tinggi.

Koefisien Gini DKI Jakarta pada bulan Maret 2016 adalah 0,411, dan turun sebesar 0,014 poin menjadi 0,397 pada bulan September 2016. Sedangkan pada bulan Maret 2017 kembali terjadi peningkatan sebesar 0,016 poin menjadi 0,413. Jika dibandingkan dengan Maret 2016, nilai Gini Ratio pada Maret 2017 meningkat sebesar 0,003 poin. Angka koefisien Gini pada 0,413 menandakan ketimpangan pendapatan sedang/menengah.

Bila dibandingkan dengan angka nasional yang berada pada posisi 0,393, ketimpangan pendapatan masyarakat DKI Jakarta cenderung lebih tinggi. Dari 34 provinsi, Jakarta berada pada urutan ke-32 berdasarkan besarnya angka koefisien Gini per Maret 2017

(Tabel 3.21). Hanya Provinsi Gorontalo dan DI Yogyakarta yang memiliki koefisien Gini lebih tinggi dari DKI Jakarta. Tiga puluh satu provinsi lainnya memiliki koefisien Gini yang lebih rendah. Hal ini menandakan tingkat ketimpangan pendapatan Jakarta lebih tinggi dibandingkan daerah lain di Indonesia.

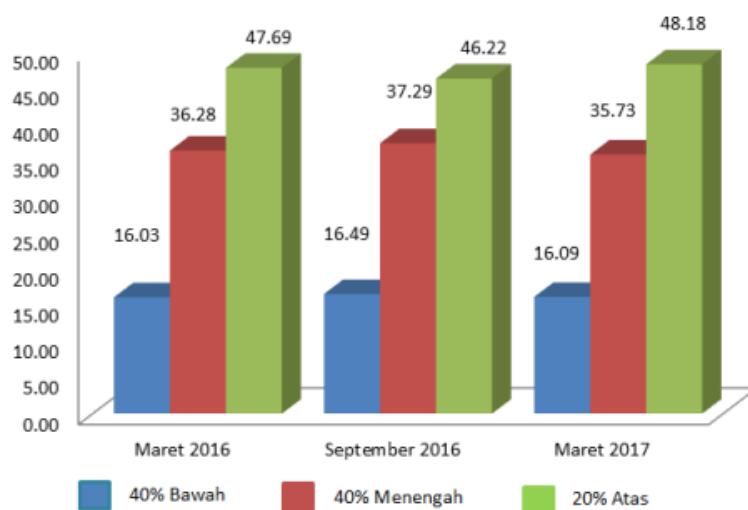
Tabel 3.21: Koefisien Gini beberapa provinsi di Indonesia per Maret 2017

Provinsi	Gini Ratio (Maret 2017)
Kep. Bangka Belitung	0,282
Kalimantan Utara	0,308
DKI Jakarta	0,413
Gorontalo	0,430
DI Yogyakarta	0,432
Indonesia	0,393

Sumber: <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1116>

Selain Koefisien Gini, pengukuran ketimpangan dengan metode komposisi persentil juga dapat digunakan untuk menggambarkan kesenjangan ekonomi masyarakat. Berdasarkan metode ini, penduduk dibagi ke dalam tiga kelompok sesuai dengan besarnya pendapatan: 40% penduduk dengan pendapatan rendah, 40% penduduk dengan pendapatan menengah dan 20% penduduk dengan pendapatan tinggi. Besarnya tingkat ketimpangan diukur dari bagian pendapatan yang diperoleh oleh setiap kelompok tersebut yang merupakan cerminan pemerataan pembangunan.

Di Indonesia, data pendapatan sangat terbatas, sehingga dalam penghitungan ketimpangan seringkali menggunakan data pengeluaran sebagai proksi. Pada Maret 2017, tingkat konsumsi pada kelompok 40 % terbawah adalah sebesar 16,09% (Gambar 3.30). Angka ini menunjukkan bahwa 40% penduduk Jakarta hanya dapat menikmati 16,09% manfaat pertumbuhan pembangunan. Sementara 20% penduduk Jakarta dengan tingkat penghasilan tinggi dapat menikmati 48,18% hasil pembangunan.



Sumber: (Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) 2017b)

Gambar 3.30: Distribusi pendapatan penduduk Jakarta menurut kelompok tingkat pendapatan periode Maret 2016 – Maret 2017

Faktor yang mempengaruhi perubahan tingkat ketimpangan pendapatan selama periode Maret 2016 - Maret 2017 diantaranya adalah pergeseran besarnya komposisi penduduk berpendapatan rendah (40% terbawah) yang diduga dipengaruhi oleh menurunnya pekerja di sektor formal pada Agustus 2016 dari 68,7% menjadi 67,6% pada Februari 2017 (Sakernas Agustus 2016 dan Sakernas Februari 2017). Hal ini dapat berdampak pada menurunnya kemampuan daya beli masyarakat, terutama kelompok masyarakat 40% terbawah.

3.4.5 Permukiman Kumuh

Permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat. Terdapat 11 variabel yang menentukan tingkat kekumuhan di suatu wilayah, yaitu: kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, kondisi bangunan tempat tinggal, keadaan ventilasi dan pencahayaan bangunan tempat tinggal, tempat buang air besar, cara membuang sampah, pengangkutan sampah, keadaan drainase/ saluran air, keadaan jalan lingkungan, penerangan jalan umum dan tata letak bangunan. Hasil Kajian BPS Provinsi DKI Jakarta tahun 2017 menyatakan bahwa terdapat 445 RW di DKI Jakarta yang masih masuk dalam kategori kumuh.

Tabel 3.22: Jumlah RT, RW, dan Kelurahan Kumuh yang didata menurut Kabupaten/Kota di Jakarta, 2017

Kab/Kota	Jumlah Kelurahan*)	Jumlah RW*)	Jumlah RT*)	RW yang didata		
				Kumuh	Tidak kumuh	Jumlah
Jakarta Pusat	44	389	4.572	98	21	119
Jakarta Utara	31	449	5.223	80	8	88
Jakarta Barat	56	586	6.481	92	13	105
Jakarta Selatan	65	576	6.088	90	20	110
Jakarta Timur	65	707	7.926	78	13	91
Kepulauan Seribu	6	24	127	7	0	7
Total	267	2.731	30.417	445	75	520

*) *Jakarta Dalam Angka, 2017*

**) *Target awal 521 RW namun berkurang 1 RW menjadi 520 RW. Ada 1 RW di Jakarta Utara telah digusur, yaitu RW 13, Kel. Kelapa Gading Barat, Kec. Kelapa Gading.*

Sumber: (Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) 2018) dan Biro Tata Pemerintahan Setda Provinsi DKI Jakarta

Hasil kajian BPS Provinsi DKI Jakarta menunjukkan: 75 RW (14 persen) masuk dalam kategori tidak kumuh sedangkan 445 RW (86 persen) masuk dalam kategori kumuh, dengan perincian: 15 RW (3,37 persen) kumuh berat, 99 RW (22,25 persen) kumuh sedang, 205 RW (46,07 persen) kumuh ringan, dan 126 RW (28,31 persen) kumuh sangat ringan.

3.4.6 Indeks Pembangunan Manusia

Kualitas hidup penduduk dapat diukur dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang secara internasional dikenal sebagai *Human Development Index* (HDI). Indeks ini dikembangkan karena acuan ukuran keberhasilan pembangunan yang hanya memperhatikan faktor ekonomi saja, seperti pendapatan bruto per kapita, tidak dapat menjelaskan kondisi kehidupan masyarakat yang ada. IPM diperkenalkan oleh UNDP pada tahun 1990 dan metode penghitungan direvisi pada tahun 2010.

IPM merupakan indikator untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu wilayah dalam upaya meningkatkan kualitas hidup penduduknya. Indeks ini dapat memberi gambaran bagaimana penduduk dapat mengakses hasil pembangunan yang terukur dengan tiga dimensi dasar, yaitu kesehatan, pendidikan, dan standar hidup layak (standard of living).

Kesehatan digambarkan oleh Angka Harapan Hidup (AHH) yaitu rata-rata lamanya ekspektasi hidup (dalam tahun) yang dapat dicapai oleh bayi yang baru lahir. Pendidikan diukur melalui indikator Rata-rata Lama Sekolah (RLS) dan Harapan Lama Sekolah (HLS). Rata-rata Lama Sekolah (RLS) adalah rata-rata lamanya waktu yang dihabiskan (dalam tahun) penduduk usia 25 tahun ke atas dalam menjalani pendidikan formal. Harapan Lama Sekolah (HLS) didefinisikan sebagai rata-rata (tahun) sekolah formal yang diharapkan akan dirasakan penduduk sejak umur tertentu. Standar hidup yang layak diukur melalui pendapatan nasional bruto (PNB) per kapita yang disesuaikan dengan paritas daya beli (purchasing power parity). Namun, karena PNB per kapita tidak tersedia pada tingkat provinsi, BPS menggunakan acuan pengeluaran per kapita disesuaikan dari data Susenas. Tabel 3.23 menjabarkan standar indikator yang digunakan dalam penghitungan IPM di Indonesia.

Tabel 3.23 Standar indikator penghitungan IPM di Indonesia

Dimensi	Indikator	Satuan	Min	Max
Kesehatan	Angka Harapan Hidup saat Lahir (AHHo)	Tahun	20	85
Pendidikan	Harapan Lama Sekolah (HLS)	Tahun	0	18
	Rata-rata Lama Sekolah (RLS)	Tahun	0	15
Standar hidup layak	Pengeluaran per Kapita Disesuaikan*	Rupiah	1.007.436	26.572.352

Sumber: (UNDP 2016), disesuaikan dengan metode BPS.

*Daya beli minimum menggunakan garis kemiskinan terendah kabupaten tahun 2010 dan daya beli maksimum merupakan hasil proyeksi nilai tertinggi kabupaten hingga tahun 2025.

IPM adalah angka yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan peringkat atau level pembangunan suatu wilayah, sehingga dalam interpretasinya perlu ada pembandingan dengan wilayah lain. Adapun pengelompokan angka IPM dalam kategori di bawah ini dapat membantu dalam menginterpretasikan capaian pembangunan manusia di wilayah yang dicermati:

1. $IPM \geq 80$, mengindikasikan pembangunan manusia yang “sangat tinggi” dan kualitas hidup penduduk yang sangat baik;
2. $70 \leq IPM < 80$, mengindikasikan pembangun manusia yang “tinggi” dan kualitas hidup penduduk yang baik;
3. $60 \leq IPM < 70$, mengindikasikan pembangunan manusia yang “sedang” dan kualitas hidup penduduk yang cukup baik;
4. $IPM < 60$, mengindikasikan pembangunan manusia yang “rendah” dan kualitas hidup penduduk yang kurang baik.

IPM Provinsi DKI Jakarta

Gambar 3.31 di bawah menunjukkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di DKI Jakarta dan di Indonesia. Secara umum, pembangunan manusia di DKI Jakarta terus mengalami kemajuan selama periode 2010 hingga 2016 yang ditandai dengan semakin meningkatnya angka IPM dari 76,31 sampai 79,60. Angka IPM DKI Jakarta sudah termasuk dalam kategori „tinggi“ yang menandakan bahwa kualitas kehidupan masyarakat Jakarta sudah baik bila dibandingkan dengan wilayah-wilayah yang memiliki IPM lebih rendah.

Bila dibandingkan dengan IPM rata-rata Indonesia, pembangunan di Jakarta secara konsisten telah mampu meningkatkan kualitas hidup penduduknya di atas rata-rata kualitas hidup masyarakat Indonesia secara umum. DKI Jakarta juga secara konsisten menduduki peringkat pertama dalam pembangunan manusia di Indonesia di 6 tahun terakhir, disusul oleh Provinsi DI Yogyakarta (IPM 78,38 di tahun 2016).



Sumber: Berita Resmi Statistik BPS Provinsi DKI 2014

Gambar 3.31: Indeks Pembangunan Manusia di DKI Jakarta dan Indonesia tahun 2010-2016

Mencermati IPM setiap kabupaten/kota administrasi di DKI Jakarta (Tabel 3.24), terdapat perbedaan yang cukup mencolok antar wilayah. Kabupaten Kepulauan Seribu dengan IPM 69,62 merupakan wilayah dengan IPM terendah di Jakarta. Angka ini bahkan berada di bawah IPM rata-rata Indonesia yang menunjukkan bahwa kualitas kehidupan masyarakat di Kepulauan Seribu masih berada di bawah rata-rata kualitas kehidupan masyarakat Indonesia secara umum. Di sisi lain, Kota Administrasi Jakarta Selatan dengan IPM 83,94 merupakan wilayah dengan pembangunan manusia tertinggi di Jakarta. Terdapat perbedaan sebesar 14,32 poin di antara kedua wilayah administrasi tersebut. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan pembangunan di antara wilayah-wilayah administrasi dalam provinsi DKI Jakarta.

Tabel 3.24: IPM masing-masing wilayah administrasi di Provinsi DKI Jakarta

Provinsi/Kabupaten	IPM
Kabupaten Kepulauan Seribu	69,62
Kota Jakarta Selatan	83,94
Kota Jakarta Timur	81,28
Kota Jakarta Pusat	80,22
Kota Jakarta Barat	80,34
Kota Jakarta Utara	78,78
DKI Jakarta	79,60

Sumber: <http://ipm.bps.go.id/data/provinsi/metode/baru/3100>

Pada tingkat ASEAN, IPM Indonesia tahun 2016 secara umum berada sedikit di atas rata-rata keseluruhan negara ASEAN, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.25. IPM DKI Jakarta sendiri tergolong tinggi, sehingga bila disandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya, kualitas kehidupan penduduk di Jakarta dapat dikatakan setara dengan rata-rata di Malaysia dan Thailand. Akan tetapi, peringkat kualitas kehidupan penduduk di Jakarta masih berada di bawah rata-rata di Singapura dan Brunei Darussalam. Hal ini menunjukkan bahwa masih diperlukannya upaya yang lebih besar dalam peningkatan kualitas kehidupan masyarakat agar visi Jakarta sebagai kota yang sejajar dengan kota-kota besar dunia dan dihuni oleh masyarakat yang sejahtera dapat terwujud.

Tabel 3.25: IPM negara-negara anggota ASEAN tahun 2015

Negara Anggota ASEAN	IPM*
Singapura	92,5
Brunei Darussalam	86,5
DKI Jakarta	78,99
Malaysia	78,9
Thailand	74,0
Indonesia	69,6
Vietnam	68,3
Filipina	68,2
Laos	58,6
Kamboja	56,3
Myanmar	55,6

*Angka HDI dikalikan 100, disesuaikan dengan cara penghitungan Indonesia

Sumber: UNDP 2016, dimodifikasi

3.4.7 Tingkat Kesetaraan Gender

Indeks Pembangunan Gender (IPG) atau *Gender Development Index* (GDI) merupakan indeks pencapaian kemampuan dasar pembangunan manusia yang sama seperti IPM yaitu di bidang pendidikan, kesehatan dan ekonomi dengan membandingkan IPM penduduk laki-laki dan IPM penduduk perempuan. IPG dapat digunakan untuk mengetahui kesenjangan pembangunan manusia antara laki-laki dan perempuan. Kesetaraan gender terjadi apabila angka IPM penduduk laki-laki dan IPM penduduk perempuan sama, sehingga angka IPG mencapai 1. Rasio tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$IPG = \frac{IPM_{perempuan}}{IPM_{laki-laki}} * 100\%$$

Tabel 3.26 menunjukkan perkembangan IPM dan IPG di DKI Jakarta. Pada tahun 2012 IPM Perempuan DKI Jakarta tercatat sebesar 74,66, naik 0,65 poin dibanding IPM Perempuan pada tahun 2011. Rasio IPG di tahun 2012 juga mengalami peningkatan sebesar 0,40% menjadi 95,31%. Akan tetapi, pada tahun 2014 rasio IPG kembali menurun menjadi 94,6%. IPM perempuan di tahun 2014 memang mengalami peningkatan sebesar 2,22 poin dibandingkan tahun 2012. Akan tetapi, peningkatan IPM laki-laki lebih besar ketimbang IPM perempuan, yaitu sebesar 2,92 poin. Peningkatan IPM yang tidak imbang inilah yang menyebabkan rasio IPG menurun. Tahun 2015 menunjukkan adanya kenaikan IPG sebesar 0,12%. Kenaikan yang kecil ini menunjukkan belum adanya peningkatan

kesetaraan yang signifikan antara penduduk laki-laki dan penduduk perempuan di DKI Jakarta.

Tabel 3.26: Perkembangan IPM laki-laki, IPM perempuan dan IPG DKI Jakarta tahun 2010-2015

Tahun	IPM _{Laki-laki}	IPM _{Perempuan}	IPG (%)
2010	77,60	73,35	94,52
2011	77,97	74,01	94,91
2012	78,33	74,66	95,31
2014	81,27	76,88	94,60
2015	81,77	77,45	94,72

Sumber: BPS Jakarta (2014), (Badan Pusat Statistik 2016a)

Dalam rangking IPG se-Indonesia, DKI Jakarta menduduki posisi kedua pada tahun 2015 di bawah Provinsi Sumatera Barat yang memiliki IPG 94,74%. Bila dibandingkan dengan IPG se-Indonesia yang berada pada posisi 91,03%, tingkat kesetaraan gender DKI Jakarta tergolong lebih baik. Namun, kesenjangan antara laki-laki dan perempuan masih tetap ada.

Berdasarkan rasio IPG per wilayah administrasi pada Tabel 3.27, dapat terlihat bahwa wilayah Jakarta Pusat memiliki kesenjangan terendah (IPG tertinggi 95,54%). Setelah itu diikuti oleh Jakarta Utara (94,40%), Jakarta Selatan (93,89%), Jakarta Barat (93,19%) dan Jakarta Timur (93,15%). Kesenjangan gender tertinggi terjadi di Kabupaten Kepulauan Seribu (82,32%). Hal ini mengindikasikan adanya ketimpangan pembangunan dalam wilayah DKI Jakarta. Kualitas hidup perempuan, terutama di Kabupaten Kepulauan Seribu, masih perlu ditingkatkan agar tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) dalam kesetaraan gender dapat tercapai.

Tabel 3.27: IPG DKI Jakarta tahun 2012 menurut kabupaten/kota administrasi

Provinsi/Kabupaten	IPM _{Laki-laki}	IPM _{perempuan}	IPG (%)
Kep. Seribu	71,45	58,80	82,30
Kota Jakarta Selatan	80,17	75,27	93,89
Kota Jakarta Timur	79,80	74,33	93,15
Kota Jakarta Pusat	79,12	75,59	95,54
Kota Jakarta Barat	79,43	74,02	93,19
Kota Jakarta Utara	78,25	73,87	94,40
DKI Jakarta	78,33	74,66	95,31

Sumber: Berita Resmi Statistik BPS Provinsi DKI Jakarta No. 12/02/31/Th. XVI, 5 Februari 2014



4 Identifikasi dan Pelingkupan Isu Strategis

4.1 Metodologi

Pengumpulan isu strategis Provinsi DKI Jakarta dilakukan dengan mempelajari hasil dari studi-studi wilayah yang dapat diperoleh, menganalisis data kondisi wilayah DKI Jakarta, melaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan SKPD dan pemegang kepentingan terkait (*stakeholder*), mengadakan forum konsultasi publik serta mengumpulkan masukan tertulis dari publik melalui formulir masukan, email dan website. Isu strategis yang telah dikumpulkan dari setiap kegiatan kemudian saling disandingkan untuk mengidentifikasi isu-isu serupa yang dapat dikelompokkan. Pengelompokan isu strategis dilakukan dengan memperhatikan keterkaitan antar isu strategis yang disebut, faktor penyebab utama dan dampak dari isu tersebut terhadap pembangunan berkelanjutan.

Review hasil studi-studi wilayah yang sudah ada dilakukan terhadap dokumen-dokumen dan kajian yang disebutkan dalam Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1: Studi / Kajian wilayah yang dijadikan acuan

No	Studi / Kajian	Penyusun	Tahun	Lingkup wilayah
1	Naskah Akademis RTRW DKI Jakarta 2030	Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	2011	Seluruh wilayah DKI Jakarta
2	KLHS Teluk Jakarta	Kementerian Lingkungan Hidup	2011	Pantura Tangerang, Jakarta dan Bekasi
3	Materi Teknis Raperda Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) dan Peraturan Zonasi (PZ) DKI Jakarta 2030	Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	2014	Seluruh wilayah DKI Jakarta
4	Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta tahun 2016	Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta	2017	Seluruh wilayah DKI Jakarta

5	Naskah Akademis Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta	Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	2017	Seluruh wilayah DKI Jakarta
6	KLHS Raperda RTR Kawasan Strategis Pantai Utara	Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	2017	Pantura Jakarta

Analisis data kondisi wilayah DKI Jakarta seperti yang telah dijabarkan dalam Bab 3 telah memberi gambaran jelas mengenai kondisi fisik wilayah dan situasi serta perkembangan yang ada saat ini. Hasil analisis tersebut kemudian ditelaah lebih lanjut untuk mendapatkan isu-isu strategis dalam pembangunan kota yang berkelanjutan.

Pengumpulan isu strategis dari SKPD, pemegang kepentingan terkait lainnya dan publik dilaksanakan secara bersamaan dengan proses Peninjauan Kembali melalui beberapa kegiatan, yaitu:

1. FGD dengan SKPD terkait pada tanggal 9 sampai 11 Agustus 2017 di kantor Bappeda DKI Jakarta
2. Konsultasi publik hasil kegiatan Peninjauan Kembali RTRW DKI Jakarta 2030 pada tanggal 25 Agustus 2017 di Ruang Pola Gedung Balaikota Jakarta
3. Forum Pakar dalam rangka menjaring masukan terhadap konsep revisi RTRW DKI Jakarta 2030 dan isu strategis KLHS pada tanggal 28 November 2017 di Ruang Pola Gedung Balaikota Jakarta
4. Konsultasi publik dalam rangka penjaringan isu strategis pembangunan berkelanjutan pada tanggal 15 Desember 2017 di Ruang Serbaguna Gedung Balaikota Jakarta

Daftar peserta undangan serta hasil rangkuman dan dokumentasi kegiatan dapat dilihat dalam Lampiran I mengenai dokumentasi pelaksanaan FGD dan konsultasi publik.

Selain pengadaan kegiatan-kegiatan di atas, tersedia media online untuk menjaring masukan tertulis dari masyarakat yang dapat diakses melalui website www.pkrtrwdki2030.jakarta.go.id dan email publik kegiatan Peninjauan Kembali RTRW DKI Jakarta 2030 (pkrtrwjkt2030@bapedadki.net).

4.2 Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan Provinsi DKI Jakarta

Dokumen dan kajian yang disebutkan dalam Tabel 4.1 telah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di wilayah DKI Jakarta. Hasil identifikasi dokumen-dokumen tersebut banyak yang menunjuk pada permasalahan yang sama. Isu strategis yang disebutkan dalam dokumen-dokumen tersebut kemudian disandingkan dengan isu strategis yang berhasil dikumpulkan dalam kegiatan FGD dan konsultasi publik serta hasil analisis kondisi fisik seperti yang telah dijabarkan dalam Bab 3.

Tabel 4.2 menunjukkan persandingan isu-isu strategis tersebut. Kolom dokumen/kajian menunjukkan isu strategis yang disebutkan dalam dokumen nomor 1 - 6 seperti yang dijabarkan dalam Tabel 4.1. Kolom hasil PK dan analisis menunjukkan rangkuman hasil pengumpulan isu strategis dari kegiatan FGD, konsultasi publik, dan hasil analisis mandiri.

Tabel 4.2: Persandingan Isu Strategis DKI Jakarta dari Berbagai Sumber

No	Isu Strategis	Dokumen / Kajian						Hasil PK, analisis dan konsultasi publik
		1	2	3	4	5	6	
1	Banjir, genangan dan rob	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Penurunan muka tanah (land subsidence)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Dampak perubahan iklim	✓		✓		✓	✓	✓
4	Kesiapan mitigasi bencana yang rendah	✓				✓		✓
5	Intrusi air laut							
6	Abrasi			✓	✓			
7	Sedimentasi di sungai dan muara		✓		✓		✓	
8	Sistem drainase yang kurang memadai	✓		✓	✓			✓
9	Intensitas pemanfaatan ruang laut yang tinggi		✓			✓		
10	Inefisiensi pemanfaatan lahan		✓		✓	✓	✓	✓
11	Keterbatasan lahan terbuka hijau dan ruang publik	✓			✓	✓		✓
12	Keterbatasan penyediaan air bersih	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Keterbatasan sarana pengelolaan air limbah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Keterbatasan sarana pengelolaan sampah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Penggunaan air tanah berlebih			✓	✓	✓	✓	✓
16	Pencemaran lingkungan		✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Kesadaran masyarakat yang rendah dalam pencegahan pencemaran			✓	✓			✓
18	Degradasi ekosistem		✓			✓		✓
19	Keterbatasan sarana transportasi dan jaringan jalan	✓		✓	✓	✓		✓
20	Kemacetan	✓		✓			✓	
21	Peningkatan kebutuhan energi	✓			✓			✓
22	Keterbatasan pasokan listrik	✓			✓			
23	Kesadaran rendah akan pentingnya efisiensi energi	✓						
24	Kepadatan penduduk	✓			✓	✓		✓
25	Ketimpangan sosial-ekonomi masyarakat	✓	✓		✓	✓		✓
26	Kemiskinan dan kawasan kumuh	✓	✓		✓	✓		✓

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
REVISI RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

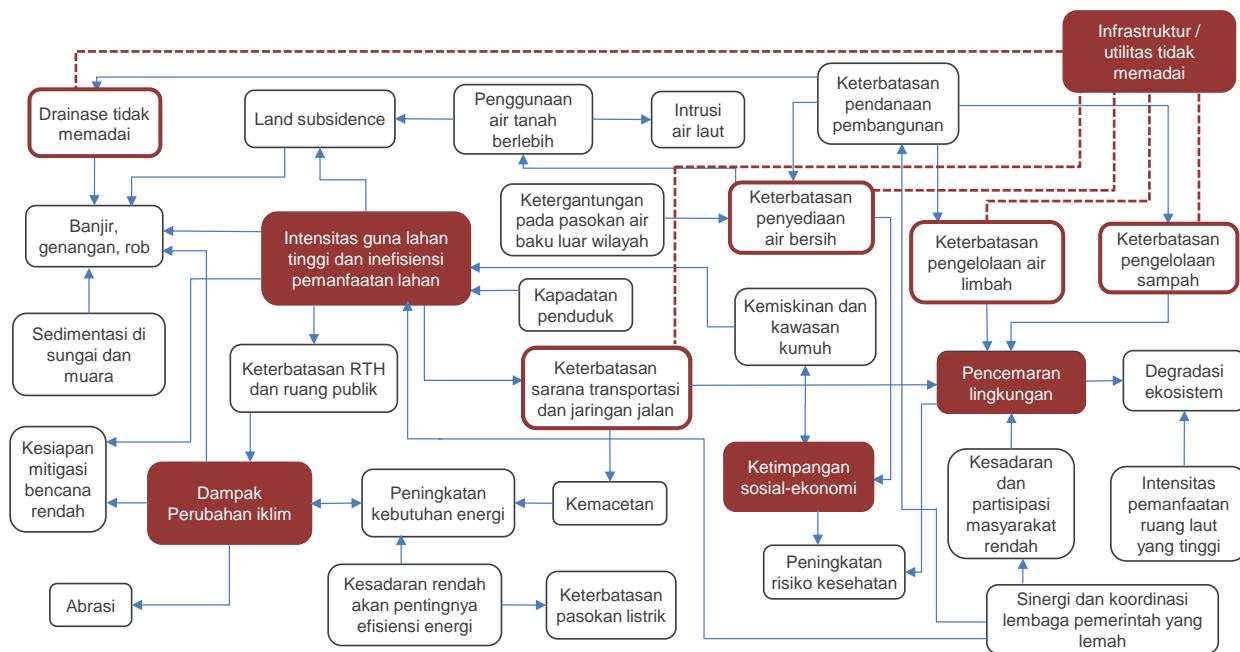
27	Keterbatasan pendanaan pembangunan	√					
28	Peningkatan risiko kesehatan						√
29	Kurangnya koordinasi antar lembaga pemerintahan dan lemahnya sinergi program setiap SKPD						√
30	Partisipasi masyarakat yang rendah dalam pembangunan kota karena kurangnya sosialisasi mengenai konsep dan program pembangunan						√
31	Ketergantungan terhadap pasokan air baku dari luar wilayah DKI Jakarta						√

Sumber: Hasil kompilasi, 2017

Seperti yang dapat dilihat di tabel di atas, hasil identifikasi isu strategis DKI Jakarta dari berbagai dokumen, kegiatan FGD dan konsultasi publik serta hasil analisis mandiri banyak memiliki kesamaan. Lima permasalahan nampaknya dapat diidentifikasi sebagai isu strategis oleh setiap sumber, yaitu permasalahan banjir, keterbatasan penyediaan air bersih, keterbatasan sarana air limbah dan keterbatasan sarana pengelolaan sampah.

Keempat permasalahan ini memang menjadi kendala dalam upaya pembangunan kota yang berkelanjutan. Namun, permasalahan-permasalahan ini bukanlah akar dari masalah yang dihadapi DKI Jakarta. Dapat dikatakan, keempat permasalahan ini merupakan dampak dari masalah yang lebih mendasar.

Bila dianalisis lebih lanjut, isu-isu yang disebutkan di atas dapat saling berkaitan satu sama lain dalam suatu hubungan sebab-akibat (Gambar 4.1). Dengan menelusuri hubungan sebab-akibat ini, permasalahan mendasar yang menjadi hambatan dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan di DKI Jakarta dapat diidentifikasi. Dengan menggunakan permasalahan mendasar dalam mengkaji pengaruh muatan kebijakan, isu-isu lainnya yang berhasil diidentifikasi sebelumnya secara tidak langsung akan masuk dalam pertimbangan analisis karena keterkaitannya dengan isu dasar tersebut. Bila permasalahan mendasar dapat diatasi, secara tidak langsung permasalahan lainnya yang merupakan dampak dari permasalahan tersebut akan teratasi dengan sendirinya.



Sumber: hasil olahan, 2017

Gambar 4.1: Hubungan sebab-akibat permasalahan yang dihadapi DKI Jakarta

Dari skema sederhana hubungan sebab-akibat di atas, tiga isu strategis dapat diidentifikasi memiliki keterkaitan yang luas dengan isu-isu lainnya, yaitu: intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan, dampak perubahan iklim serta pencemaran lingkungan. Keterkaitannya yang luas menunjukkan bahwa ketiga isu ini bila tidak ditangani, maka permasalahan yang akan dihadapi DKI Jakarta akan semakin banyak dan luas sehingga perkembangan kota terhambat.

Selain ketiga isu strategis tersebut, terdapat permasalahan mendasar yang dapat menjadi penghambat dalam pencapaian pembangunan yang berkelanjutan, yaitu infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai. Permasalahan ini muncul dalam bentuk keterbatasan penyediaan air bersih, keterbatasan pengelolaan air limbah, keterbatasan pengelolaan sampah, drainase yang tidak memadai, serta keterbatasan sarana transportasi dan jaringan jalan.

Pembangunan berkelanjutan mensyaratkan keseimbangan antara faktor lingkungan, faktor ekonomi dan faktor sosial. Oleh karena itu, KLHS perlu memperhatikan permasalahan sosial yang ada di Jakarta. Permasalahan sosial yang telah diidentifikasi ada lima, yaitu kapadatan penduduk, kemiskinan dan kawasan kumuh, peningkatan risiko kesehatan, kesadaran dan partisipasi masyarakat yang rendah dalam melestarikan lingkungan, serta ketimpangan sosial-ekonomi. Dilihat dari keterkaitannya dengan isu strategis yang lain, ketimpangan sosial-ekonomi berpotensi memiliki dampak yang lebih luas dibanding keempat isu lainnya, sehingga isu inilah yang akan diangkat menjadi salah satu isu strategis pembangunan berkelanjutan.

Dari ulasan di atas, isu strategis pembangunan berkelanjutan yang diprioritaskan dalam kajian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Intensitas guna lahan yang tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan
2. Dampak perubahan iklim

3. Pencemaran lingkungan
4. Infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai
5. Ketimpangan sosial-ekonomi

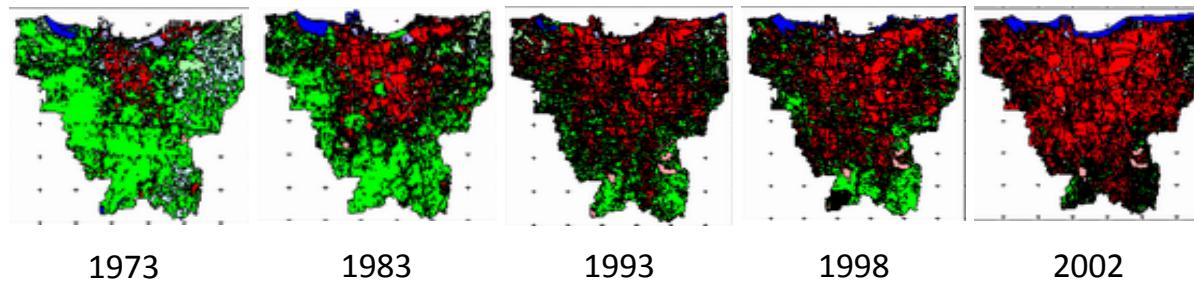
Kelima isu strategis prioritas ini berpotensi membawa dampak yang besar dalam perkembangan Provinsi DKI Jakarta. Bila tidak ditangani dengan tepat permasalahan-permasalahan yang ada akan menjadi penghambat dalam upaya pencapaian visi pembangunan daerah Provinsi DKI Jakarta 2030 sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan, sejajar dengan kota-kota besar dunia, dan dihuni oleh masyarakat yang sejahtera. Oleh karena itu, rencana tata ruang DKI Jakarta harus mendukung upaya pemecahan permasalahan yang ada.

Subbab-subbab berikut akan menjabarkan permasalahan yang timbul dari setiap isu strategis prioritas serta kaitannya dengan isu-isu lainnya.

4.2.1 Isu Strategis: Intensitas Guna Lahan yang Tinggi dan Inefisiensi Pemanfaatan Lahan

DKI Jakarta telah menghadapi permasalahan kepadatan lahan sejak beberapa dekade terakhir. Pesatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan kegiatan kota menyebabkan kebutuhan lahan semakin meningkat. Hal ini berujung pada peningkatan intensitas penggunaan lahan dan perluasan lahan terbangun.

Pesatnya perkembangan luas lahan terbangun dapat dilihat di Gambar 4.2. Hampir seluruh wilayah DKI Jakarta pada tahun 2002 sudah didominasi oleh lahan terbangun (warna merah). Lahan tidak terbangun (warna hijau) mengalami penurunan luas secara signifikan bila dibandingkan dengan tahun 1973.



Sumber: Naskah Akademis RTRW DKI Jakarta 2030 (2012)

Gambar 4.2: Perkembangan lahan terbangun (merah) di DKI Jakarta antara tahun 1973-2002

Dalam rentang waktu antara tahun 2000 dan 2010, hasil interpretasi peta citra satelit masih menunjukkan perubahan penggunaan lahan yang cukup signifikan. Peningkatan kawasan terbangun yang diiringi dengan penurunan luas lahan tidak terbangun masih dapat diamati (Tabel 4.3). Lahan terbangun di wilayah DKI Jakarta pada tahun 2000 telah mencakup 76,5% dari luas daratan Jakarta. Penggunaan lahan didominasi oleh kawasan permukiman, baik permukiman teratur maupun padat. Dengan total luas sebesar 37.675 ha, kawasan permukiman telah menutupi 58,6% luas daratan Jakarta. Kawasan permukiman yang diidentifikasi sebagai padat telah mencakup 30,6%. Pada tahun 2010, total luas lahan terbangun meningkat dari menjadi 83,2%. Peningkatan terbesar terjadi pada fasilitas pemerintahan dan fasilitas umum. Luas kawasan permukiman sendiri mengalami penurunan sebesar 1.669 ha atau sekitar 4,4%. Pengurangan terjadi pada kawasan

permukiman teratur, sedangkan kawasan permukiman padat mengalami peningkatan sebesar 2%.

Bertolak belakang dengan perkembangan lahan terbangun, lahan tidak terbangun mengalami penyusutan dari 23,5% menjadi 16,8% dari total luas daratan Jakarta. Pengurangan terbesar terjadi pada lahan pertanian dan tegalan yang menyusut sebesar 5.037 ha atau 45% dari luas di tahun 2000. Peningkatan luas lahan terjadi pada penggunaan lahan sebagai taman dan pemakaman serta fasilitas rekreasi. Namun, peningkatan luas kedua kelompok penggunaan tersebut tidak dapat mengimbangi besarnya pengurangan yang terjadi pada lahan pertanian dan tegalan. Total luas lahan yang dapat dikategorikan sebagai kawasan hijau pada tahun 2010 tercatat pada angka 14,7%, sementara perundangan tata ruang mewajibkan ketersediaan 30% ruang terbuka hijau.

Tabel 4.3: Penggunaan lahan berdasarkan hasil interpretasi peta citra satelit tahun 2000 dan tahun 2010

Penggunaan Lahan	Kategori lahan	Luas (ha)		Perubahan (%)
		Tahun 2000	Tahun 2010	
Permukiman teratur	Terbangun	17.968	15.873	-11
Permukiman padat		19.707	20.133	2
Industri dan pergudangan		4.597	5.716	24
Perniagaan dan jasa		4.299	6.642	55
Fasilitas umum dan sosial		2.043	3.666	79
Fasilitas Pemerintah		602	1.737	189
Taman dan Pemakaman	Tidak terbangun	477	1.758	269
Pertanian dan tegalan		11.175	6.138	-45
Badan air permukaan		2.352	1.398	-41
Hutan dan semak		9	7,5	-17
Fasilitas rekreasi		1.096	1.534	40
Lahan kosong		0,1	0	-100

Sumber: Naskah Akademis RPPLH DKI Jakarta 2017

Survei lapangan BPN yang dilaksanakan antara tahun 2013 dan 2017 menjabarkan data yang berbeda dari hasil interpretasi peta citra (Tabel 4.4). Bila setiap penggunaan lahan yang terdata dikelompokan seperti pada Tabel 4.3, didapatkan bahwa luasan lahan terbangun dan tidak terbangun tidak banyak berbeda dari hasil interpretasi peta citra tahun 2010, di mana lahan terbangun mencakup sekitar 76% dan lahan tidak terbangun tercatat pada angka 24% dari total luas daratan Jakarta. Kawasan permukiman tetap mendominasi penggunaan lahan Jakarta dan kawasan permukiman tidak teratur tetap memiliki luas terbesar.

Pada data BPN, kawasan yang termasuk hijau (hutan & semak, pertanian & tegalan, taman & pemakaman, fasilitas rekreasi) tercatat pada angka 11,6%, jelas lebih rendah dibanding data tahun 2010. Perbedaan terbesar terdapat pada luas lahan pertanian & tegalan yang

memiliki selisih sekitar 3.400 ha di antara kedua data. Lahan pertanian dan tegalan termasuk dalam lahan yang mudah diidentifikasi melalui peta citra karena sifatnya yang terbuka. Oleh karena itu, perbedaan interpretasi kedua data bukanlah sumber selisih angka tersebut. Selisih luasan ini kemungkinan besar memang disebabkan oleh peralihan fungsi lahan, sehingga dapat dikatakan lahan pertanian dan tegalan mengalami penurunan luas yang drastis.

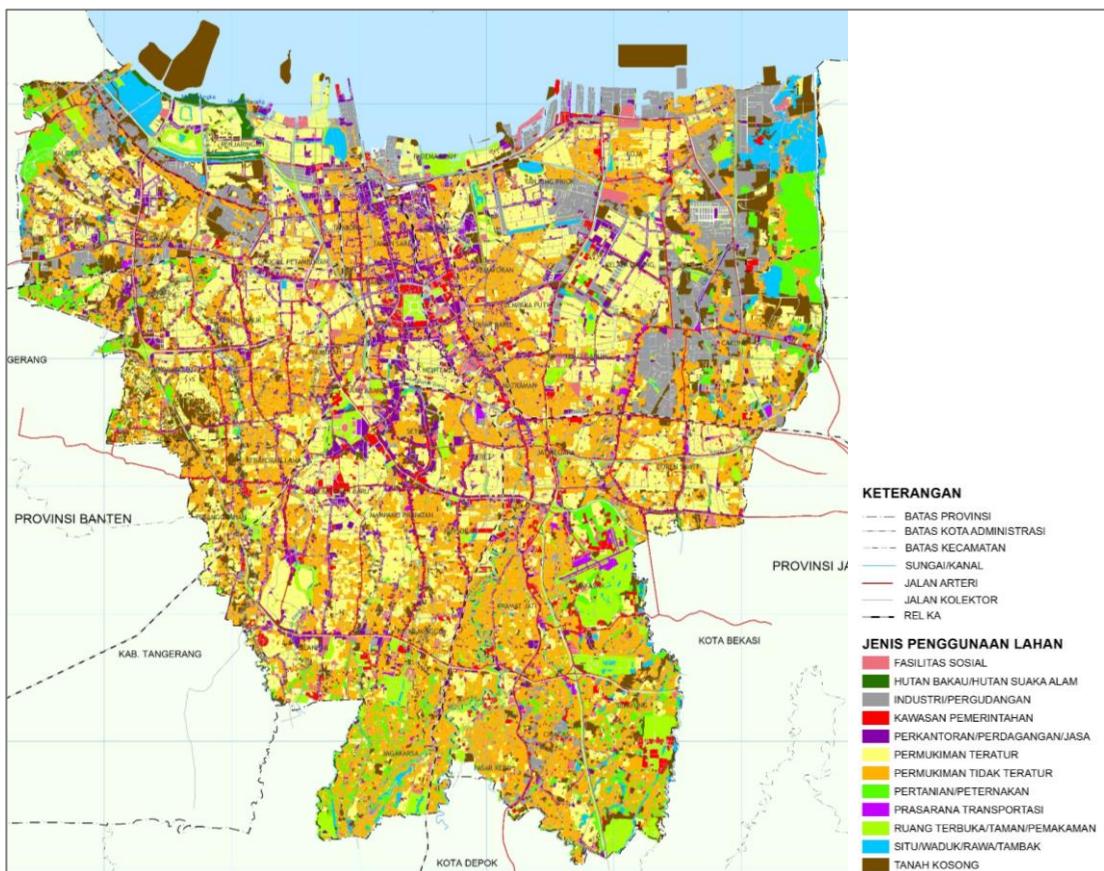
**Tabel 4.4: Penggunaan lahan berdasarkan hasil survei lapangan
tahun 2013 sampai 2017**

Penggunaan lahan berdasarkan BPN	Pengelompokan lahan	Kategori lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
Perumahan Teratur	Permukiman	Terbangun	11.200,47	45,5
Apartemen			591,45	
Perumahan Tidak Teratur			17.538,39	
Kawasan Industri	Industri & pergudangan	Terbangun	386,35	7,2
Industri Non Pertanian			704,48	
Industri Pertanian			315,88	
Pergudangan			3.239,65	
Mall	Perkantoran, perdagangan & jasa	Terbangun	271,86	6,0
Kantor Swasta			839,58	
Pasar			221,80	
Perdagangan			2.361,24	
Hotel			194,46	
Kantor Pemerintah	Pemerintah	Terbangun	1.245,82	2,2
Kantor BUMN/BUMD			190,52	
Gedung OLAH Raga	Fasilitas umum dan sosial	Terbangun	169,23	15,0
Jasa Kesehatan			253,93	
Jasa Peribadatan			331,37	
Jasa Pendidikan			1.394,36	
Jasa Sosial			30,01	
SPBU			91,66	
Sarana Prasarana			0,48	
Instalasi			270,76	
Jalan Raya			5.977,17	
Jalan TOL			456,92	
Jalur KA			221,51	
Sarana Transportasi			455,71	
Jalur Hijau	Hutan & semak	Tidak terbangun	1.800,33	3,4
Hutan Bakau			187,23	
Hutan Kota			208,59	
Taman			488,97	

Kuburan/Makam			520,52	
Pertanian Tanah Basah			1.175,95	
Pertanian Tanah Kering	Pertanian & tegalan		1.505,09	4,2
Lapangan Olah Raga			412,31	
Lapangan Golf	Fasilitas rekreasi		678,67	2,4
Tempat Rekreasi			484,90	
Rawa			127,96	
Danau/Waduk			434,50	
Dam/Tanggul	badan air permukaan		7,44	4,3
Empang/Tambak			1.005,73	
Sungai			1.195,03	
Tanah Kosong	Lahan kosong		5.320,19	8,2

Sumber: Data peta BPN 2013 – 2017

Satu hal yang menonjol dari data peta BPN adalah meningkatnya luas lahan kosong. Tanah kosong yang tidak dimanfaatkan tercatat mencapai 5.320 ha dan tersebar di seluruh daratan Jakarta (Gambar 4.5). Umumnya, pemanfaatan lahan kosong ini tertunda dikarenakan berbagai alasan, seperti persengketaan pribadi, permasalahan perijinan atau keterbatasan ekonomi pemilik lahan. Berlarut-larutnya permasalahan yang ada dapat menyebabkan lahan kosong tersebut tidak dimanfaatkan selama bertahun-tahun.



Sumber: Data peta BPN 2013 – 2017

Gambar 4.3: Peta penggunaan lahan di wilayah daratan DKI Jakarta

Intensitas penggunaan lahan yang tinggi di Jakarta berpotensi melampaui daya dukung lahan yang ada untuk menampung bangunan. Untuk menghitung daya dukung lahan, pendekatan sederhana yang diusulkan oleh Brontowiyono (2016) dapat digunakan. Metode penghitungan tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$DDLB = \frac{\alpha \cdot L_w}{LTb}$$

dimana DDLB : daya dukung lahan untuk bangunan
α : Koefisien luas lahan terbangun maksimal (70% berdasarkan UU 26/2007, 30% luas wilayah wajib untuk RTH)
 L_w : Luas wilayah
LTb : Luas lahan terbangun

Luas daratan Provinsi DKI Jakarta adalah 653,6 km². Dengan luas lahan terbangun berdasarkan data BPN sebesar 48.955 ha, maka DDLB daratan Jakarta berdasarkan rumus di atas adalah 0,93. Perhitungan ini tidak termasuk daratan Kepulauan Seribu karena data guna lahan Kepulauan Seribu tidak tersedia. Brontowiyono mengkategorikan DDLB <1 sebagai kawasan yang telah terlampaui daya dukung lahannya. Angka ini menunjukkan bahwa pembangunan di DKI Jakarta telah mengabaikan pertimbangan lingkungan yang diwajibkan dalam perundangan tata ruang. Evaluasi daya dukung lahan yang lebih mendetail seperti yang dijabarkan dalam Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah (Permen LH no. 17 tahun 2009) sulit dilaksanakan dalam keterbatasan data yang tersedia, terutama data kepekaan erosi, tekstur tanah dan peta drainase.

Lahan terbangun berpengaruh terhadap unsur iklim mikro perkotaan (fenomena pulau panas kota atau *urban heat island*). Aspal, semen, dinding, atap serta kaca pada bangunan memiliki daya pantul panas yang lebih tinggi daripada tanah terbuka maupun tanaman, sehingga daerah sekitar gedung dan jalanan beraspal selalu lebih panas dibandingkan daerah sekitar taman atau kebun. Suhu di tengah kota Jakarta tercatat cenderung lebih tinggi 0,7 – 1,0°C dibandingkan dengan kawasan pinggiran kota (mas'at, n.d.). Pergerakan angin juga terhambat oleh adanya bangunan, sehingga tercipta sudut-sudut ataupun lorong-lorong dengan turbulensi tinggi dan perputaran udara yang buruk. Turbulensi yang terjadi dapat menjadi kontributor dalam penyebaran polusi atau bahkan menjadi penyebab tingginya konsentrasi zat polutan di sudut-sudut lokasi tertentu.

Meningkatnya luas lahan terbangun juga berdampak pada berkurangnya kemampuan lahan menyerap air hujan. Seperti yang telah diulas pada Bab 3.2.2, kawasan Jakarta telah didominasi oleh lahan kedap dengan potensi imbuhan air tanah dangkal < 250 mm/tahun. Hal ini berarti kemampuan lahan di Jakarta untuk menyerap air hujan dapat dikategorikan sangat rendah, sehingga jumlah air limpasan permukaan bertambah yang berakibat pada peningkatan potensi terjadinya banjir dan genangan. Berkurangnya lahan yang mampu menyerap air juga berdampak pada menurunnya tingkat regenerasi air tanah, terutama pada akuifer dangkal. Berdasarkan perhitungan naskah Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta (Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2017b), potensi air tanah dangkal di wilayah Jakarta dengan kondisi guna lahan tahun 2012 dan asumsi curah hujan bulanan 120 mm mencapai 4,3 m³/detik. Sementara, pengambilan air tanah dangkal diperhitungkan telah mencapai 13,7 m³/detik.

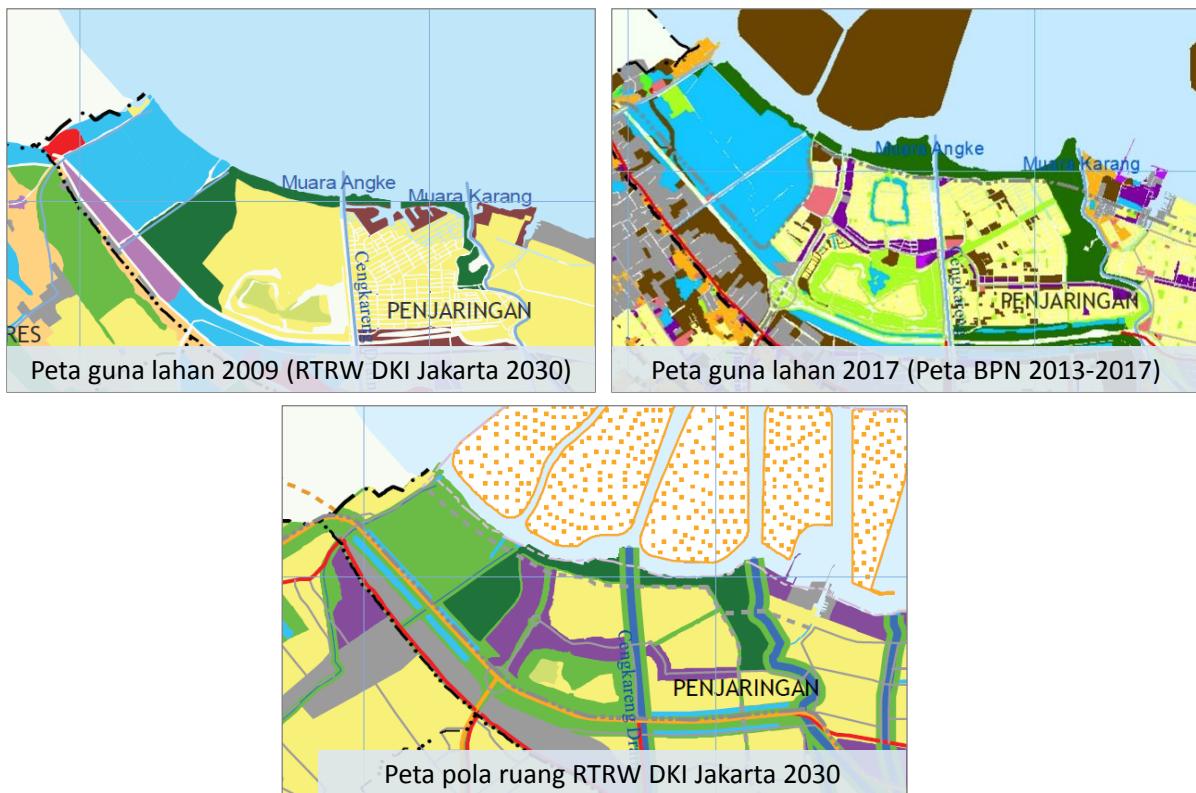
Selain intensitas guna lahan yang tinggi, Jakarta juga menghadapi permasalahan inefisiensi pemanfaatan lahan. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya lahan kosong yang tidak dimanfaatkan, sementara kebutuhan akan ruang masih sangat tinggi, terutama untuk hunian, infrastruktur dan utilitas kota. Di sisi lain, luas kawasan permukiman sudah mencapai separuh luas daratan dan menyebar ke seluruh wilayah Jakarta. Sebagian besar kawasan permukiman tersebut tercatat sebagai kawasan permukiman tidak teratur dengan bentuk hunian tapak yang memiliki intensitas guna lahan yang tinggi dan efisiensi yang rendah (Gambar 4.4). Pola pikir masyarakat yang secara umum masih berorientasi pada keinginan memiliki rumah tapak menjadi salah satu faktor berkembangnya kawasan hunian secara horizontal.



Gambar 4.4: Kondisi kawasan permukiman padat di DKI Jakarta

Dampak dari intensitas guna lahan yang tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan ini adalah keterbatasan lahan untuk pembangunan prasarana perkotaan, terkomprominya lahan terbuka dan kawasan hijau, serta kesiapan mitigasi bencana yang rendah. Upaya pembangunan prasarana perkotaan saat ini banyak mengalami kesulitan karena lahan yang tidak tersedia, seperti halnya yang dialami dalam pengembangan BRT koridor 13, 14 dan 15. Rencana pembangunan akhirnya mengambil solusi layang di atas jaringan infrastruktur yang sudah ada.

Contoh nyata kawasan hijau yang terkompromi adalah kawasan konservasi Muara Angke yang mengalami penyusutan signifikan dalam jangka waktu 30 tahun. Pada tahun 1960-an kawasan konservasi masih mencakup lahan seluas 1.345 ha, namun alih fungsi lahan dan invasi bangunan liar telah menimbulkan kerusakan yang massif, sehingga pada tahun 1988 pemerintah harus menata ulang dan menggeser batasan kawasan konservasi menjadi area seluas 322,6 ha. SK Menteri Kehutanan no. 667/Kpts-II/1996 kemudian menetapkan luas area konservasi di Muara Angke menjadi 327 ha. Saat ini, kawasan ini masih menghadapi ancaman alih fungsi lahan, terutama menjadi lahan tambak (Gambar 4.5 warna hijau tua).



Gambar 4.5: Perubahan penggunaan lahan di kawasan Muara Angke dan rencana pola ruang dalam RTRW DKI Jakarta 2030 sebelum revisi

Lahan yang juga terkompromi luasannya adalah daerah sempadan sungai dan waduk, di mana banyak bermunculan hunian liar yang merupakan upaya masyarakat ekonomi lemah untuk mendapatkan tempat tinggal di kawasan kota. Akibatnya, kapasitas tampung badan air permukaan menurun dan sumber daya air Jakarta semakin tercemar. Hunian yang didirikan atas swadaya masyarakat ini juga sangat rentan terlanda bencana, baik banjir akibat luapan sungai maupun kebakaran akibat bangunan yang terlalu padat dan tidak memenuhi standar keamanan kebakaran. Kesiapan mitigasi dampak bencana sangat rendah karena jalanan sempit dan tidak ada ruang evakuasi yang memadai.

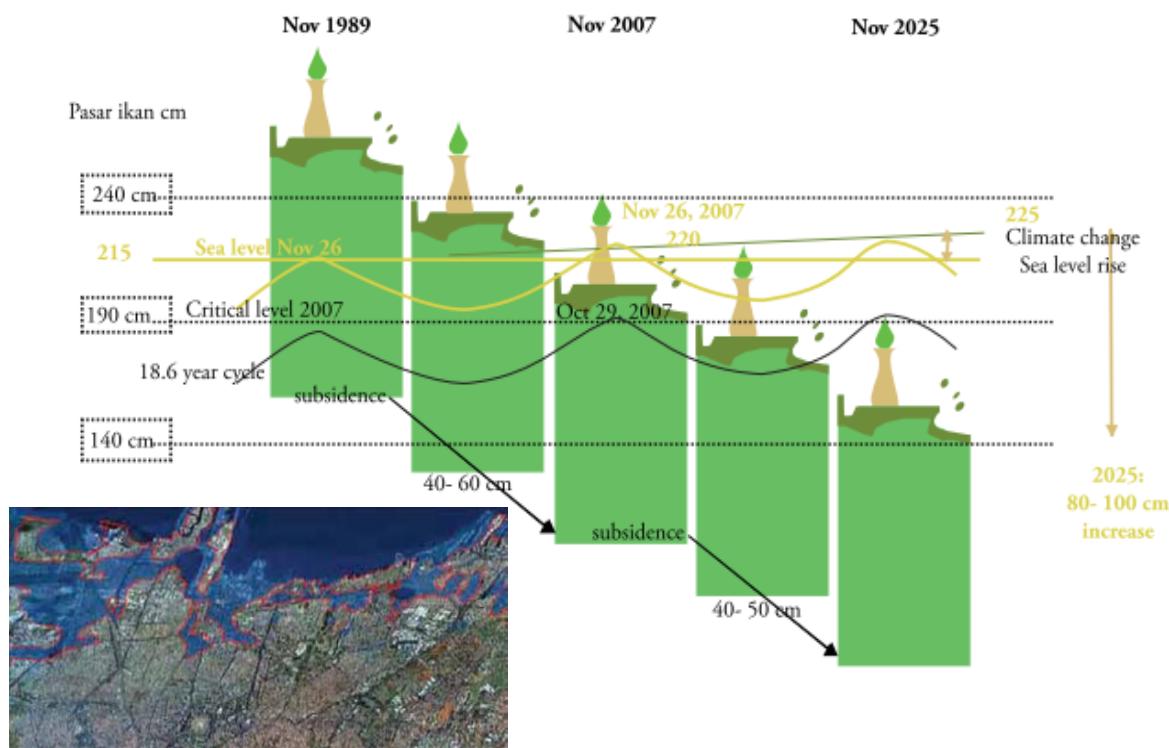
4.2.2 Isu Strategis: Dampak Perubahan Iklim

Perubahan iklim yang ditandai dengan kenaikan temperatur rata-rata Bumi dalam beberapa dekade terakhir telah menjadi ancaman global. Adanya kecenderungan peningkatan temperatur global ini berpotensi menyebabkan perubahan permanen dalam skala besar terhadap kondisi geologi, biologi dan ekologi Bumi secara keseluruhan. Dampak yang dapat dirasakan antara lain adalah peningkatan intensitas dan frekuensi fenomena cuaca ekstrem yang berpotensi meningkatkan risiko bencana, peningkatan permukaan laut yang berpotensi menenggelamkan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil, kerusakan ekosistem rentan, penurunan biodiversitas, penurunan ketahanan pangan dan ketersediaan sumber air, serta peningkatan risiko kesehatan dan persebaran penyakit.

Dampak perubahan iklim yang secara nyata berpotensi mengancam Jakarta sebagai kota di kawasan pesisir dengan pulau-pulau kecil adalah kenaikan muka laut. Kawasan utara daratan Jakarta saat ini sudah berada di bawah permukaan air pasang tertinggi yang dapat

mencapai ketinggian 1,5 m. Tembok-tebok yang dibangun di kawasan pesisir untuk menanggul air laut masuk ke daratan telah diindikasikan tidak cukup untuk menahan tinggi air pasang tersebut. Kawasan pesisir menjadi kawasan yang secara rutin mengalami banjir rob. Luas kawasan pesisir utara Jakarta yang diperkirakan akan tergenang air laut di tahun 2050 akibat kenaikan muka laut mencapai sekitar 966 ha.

Semakin meningginya permukaan laut rata-rata maka wilayah yang terkena dampak banjir rob akan semakin luasnya. Hal ini diperparah dengan adanya kejadian penurunan muka tanah (*land subsidence*) yang terjadi pada daratan bagian utara Jakarta. Tingkat penurunan tanah yang tinggi bahkan terindikasi telah menjadi ancaman yang lebih besar dibandingkan dengan kenaikan muka laut (Gambar 4.6). Kenaikan muka laut dan penurunan tanah diperkirakan menimbulkan dampak kumulatif yang akan menenggelamkan 12.500 ha daratan pantai utara Jakarta (PMU NCICD 2017).



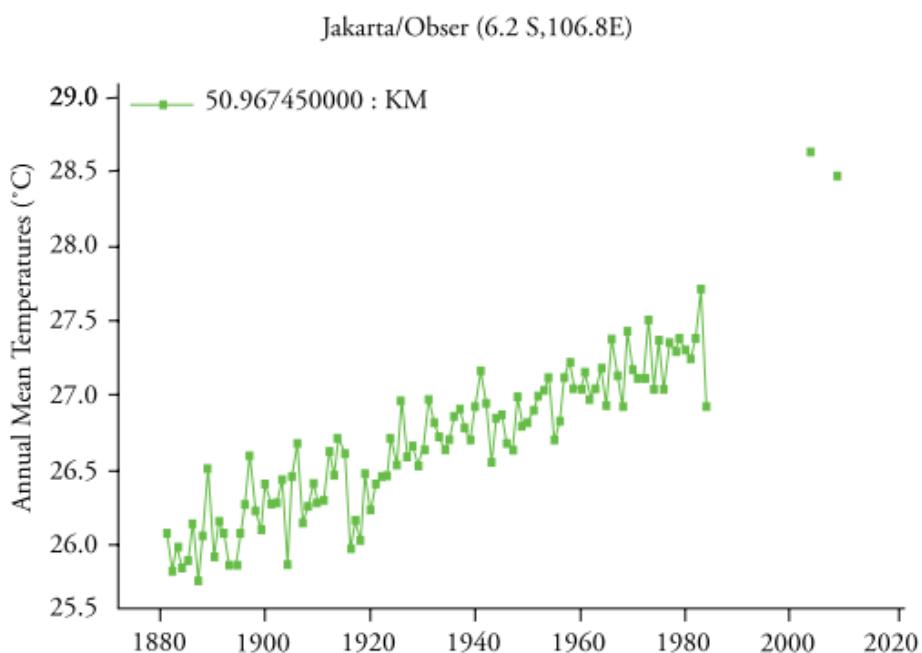
Sumber: (World Bank 2011)

Gambar 4.6: Ilustrasi dampak kumulatif dari kenaikan muka laut dan penurunan muka tanah di Pasar Ikan serta kawasan utara Jakarta yang berpotensi tergenang di tahun 2050 (asumsi kenaikan muka laut 1 cm/tahun)

Kepulauan Seribu yang terdiri dari gugusan pulau-pulau kecil juga terancam mengalami pengurangan luas daratan atau bahkan tenggelam dengan semakin tingginya permukaan laut. Diperkirakan, dampak kenaikan laut akan menggenangi daratan pulau permukiman seluas 263 ha di tahun 2050. Perubahan pergerakan arus serta meningkatnya frekuensi dan intensitas badai laut akan meningkatkan laju abrasi pada gugusan pulau yang terbentuk dari Batugamping ini, sehingga luas pulau berpotensi semakin mengecil. Peningkatan frekuensi dan intensitas badai laut juga menjadi ancaman nyata bagi penduduk Kepulauan Seribu. Selain potensi merusak kawasan permukiman, kejadian badai laut juga berpotensi berdampak negatif pada kondisi ekonomi dan ketahanan pangan

masyarakat karena sebagian besar penduduk Kepulauan Seribu yang bermata pencaharian nelayan sangat bergantung pada kegiatan penangkapan ikan dan sumber pangan dari laut.

Jakarta juga rentan terhadap dampak kenaikan suhu global yang diperparah oleh efek pulau panas perkotaan (*urban heat Island*) akibat lahan terbangun. Gambar 4.7 menunjukkan hasil pengamatan suhu rata-rata permukaan Jakarta antara tahun 1880 dan 1990 yang telah menunjukkan kenaikan sekitar 1,5°C. Dampak perubahan iklim diperkirakan masih akan meningkatkan suhu rata-rata Jakarta sebesar 1°C pada tahun 2030 dan sebesar 3°C pada tahun 2100. Perkembangan lahan terbangun dan penggunaan energi untuk aktivitas penduduk akan menambah kenaikan suhu rata-rata perkotaan. Kenaikan suhu ini akan meningkatkan kebutuhan energi untuk mendinginkan ruangan, yang selanjutnya akan berkontribusi lagi pada kenaikan suhu ambien kota. Selain itu, penggunaan energi yang berasal dari bahan bakar fosil menimbulkan emisi gas rumah kaca yang merupakan penyebab utama perubahan iklim dan kenaikan suhu global.



Sumber: (World Bank 2011)

Gambar 4.7: Rata-rata temperature permukaan Jakarta yang diamati di tahun 1880 – 1990 dan proyeksi temperatur pada tahun 2000 dan 2010

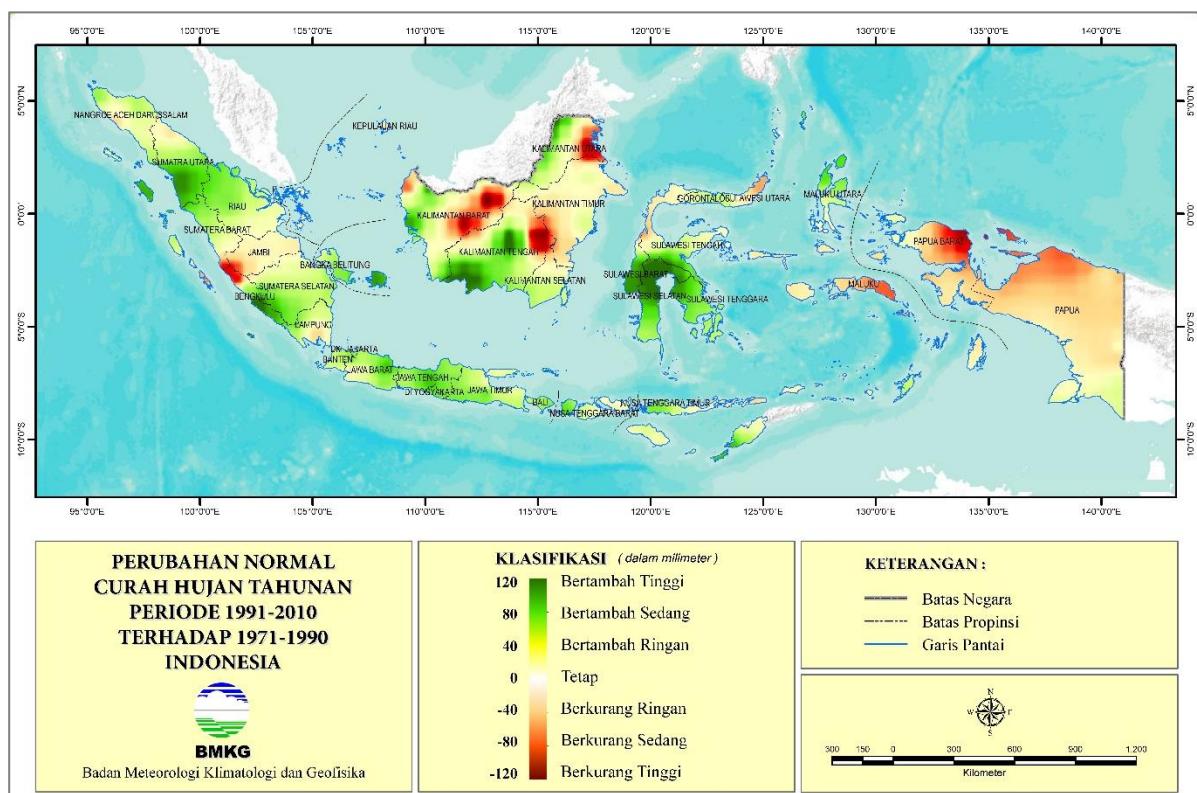
Kenaikan suhu global juga berpotensi menaikkan suhu rata-rata permukaan laut. Kenaikan suhu air laut ini akan mempengaruhi pertumbuhan terumbu karang di Kepulauan Seribu dan pola pergerakan makhluk laut. Terumbu karang termasuk dalam ekosistem yang sangat terpengaruh oleh perubahan temperatur karena batasan ketahanan temperturnya yang sempit. Ketika batasan temperatur ini terlampaui, terumbu karang terancam tidak mampu lagi mendapatkan makanan, sehingga mengalami kerusakan (*coral bleaching*) bahkan mati. Rusaknya terumbu karang yang menjadi penyokong ekosistem laut akan berdampak pada keanekaragaman hayati dan sumber daya laut.

Perubahan iklim juga membawa dampak perubahan normal cuaca di Jakarta. Hasil analisis BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) dari pengolahan data selama 40 tahun menunjukkan adanya tendensi peningkatan normal curah hujan tahunan pada

periode 1991-2010 dibandingkan dengan periode 1971-1990 (Gambar 4.8). Namun, bertolak belakang dengan peningkatan normal curah hujan tersebut, musim kemarau di Jakarta diprediksi akan semakin memanjang dengan kecenderungan semakin majunya awal musim kemarau dan mundurnya awal musim hujan (Gambar 4.9). Hal ini dapat mengindikasikan adanya peningkatan intensitas hujan di musim hujan atau frekuensi hari hujan yang semakin tidak menentu sepanjang tahunnya.

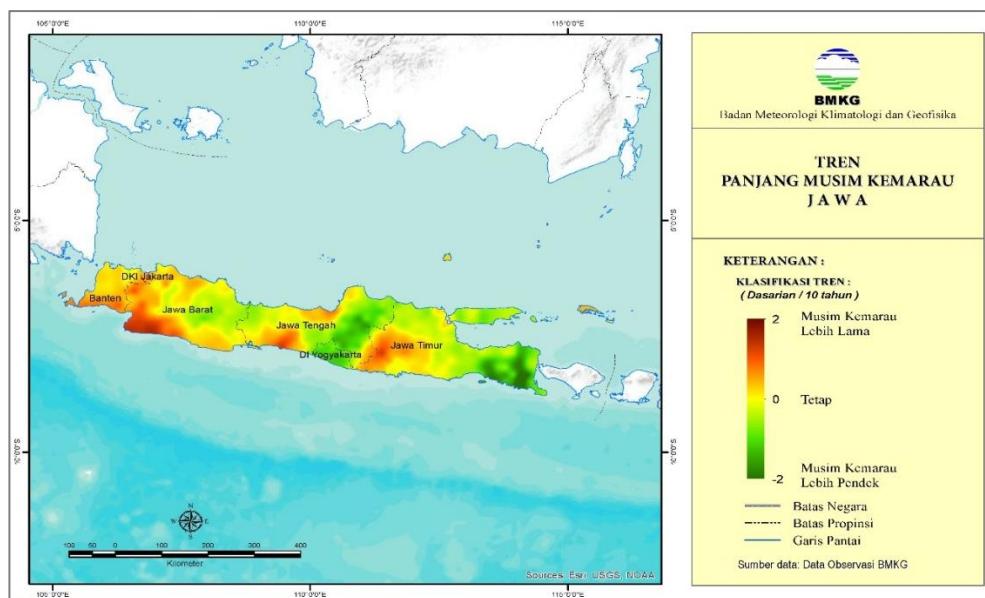
Perubahan intensitas dan frekuensi hujan dapat berdampak pada perubahan kebutuhan jaringan drainase. Jaringan drainase Jakarta yang masih merupakan peninggalan dari masa kolonial Belanda dikembangkan berdasarkan perhitungan masa lalu yang belum memperhatikan adanya perubahan iklim. Sampai saat ini, dari perbincangan dengan berbagai lembaga pemerintah DKI Jakarta, nampaknya belum ada perhitungan baru mengenai kebutuhan jaringan drainase yang memperhatikan dampak perubahan iklim tersebut. Hal ini dapat berakibat pada tidak memadainya jaringan drainase yang ada, sehingga potensi terjadinya banjir dan genangan di DKI Jakarta akan semakin meningkat.

Selain itu, dengan semakin memanjangnya musim kemarau, terdapat potensi terjadinya kekeringan yang dapat mempengaruhi ketersediaan sumber daya air. Rencana pemanfaatan sumber daya air yang tidak memperhatikan potensi dampak perubahan iklim akan membuat Jakarta semakin rentan terhadap bencana kekeringan tersebut. Hal ini akan berpengaruh pada produktivitas dan daya saing kota.



Sumber: <http://www.bmkg.go.id/iklim/perubahan-normal-curah-hujan.bmkg>

Gambar 4.8: Perubahan normal curah hujan tahunan periode 1991-2010 terhadap periode 1971-1990

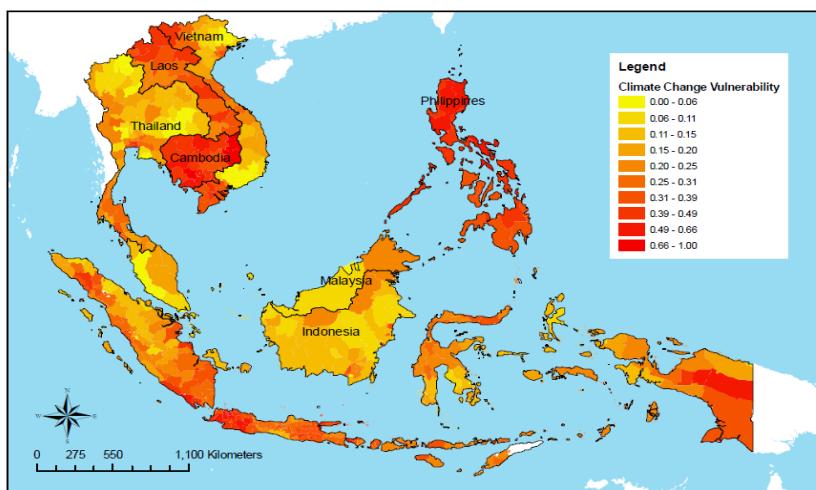


Sumber: <http://www.bmkg.go.id/iklim/trend-curah-hujan.bmkg>

Gambar 4.9: Tren perubahan panjang musim kemarau di Pulau Jawa

Dalam penilaian yang dilakukan oleh EEPSEA (Yusuf und Fransisco 2009), Jakarta termasuk dalam salah satu daerah terentan terhadap dampak perubahan iklim di Asia Tenggara. Dari 530 wilayah kota di tujuh negara yang dikaji (Indonesia, Thailand, Kamboja, Laos, Vienam, Malaysia dan Filipina), lima wilayah kota administrasi di Provinsi DKI Jakarta masuk dalam 10 besar kota yang rentan terhadap perubahan iklim dan menempati tiga urutan tertinggi, yaitu berturut-turut Jakarta Pusat, Jakarta Utara, Jakarta Barat. Adapun Jakarta Timur masuk dalam urutan kelima, dan Jakarta Selatan masuk dalam urutan kedelapan.

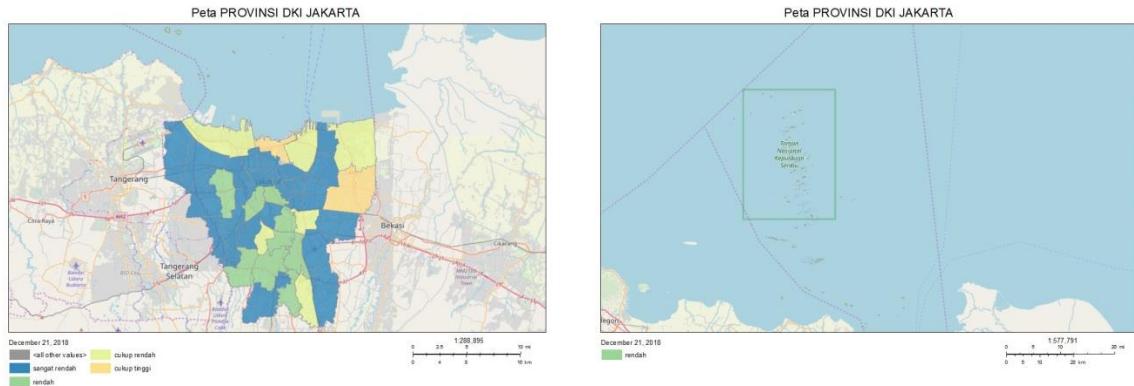
Gambar 4.10 menunjukkan indeks kerentanan terhadap perubahan iklim di Asia Tenggara. Indeks 1,0 menunjukkan tingkat kerentanan tinggi, sebaliknya angka 0 menunjukkan kerentanan rendah. Tingkat kejadian banjir tahunan yang tinggi, frekuensi kejadian kekeringan, kerentanan terhadap kenaikan muka laut serta kepadatan penduduk merupakan faktor-faktor yang menempatkan Jakarta dalam posisi sangat rentan.



Sumber: (Yusuf und Fransisco 2009)

Gambar 4.10: Indeks kerentanan terhadap perubahan iklim

Sementara itu hasil perhitungan tingkat kerentanan iklim pada tingkat kecamatan yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK-RI), menunjukkan tingkat kerentanan iklim yang didominasi oleh tingkat kerentanan rendah dan sangat rendah (dapat dilihat pada Gambar 4.10). Tingkat kerentanan iklim cukup tinggi berada pada Kecamatan Pademangan dan Cakung. Perhitungan kerentanan iklim ini dilakukan dengan menghitung peluang terjadinya curah hujan melebihi batas tertentu (untuk bencana banjir) atau peluang curah hujan di bawah nilai tertentu (untuk bencana kekeringan).



Sumber: (Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018)

Gambar 4.11: Indeks kerentanan terhadap perubahan iklim per-Kecamatan

4.2.3 Isu Strategis: Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan bukanlah permasalahan baru di DKI Jakarta. Kesadaran yang rendah dalam menjaga kesehatan lingkungan telah menimbulkan permasalahan pencemaran yang pelik yang sampai saat ini belum mendapat upaya penanganan serius karena dampaknya yang tidak terasa secara langsung saat ini juga. Dampak pencemaran lingkungan lebih merupakan suatu proses degradasi perlahan yang baru dirasakan ketika daya tampung lingkungan terlampaui dan keseimbangan ekosistem yang ada runtuh. Sebagai akibatnya, ketersediaan dan kinerja sumber daya alam menurun, keanekaragaman hayati berkurang, serta kesehatan dan kualitas hidup masyarakat menurun.

Pencemaran lingkungan yang terjadi di Jakarta telah mencakup seluruh kompartemen abiotik lingkungan, baik air, udara maupun tanah. Hal ini terlihat dari berbagai hasil pemantauan yang telah dilakukan di DKI Jakarta. Diketahui juga bahwa penyebab utama pencemaran adalah utilitas air limbah yang tidak memadai, dan rendahnya kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan demi keberlanjutan kehidupan kota, baik di kalangan masyarakat umum maupun di kalangan pihak yang berwenang.

Pencemaran Air Permukaan, Air Tanah dan Air Laut

Kondisi air permukaan telah mengalami degradasi, baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Pencemaran oleh limbah padat dan cair menyebabkan kualitas air yang ada buruk, sehingga tidak lagi dapat dimanfaatkan sebagai sumber air minum yang layak dan ekosistem air tawar mengalami kerusakan. Secara kuantitas, air permukaan mengalami fluktuasi besar yang disebabkan karena tutupan lahan terbangun yang mengurangi kemampuan tanah menyerap dan menyimpan air. Di masa hujan, tingginya limpahan air hujan menyebabkan debit air permukaan meningkat secara drastis hingga air meluap dan

menyebabkan banjir. Keberadaan sampah padat yang dibuang sembarangan ke dalam badan air permukaan juga menjadi salah satu faktor yang memperparah permasalahan ini. Sedangkan, di masa kemarau ketika tidak ada air hujan yang masuk, badan air permukaan mengering karena tidak ada simpanan air tanah yang dapat mengisi ke badan air permukaan.

Hasil pengukuran status mutu sungai yang dilakukan secara rutin oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi DKI Jakarta dari 90 lokasi sampling di 19 sungai di wilayah DKI Jakarta menunjukkan kondisi air telah tercemar, baik tercemar ringan, sedang, maupun buruk. Terdapat 18 parameter yang diukur, yaitu temperatur, pH, TDS, TSS, DO, BOD, COD, nitrit, nitrat, ammoniak, chlorin bebas, total phosphor, fenol, minyak dan lemak, deterjen, fecal coliform, total coliform, dan hidrogen sulfida. Dari total 258 sample yang diambil di tahun 2016, hanya 2 sample yang memenuhi baku mutu yang ditetapkan dalam Pergub DKI Jakarta 582 tahun 1995. Status mutu air ditetapkan berdasarkan kategori indeks pencemaran menurut Kepmen LH nomor 115 tahun 2003.

**Tabel 4.5: Status mutu beberapa sungai/kanal di DKI Jakarta
dari hasil sampling pada tahun 2016**

Sungai/Kanal	Jumlah sample dengan status mutu				Total sample
	Baik	Cemar ringan	Cemar sedang	Cemar berat	
Ciliwung	1	11	24	6	42
Cipinang			5	13	18
Sunter			9	9	18
Kalibaru		3	9	12	24
Banjir Kanal Timur		2	3	4	9
Buaran			2	7	9
Cakung			5	5	10
Petukangan			1	7	8
Cideng				9	9
Krukut		4	5	3	12
Mampang			1	8	9
Angke		2	3	7	12
Cengkareng Drain		2	2	2	6
Tarum Barat	1	7	1		9
Kamal		2	4	3	9
Grogol		2	8	5	15
Pesanggrahan		6	8	1	15
Sepak		1	3	2	6
Mookervart			4	11	15
Blencong		1	2		3
Total	2	43	99	114	258
Persentase (%)	0,8	16,7	38,4	44,2	100

Sumber: Dokumen IKPLHD DKI Jakarta, 2017

Berdasarkan golongan peruntukan penggunaan yang ditetapkan dalam Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 582 Tahun 1995, sebagian besar sungai-sungai yang ada diperuntukkan sebagai Golongan C (air yang dapat digunakan untuk keperluan perikanan dan peternakan) dan D (air yang dapat digunakan untuk keperluan pertanian, dan dapat dimanfaatkan untuk usaha perkotaan, industri pembangkit listrik tenaga air). Sedangkan, air sungai yang langsung sebagai air minum atau Golongan A tidak terdapat di wilayah ini. Sungai-sungai yang ditetapkan dalam Golongan B (air baku air minum) di tahun 1995 sebagian besar hanya berupa segmen-segmen sungai yang tidak terlalu panjang, kecuali Sungai Tarum Barat dan Sungai Ciliwung. Namun, bila melihat hasil pemantauan kondisi yang ada, baik sungai Tarum Barat maupun Ciliwung sudah mengalami pencemaran, sehingga perlu dikaji ulang apakah kedua sungai ini dan segmen-segmen sungai lainnya yang dikategorikan dalam golongan B masih memenuhi baku mutu yang disyaratkan.

Hasil pengukuran status mutu waduk/situ dari 43 lokasi dan 202 sample di dua periode pengukuran menunjukkan bahwa kualitas air di waduk/situ yang dipantau juga telah mengalami degradasi akibat zat pencemar. Hanya 8 sample yang memenuhi baku mutu yang ditetapkan, sementara sample lainnya tergolong dalam status tercemar (Tabel 4.6). Status tercemar ringan telah mendominasi 58% dari total sample yang diambil. Sekitar 13% sample yang diambil tergolong tercemar berat. Buruknya status mutu air waduk/situ ini disebabkan oleh dominasi zat pencemar fosfat, deterjen, organik, serta bakteri coli dan coli tinja. Tingginya konsentrasi zat-zat pencemar tersebut mengindikasikan bahwa masih banyaknya air limbah domestik yang dibuang ke lingkungan tanpa melalui pengolahan yang baik. Tingginya jumlah bakteri coli dan coli tinja juga mengindikasikan bahwa limbah tinja (*blackwater*) telah mencemari badan air permukaan.

**Tabel 4.6: Status mutu air beberapa waduk/situ di DKI Jakarta
dari hasil pemantauan di tahun 2016**

Status mutu	Jumlah sample	Persentase (%)
Memenuhi baku mutu	8	3,96
Cemar ringan	117	57,92
Cemar sedang	51	25,25
Cemar berat	26	12,87
Total	202	100

Sumber: Dokumen IKPLHD DKI Jakarta, 2017

Selain pemantauan terhadap badan air permukaan, Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta juga melakukan pemantauan terhadap kualitas air tanah yang diambil melalui sumur-sumur milik warga di berbagai kelurahan. Di tahun 2016, pemantauan dilakukan di 197 kelurahan sebanyak 2 kali pada periode yang berbeda. Acuan baku mutu yang digunakan adalah Permenkes nomor 492 tahun 2010. Dari 394 sample yang diambil, 163 sample (41%) memenuhi baku mutu yang ditetapkan, sementara sisanya (59%) sudah tergolong tercemar (Tabel 4.7). Pencemaran yang mendominasi adalah zat manga, besi, dan organik serta bakteri coli dan coli tinja. Tingginya angka bakteri coli dan coli tinja menunjukkan bahwa banyak air tanah di Jakarta telah tercemar oleh limbah domestik dan limbah tinja, baik yang dibuang langsung ke lingkungan maupun hasil bocoran dari tangki septik yang tidak memenuhi standar.

**Tabel 4.7: Status mutu air tanah di 197 kelurahan di DKI Jakarta
dari hasil pemantauan di tahun 2016**

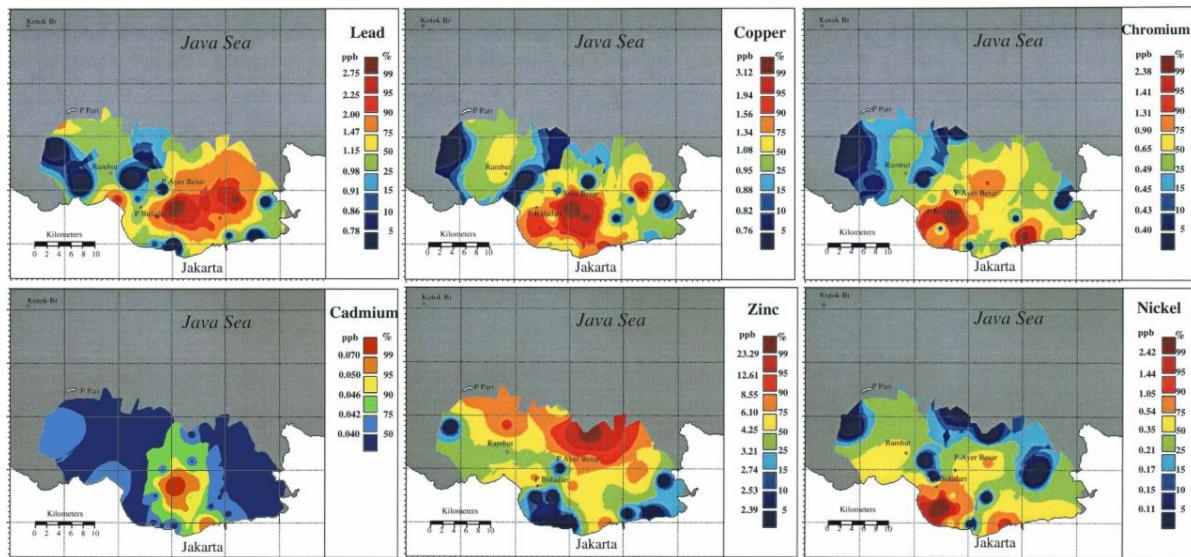
Status mutu	Jumlah sample	Persentase (%)
Memenuhi baku mutu	163	41,37
Cemar ringan	147	37,31
Cemar sedang	76	19,29
Cemar berat	8	2,03
Total	394	100

Sumber: Dokumen IKPLHD DKI Jakarta, 2017

Pencemaran air menyebabkan sumber daya air yang ada di wilayah DKI Jakarta, baik air permukaan maupun air tanah, tidak layak digunakan sebagai air minum maupun air baku air minum. Oleh karena itu, Jakarta sangat bergantung pada sumber air baku dari luar wilayah dalam penyediaan air bersih perpipaan. Pemanfaatan air yang tercemar oleh masyarakat berpotensi menimbulkan permasalahan kesehatan dan penyebaran pencemaran lebih lanjut ke kompartemen lingkungan lainnya.

Pencemaran air yang terjadi di daratan mempengaruhi mutu air laut, terutama di kawasan muara sungai dan pesisir, di mana zat pencemar yang terkandung dalam aliran sungai masuk ke perairan laut dan perlahan menyebar mengikuti pergerakan arus laut. Beberapa pandangan sinis bahkan mengatakan pembangunan tanggul laut lepas pantai di Teluk Jakarta adalah pembangunan tempat pembuangan akhir limbah yang berasal dari daratan karena minimnya pengolahan limbah dan upaya pencegahan pencemaran di daratan.

Di tahun 1997, Badan Survei Geologi Inggris (*British Geological Survey*) menerbitkan hasil penelitian intensif mengenai pengaruh pencemaran daratan terhadap perairan Teluk Jakarta (Williams et al. 1997). Terdapat korelasi yang positif antara pencemaran sungai di daratan Jakarta dengan kualitas air laut di kawasan Teluk Jakarta. Selain itu, didapati dari 32 stasiun pengamatan yang dipasang di Teluk Jakarta selama 2 minggu, bahwa persebaran pencemaran di Teluk Jakarta lebih dipengaruhi oleh faktor hidrodinamik ketimbang jarak dengan sumber pencemar. Hal ini berarti pencemaran yang berasal dari daratan dapat terbawa jauh sampai ke perairan lepas pantai dan mempengaruhi ekosistem laut. Seperti yang dapat dilihat di Gambar 4.122, konsentrasi logam berat timbal (Pb), cadmium (Cd) dan tembaga (Cu) tertinggi diamati di daerah lepas pantai di tengah Teluk Jakarta. Sementara, persebaran kromium (Cr) dan nickel (Ni) diamati lebih dipengaruhi oleh sumbernya, dimana konsentrasi tertinggi didapati di kawasan muara Sungai Ciliwung dan Angke.



Sumber: (Williams et al. 1997)

Gambar 4.12: Persebaran logam berat terlarut di perairan Teluk Jakarta pada Juni-Juli 1997

Di tahun 2015, Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta juga melakukan pemantauan pada 45 titik di perairan dan muara Teluk Jakarta. Pemantauan dilakukan pada kualitas air dengan parameter pH, TSS, BOD, nitrat, bakteri coliform serta pada sedimen dasar laut dengan parameter indeks keragaman, indeks dominasi dan jumlah jenis biota. Sayangnya, tidak semua parameter yang ditetapkan dalam Kepmen LH nomor 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut dipantau oleh Dinas Lingkungan Hidup. Parameter seperti kecerahan, kekeruhan, konsentrasi logam berat terlarut, ammoniak, PCB, sulfida, PAH, TBT, pestisida, deterjen, minyak dan lemak seharusnya juga dipantau secara teratur untuk menentukan kualitas perairan Jakarta. Berdasarkan Kepmen ini, kualitas air Teluk Jakarta harus memenuhi persyaratan baku mutu air laut untuk perairan pelabuhan (di kawasan sekitar pelabuhan) dan untuk biota laut (di kawasan sekitar hutan bakau, padang lamun dan terumbu karang).

Secara umum, hasil pengukuran Dinas Lingkungan Hidup tahun 2015 menunjukkan indeks pencemaran yang memburuk dibandingkan tahun 2014 (Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta 2017). Presentase status mutu tercemar berat meningkat 21% dari 39% menjadi 60% di tahun 2015 (Tabel 4.8).

Tabel 4.8: Status mutu air laut di Teluk Jakarta hasil pemantauan di tahun 2014-2015

Status mutu	Percentase (%)	
	2014	2015
Memenuhi baku mutu	4	0
Cemar ringan	10	4
Cemar sedang	47	36
Cemar berat	39	60
Total	100	100

Sumber: Dokumen IKPLHD DKI Jakarta, 2017

Pencemaran Udara

Sumber pencemaran udara utama di DKI Jakarta adalah penggunaan kendaraan bermotor dan kegiatan industri. Jumlah kendaraan bermotor yang tercatat di Jakarta terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Tahun 2016, jumlah kendaraan bermotor terdaftar sudah mencapai 18 juta dengan tingkat pertumbuhan rata-rata per tahun 5,35%. Industri besar dan menengah tercatat sebanyak 1.226 dan jumlah industri skala kecil mencapai angka 34.994.

Dari hasil pemantauan lima parameter pencemar udara (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀ dan O₃) di tahun 2015, mutu udara di DKI Jakarta termasuk dalam kategori tercemar karena didapati nilai rata-rata harian yang telah melampaui baku mutu yang ditetapkan (Tabel 4.9). Mutu udara di Jakarta belum termasuk dalam kategori tercemar berat, namun memiliki potensi untuk menjadi lebih tercemar, terlihat dari banyaknya hari dengan rasio tercemar (hari dengan kualitas udara melebihi baku mutu) mencapai lebih dari 100 hari dalam setahun.

Tabel 4.9: Status Mutu udara Jakarta di 5 lokasi pemantauan pada tahun 2015

Lokasi pemantauan	ISM*	Status Mutu
Bundaran HI	0,268	Tercemar (PM ₁₀ , NO ₂ , O ₃)
Kelapa Gading	0,219	Tercemar (O ₃)
Jagakarsa	0,173	Tercemar (O ₃)
Lubang Buaya	0,224	Tercemar (PM ₁₀ , O ₃)
Kebon Jeruk	0,189	Tercemar (CO, PM ₁₀ , NO ₂ , O ₃)

*Indeks Status Mutu berdasarkan Permen LH 12/2010

Sumber: Dokumen IKPLHD DKI Jakarta, 2017

Kondisi kualitas udara yang tercemar ini merupakan indikator bahwa Jakarta perlu berusaha lebih keras dalam mengendalikan emisi zat pencemar udara. Pemberlakuan Standar Emisi EURO 4 oleh pemerintah pusat dapat menjadi kontributor dalam mengurangi emisi kendaraan bermotor. Namun, mengandalkan standar emisi yang hanya diberlakukan pada kendaraan bermotor baru tidak akan menyelesaikan masalah karena masih banyak kendaraan bermotor lama yang digunakan masyarakat yang masih mengacu pada standar emisi EURO 2. Pemberlakuan pajak berdasarkan tingkat emisi suatu kendaraan dan kewajiban pelaksanaan uji emisi secara teratur dapat menjadi disinsentif bagi masyarakat untuk beralih pada penggunaan kendaraan yang lebih ramah lingkungan.

Pencemaran Tanah

Tanah merupakan merupakan medium penyedia dan penyimpan unsur hara dan air yang menyangga kehidupan makhluk hidup. Selain itu, tanah juga merupakan medium penyimpan yang baik bagi berbagai zat pencemar karena partikel tanah mampu mengikat zat tersebut dan membuatnya tidak berbahaya bagi lingkungan. Namun, kemampuan tanah menyimpan zat pencemar sangat bergantung pada kondisi tanah dan sifat kimia zat yang bersangkutan. Perubahan kondisi tanah sewaktu-waktu dapat menyebabkan zat tercemar terlepas, menyebar ke kompartemen lingkungan lainnya dan menimbulkan kerusakan. Oleh karena itu, dalam memanfaatkan tanah, kondisi tanah yang ada perlu dipahami dengan baik dan dijaga kestabilannya.

Data mengenai kondisi tanah natural maupun kondisi tanah aktual di Jakarta tidak tersedia. Pengukuran maupun pemantauan hanya dilakukan secara sporadis di beberapa lokasi dan terbatas pada beberapa parameter saja. Hal ini dikarenakan masih belum adanya peraturan mengenai baku mutu tanah dan kewajiban pemantauan kualitas tanah. UU nomor 37 tahun 2014 yang mengatur tentang konservasi tanah dan air hanya mengaitkan kualitas tanah pada kemampuan suatu lahan untuk menyokong pertumbuhan vegetasi. Sementara, keberadaan zat anthropogen (misalnya, zat organik persisten atau POP, logam berat, pestisida, dan zat asam) dalam tanah yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan secara lebih luas belum mendapat perhatian cukup.

Bila melihat dokumen IKPLH DKI Jakarta, Jakarta dinilai tidak memiliki lahan kritis, diukur dari potensi terjadinya erosi. Sementara, kandungan senyawa kimia tertinggi yang diukur pada tanah di wilayah DKI Jakarta adalah zat besi yang merupakan kandungan natural tanah aluvial Jakarta. Beberapa studi mengenai kandungan logam berat pada sedimen di muara sungai dan dasar perairan di Teluk Jakarta mengindikasikan adanya akumulasi logam berat, terutama Zn, Pb, Cu dan Ni sebagai akibat kegiatan perkotaan (Sindern et al. 2016; Alim 2014). Logam berat yang terdapat pada tanah dan sedimen laut dapat diserap dan terakumulasi pada tanaman atau rumput laut yang tumbuh di atasnya. Tanaman dan rumput laut yang masuk dalam rantai makanan penduduk dapat berpotensi menimbulkan risiko penyakit kronis.

4.2.4 Isu Strategis: Infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai

Isu strategis ini merupakan rangkuman dari lima permasalahan yang dihadapi oleh DKI Jakarta, yaitu:

1. Jaringan drainase yang tidak memadai
2. Keterbatasan pengelolaan air limbah
3. Keterbatasan penyediaan air bersih
4. Keterbatasan pengelolaan sampah
5. Keterbatasan sarana transportasi dan jaringan jalan

Infrastruktur dan utilitas kota merupakan penyokong utama kegiatan masyarakat. Keberadaan infrastruktur dan utilitas kota yang memadai akan mendorong aktivitas masyarakat, dan menciptakan iklim ekonomi kota yang produktif. Sebaliknya, ketiadaan infrastruktur dan utilitas yang memadai akan menjadi penghambat kegiatan masyarakat. Masyarakat jadi harus berupaya sendiri dalam menyediakan sarana penyokong kegiatannya. Hal ini dapat berakibat pada penurunan produktivitas dan daya saing kota.

Dalam subbab ini, setiap permasalahan di yang menyangkut infrastruktur dan utilitas kota yang disebut di atas akan dijabarkan satu per satu.

Jaringan Drainase yang Tidak Memadai

Berbagai studi telah dilakukan untuk memahami tata air Jakarta yang kompleks dan mengendalikan banjir, di antaranya adalah master plan NEDECO tahun 1973, serta JICA studi tahun 1992 dan 1997. Usulan yang muncul dari berbagai studi tersebut adalah mengadopsi ide yang telah ada sejak jaman kolonial Belanda, yaitu pembangunan drainase untuk mempercepat aliran limpasan air hujan menuju laut sehingga genangan tidak terjadi.

Namun, banjir yang terjadi secara rutin di musim hujan di Jakarta menandakan bahwa jaringan drainase yang ada belum memadai.

Sebagai ibukota negara dan kota dengan kegiatan ekonomi tinggi, bencana banjir menjadi momok dan hambatan besar dalam mewujudkan visi ibukota negara yang produktif dan sejajar dengan kota-kota besar di negara lain. Selain menimbulkan kerusakan pada materi dan kerugian ekonomi, bencana banjir yang rutin juga menimbulkan beban psikologis bagi masyarakat. Tingkat penggunaan lahan yang tinggi, pengembangan dan pemeliharaan drainase yang buruk serta kesadaran masyarakat yang rendah dalam memelihara lingkungan merupakan faktor penyebab utama mengapa jaringan drainase Jakarta yang sudah ada masih belum dapat mengatasi limpasan air hujan.

Rencana pengembangan drainase di Jakarta banyak mengalami hambatan, sehingga pembangunannya berjalan lambat. Studi yang dilakukan oleh Simanjuntak et al. (2012) mengemukakan tiga permasalahan utama yang menghambat pembangunan drainase makro di Jakarta, yaitu kurangnya komitmen politik dan koordinasi antara lembaga daerah dan lembaga nasional dalam penanganan permasalahan serta rendahnya pelibatan para *stakeholder*. Kurangnya komitmen politik menyebabkan rencana yang sudah ada tidak mendapatkan perhatian dan pendanaan yang cukup. Kurangnya koordinasi antar lembaga menyebabkan implementasi rencana menjadi lambat karena ketidakjelasan kewenangan masing-masing. Kurangnya pelibatan *stakeholder* (seperti dinas bidang tata ruang, dinas bidang tata air, pemerintah setempat, dan pemilik tanah) menyebabkan timbulnya oposisi dari pihak-pihak yang merasa dirugikan dan tidak dilibatkan dalam pengambilan keputusan.

Dalam hal drainase mikro, masing-masing kawasan umumnya mengembangkan jaringan drainase sendiri. Tidak adanya perencanaan drainase mikro yang komprehensif untuk seluruh wilayah Jakarta menyebabkan banyak jaringan drainase mikro yang dikembangkan tidak sinkron dengan rencana pengembangan drainase makro. Beberapa di antaranya bahkan terisolasi secara hidrolik sehingga air yang ditampung tidak dapat mengalir kemana pun (Japan International Cooperation Agency (JICA) 1991). Beberapa saluran drainase juga tidak dikembangkan dengan baik, nampak dari gradien hidrolik yang terlalu rendah, sehingga air limpasan tidak dapat secara cepat dialirkan.

Pemeliharaan jaringan drainase juga tidak dapat dikatakan baik, ketika dalam jaringan yang ada dangkal karena sedimen yang terbawa dari hulu. Seringnya kejadian tanggul sungai yang jebol juga menunjukkan bahwa pemeliharaan tanggul masih kurang diperhatikan. Kesadaran masyarakat yang rendah dalam menjaga lingkungan juga menyebabkan kapasitas tampung drainase yang ada berkurang karena sampah yang dibuang ke dalamnya.

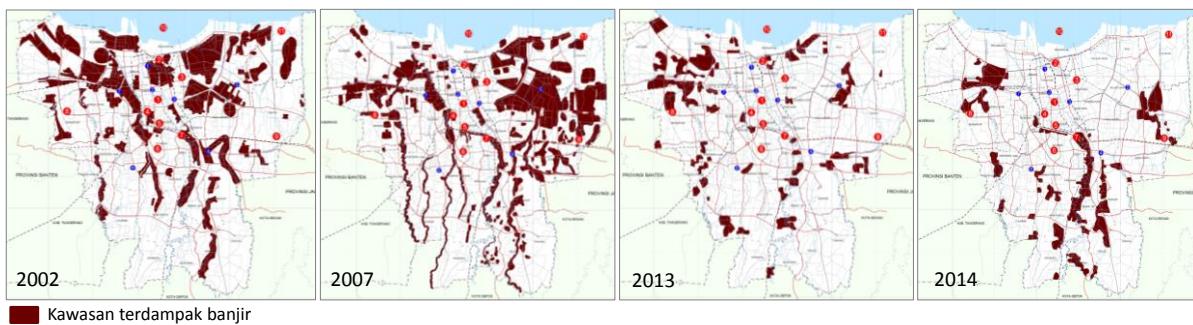
Dalam beberapa tahun terakhir, upaya peningkatan kapasitas tampung badan air permukaan dengan pengeringan lumpur dan pembersihan sampah telah berhasil mengurangi luas area yang terdampak banjir secara signifikan (Tabel 4.10 dan Gambar 4.13). Bila pada tahun 2002 dan 2007, bencana banjir melumpuhkan sebagian besar wilayah DKI Jakarta, maka pada tahun 2013 dan 2014 luas area yang terdampak banjir berkurang menjadi sekitar 17% dari total luas daratan Jakarta. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas tampung badan air permukaan dan pengembangan jaringan drainase yang baik berpotensi mengatasi permasalahan banjir Jakarta secara tuntas.

Tabel 4.10: Kejadian banjir di DKI Jakarta dari tahun 2002, 2007 dan 2013 - 2016

Tahun	2002	2007	2013	2014	2015	2016
Luas area banjir terparah (km ²)	331	454,8	117,3	115,1	t.a.d	t.a.d
Presentase daerah terdampak terhadap luas Jakarta (%)	50,6	69,6	17,9	17,6	t.a.d	t.a.d
Jumlah RW terdampak	t.a.d	t.a.d	2.414	634	615	231
Jumlah Pengungsi	t.a.d	320.000	96.520	88.379	45.813	7.760
Korban jiwa	80	80	38	26	5	2
Kerugian langsung (Triliun Rupiah)	5,4	5,2	7,3	5,0	1,5	t.a.d
Curah hujan bulanan tertinggi (mm/bulan)	t.a.d	674,9	622	1.075	639	451,7

t.a.d: tidak ada data

Sumber: BPS Jakarta Open Data, (Hartanto und Sudarsono 2014), (Bappenas 19.02.2007)



Sumber: hasil olahan 2017

Gambar 4.13: Kawasan terdampak banjir pada tahun 2002, 2007, 2013 dan 2014

Keterbatasan Pengelolaan Air Limbah

Sampai saat ini, Jakarta sebagai kota metropolitan dengan kepadatan penduduk tinggi masih mengandalkan teknologi tangki septik untuk mengolah limbah cair rumah tangga. Master plan pengelolaan limbah tahun 1991 membagi daratan Jakarta menjadi 3 area pengelolaan, dimana dua diantaranya menggunakan sistem setempat (*on-site*) berteknologi tangki septik. Satu area pengelolaan yang direncanakan menggunakan sistem terpusat/sewerage dibagi lagi menjadi 6 zona pelayanan, dimana yang baru terwujud sampai saat ini hanyalah 1 sub-zona, yaitu di kawasan Setiabudi yang mencakup luas area pelayanan 17,9 ha dan jumlah pelanggan sebanyak 2.610.

Pengembangan sistem *on-site* sepenuhnya diserahkan kepada pengelola kawasan/gedung dan pemilik rumah secara swadaya. Hal ini berakibat pada penyediaan sistem yang belum tentu memenuhi standar teknik yang diakui. Selain itu, warga dengan ekonomi lemah yang tidak mampu membeli teknologi yang baik, akhirnya banyak memilih untuk berimprovisasi dalam menyediakan sistem sanitasi di rumahnya. Bahkan banyak masyarakat yang langsung membuang limbahnya langsung ke lingkungan atau sistem drainase yang ada.

Teknologi tangki septik merupakan teknologi tertua dan paling sederhana dalam pengolahan limbah tinja (*blackwater*). Teknik ini pada dasarnya tidak tepat untuk digunakan

di wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi. Selain tidak memiliki kemampuan pengolahan untuk dapat memenuhi baku mutu air limbah yang ada, teknologi ini sulit untuk dikontrol dan dimonitor. Akibatnya, pencemaran tanah dan air tanah oleh limbah tinja terjadi. Di kawasan yang padat, tingkat pencemaran menjadi sangat tinggi, karena zat pencemar yang masuk ke lingkungan lebih banyak dibanding kemampuan lingkungan menetralkasirnya. Selain itu, tangki septik umumnya hanya digunakan untuk mengolah limbah kakus. Limbah cair yang berasal dari kegiatan yang menggunakan air lainnya (*greywater*), seperti mandi dan mencuci banyak yang dibuang begitu saja ke saluran drainase. Hal ini menyebabkan permasalahan pencemaran badan air permukaan, terutama oleh zat organik dan deterjen.

Dengan jumlah penduduk DKI Jakarta yang masih terus akan bertambah dan asumsi produksi limbah tinja 0,3 L/kapita/hari serta penggunaan air 120 L/kapita/hari, maka jumlah limbah tinja dan grey water yang harus diolah di DKI Jakarta setiap harinya dapat dilihat di Tabel 4.11.

Tabel 4.11: Jumlah timbulan lumpur tinja dan grey water setiap harinya

Wilayah Administrasi	Volume lumpur tinja (m ³ /hari)				Volume greywater (m ³ /hari)			
	2010	2017	2022	2030	2010	2017	2022	2030
Jakarta Pusat	270	276	280	287	107.855	110.331	111.991	114.649
Jakarta Utara	494	527	551	588	197.437	210.935	220.318	235.331
Jakarta Barat	684	739	778	840	273.459	295.752	311.238	336.015
Jakarta Selatan	617	666	699	753	246.850	266.252	279.711	301.247
Jakarta Timur	806	873	912	973	322.443	349.306	364.662	389.231
Kepulauan Seribu	6	7	8	10	2.530	2.984	3.309	3.829
DKI Jakarta	2.876	3.089	3.228	3.451	1.150.574	1.235.559	1.291.229	1.380.301

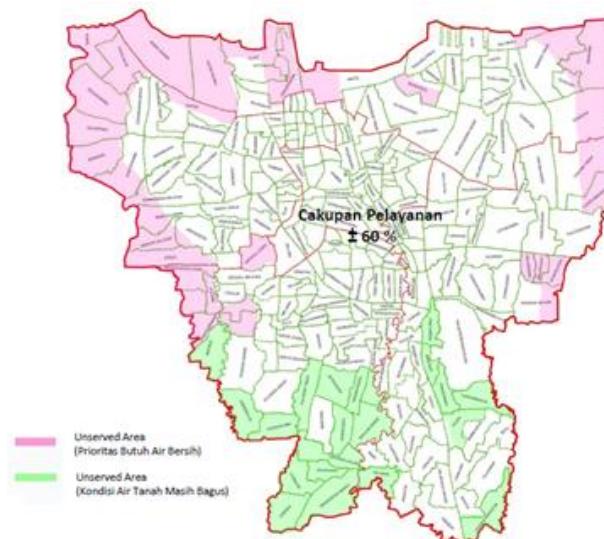
Sumber: hasil olahan, 2017

Jakarta memiliki 2 IPLT dan 1 IPAL, yaitu IPLT Duri Kosambi, IPLT Pulo Gebang dan IPAL Setiabudi. Total kapasitas pengolahan kedua IPLT tercatat pada 1.800 m³/hari (PD PAL, FGD RPJMD 20 Juli 2017), jauh dibawah perkiraan timbulan lumpur tinja yang saat ini sudah mencapai lebih dari 3.000 m³/hari. IPAL Setiabudi yang memanfaatkan Waduk Setiabudi Barat dan Timur sebagai kolam pengolahan aerobik hanya memiliki kapasitas 42.768 m³/hari (PD PAL, FGD RPJMD 20 Juli 2017), sementara timbulan greywater per harinya sudah mencapai lebih dari 1,2 juta m³. Hal ini menandakan terdapat gap yang besar antara kebutuhan dan ketersediaan pengolahan air limbah. Pengembangan beberapa IPAL communal dalam proyek SANIMAS di beberapa tahun terakhir dengan kapasitas total < 1.000 m³/hari tetap belum dapat memperkecil gap yang ada.

Ketersediaan sistem pengelolaan air limbah yang buruk, selain menyebabkan pencemaran lingkungan, juga berakibat pada sistem sanitasi warga yang buruk. Hal ini dapat berdampak negatif pada kesehatan masyarakat dan menimbulkan potensi penyebaran penyakit. Pencemaran lingkungan juga berakibat pada degradasi ekosistem dan penurunan kualitas sumber daya air. Sebagai ibukota negara dengan jumlah penduduk lebih dari 10 juta jiwa, Jakarta sudah seharusnya beralih pada pengelolaan air limbah sistem terpusat yang mampu mengolah air limbah dengan kapasitas besar dan menjamin terpenuhinya baku mutu.

Keterbatasan Penyediaan Air Bersih

Pelayanan air bersih perpipaan baru mencakup sekitar 60 % dari wilayah daratan DKI Jakarta (Gambar 4.14). Kondisi ini sudah berlangsung sejak pengoperasian penyediaan air bersih diserahkan pada Palyja dan PT Aetra. Artinya, dalam 5 tahun terakhir, pengembangan jaringan air perpipaan mengalami stagnasi. Faktor utama yang menyebabkan hal ini adalah terbatasnya air baku layak pakai dalam wilayah DKI Jakarta. 97% air yang digunakan dalam menghasilkan air bersih perpipaan berasal dari luar wilayah Jakarta, terutama dari Waduk Jatiluhur yang airnya dialirkan melalui Kanal Tarum Barat. Pada dasarnya, DKI Jakarta bukanlah daerah yang kering, namun tingkat pencemaran lingkungan yang tinggi telah membuat sumber daya air dalam wilayah DKI Jakarta tidak lagi layak digunakan sebagai sumber air baku air minum.

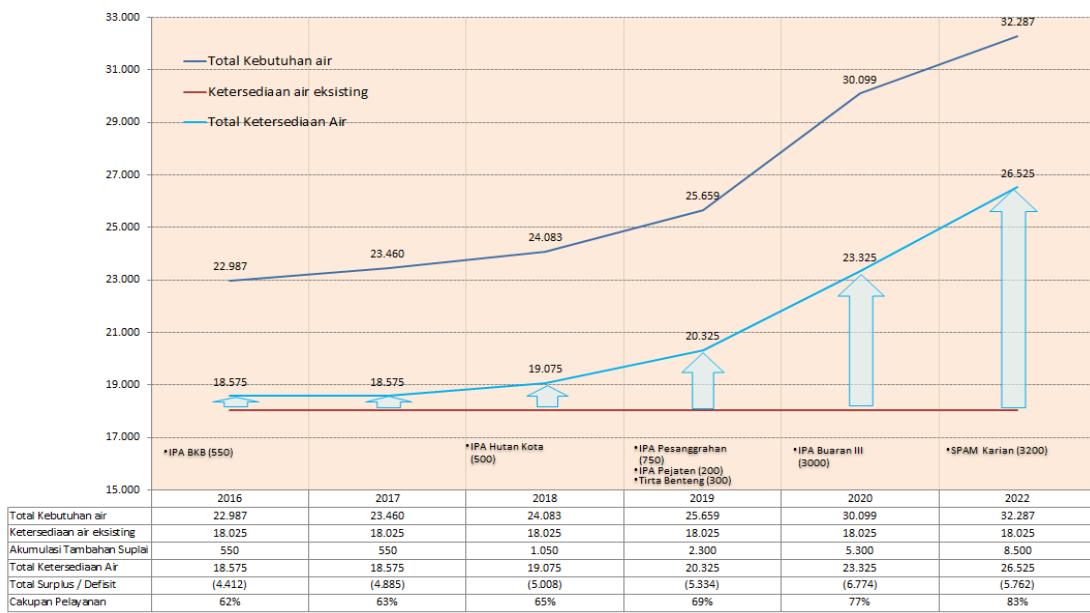


Sumber: PD PAM Jaya, FGD RPJMD 20 Juli 2017

Gambar 4.14: Cakupan wilayah pelayanan air bersih perpipaan di daratan DKI Jakarta

Berdasarkan perhitungan kebutuhan, total kebutuhan air Jakarta telah mencapai 23.400 L/s. Sementara, kapasitas penyediaan air dari IPA yang dimiliki Jakarta dan pembelian air curah saat ini hanya mencapai 18.025 L/s. Terdapat gap sebesar 5.375 L/s antara kebutuhan dan ketersediaan air perpipaan. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, kebutuhan akan terus meningkat dan di tahun 2022 diproyeksikan mencapai lebih dari 32.000 L/s.

Menanggapi hal ini PD PAM Jaya memiliki rencana pengembangan lima IPA baru dengan kapasitas total 5.100 L/s dan pembelian air curah sebesar 3.200 L/s dari PDAM Tirta Benteng dan SPAM Karian. Namun, rencana pengembangan yang ada masih belum dapat memenuhi kebutuhan air masyarakat Jakarta sepenuhnya (Gambar 4.15).



Sumber: PD PAM Jaya, FGD RPJMD 20 Juli 2017

Gambar 4.15: Proyeksi kebutuhan dan rencana peningkatan kapasitas penyediaan air bersih DKI Jakarta

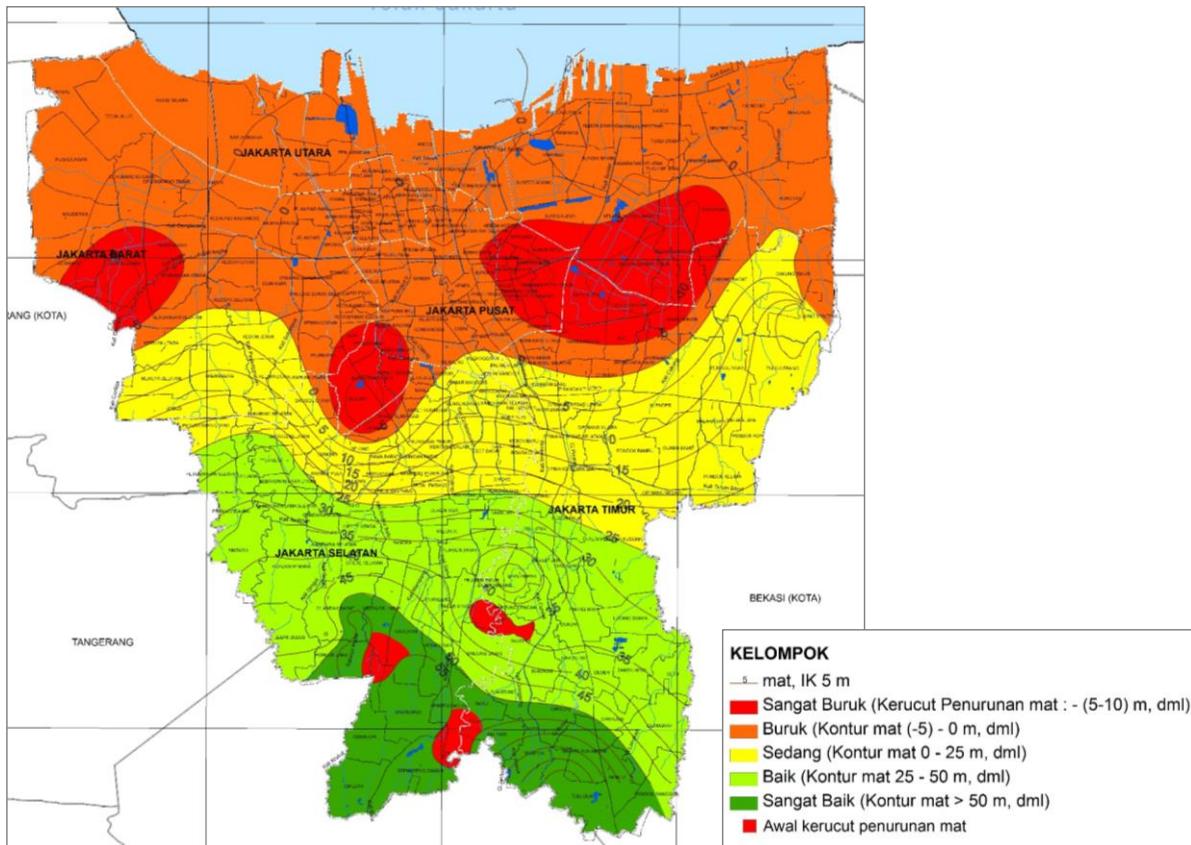
Keterbatasan air bersih perpipaan menyebabkan masyarakat berusaha mencari sumber air bersih sendiri. Salah satu sumber air yang banyak digunakan masyarakat adalah air tanah. Besarnya pengambilan air tanah sayangnya tidak terdata dengan baik. Data yang ada hanya mencakup pengambilan air tanah dari akuifer dalam yang dilakukan oleh industri melalui sumur bor dan sumur pantek yang terregistrasi. Sedangkan, pengambilan air tanah dangkal hanya dapat diperkirakan. Estimasi besarnya pengambilan air tanah dangkal dapat dihitung dari selisih kebutuhan air penduduk dan ketersediaan air bersih perpipaan.

Pada tahun 2016, kebutuhan air penduduk diperkirakan mencapai 447 juta m³ dengan asumsi penggunaan air sebanyak 120 L/kapita/hari. Kebutuhan air industri yang diperkirakan berkisar 25% dari total penggunaan air domestik, mencapai 112 m³/tahun. Sementara, air yang dapat disediakan oleh PAM hanya mencapai 337 juta m³ (BPS Jakarta 2017a). Terdapat perbedaan sebesar 222 juta m³ air yang masih dibutuhkan masyarakat, sehingga diasumsikan masyarakat mengambilnya dari sumber air tanah. Pengambilan cadangan air tanah dalam dari data 4.473 sumur bor dan pantek yang terregistrasi tercatat pada 9 juta m³. Perbedaan sebesar 213 juta m³ diperkirakan diambil dari cadangan air tanah dangkal.

Tingginya penggunaan air tanah ditambah dengan semakin menurunnya potensi imbuhan air tanah akibat penggunaan lahan (lihat bab 4.2.1) menyebabkan air tanah yang diambil melampaui tingkat regenerasinya. Hal ini telah menyebabkan penurunan muka air tanah dan penurunan permukaan tanah (*land subsidence*) di beberapa kawasan di Jakarta.

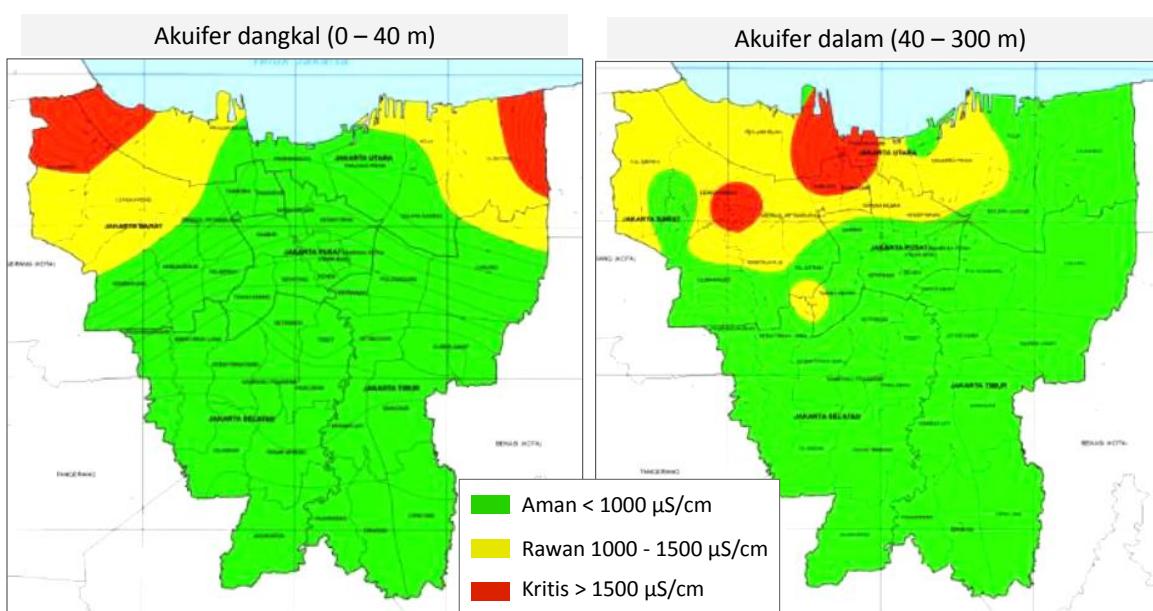
Muka air tanah dangkal di beberapa kawasan didapati telah berada di bawah permukaan laut (Gambar 4.16). Pengukuran akuifer dalam di kawasan utara Jakarta juga telah menunjukkan muka air tanah dalam yang berada 10 sampai 20 m di bawah permukaan laut dan masih mengalami penurunan sebesar 0,1 – 0,2 m/tahun (Djaeni et al. 1986). Adanya perbedaan ketinggian antara muka air laut dan muka air tanah menyebabkan gradien hidrolik berbalik dari laut ke daratan, sehingga terjadi intrusi air laut ke dalam akuifer dan

air tanah menjadi asin. Hasil pendataan yang dilakukan oleh Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta telah menunjukkan adanya beberapa kawasan di utara Jakarta dimana air tanah telah menjadi payau dengan daya hantar listrik (DHL) lebih dari 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Gambar 4.17).



Sumber: Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta, 2014

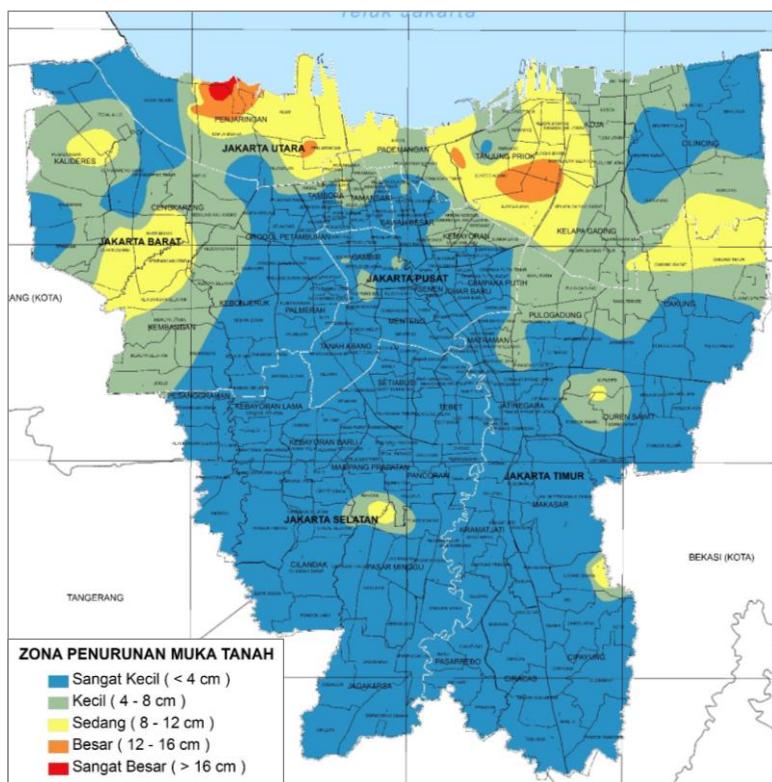
Gambar 4.16: Ketinggian muka air tanah akuifer dangkal (0 – 40 m) terhadap permukaan laut



Sumber: Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta (2014)

Gambar 4.17: Zona intrusi air laut pada akuifer dangkal dan dalam di DKI Jakarta

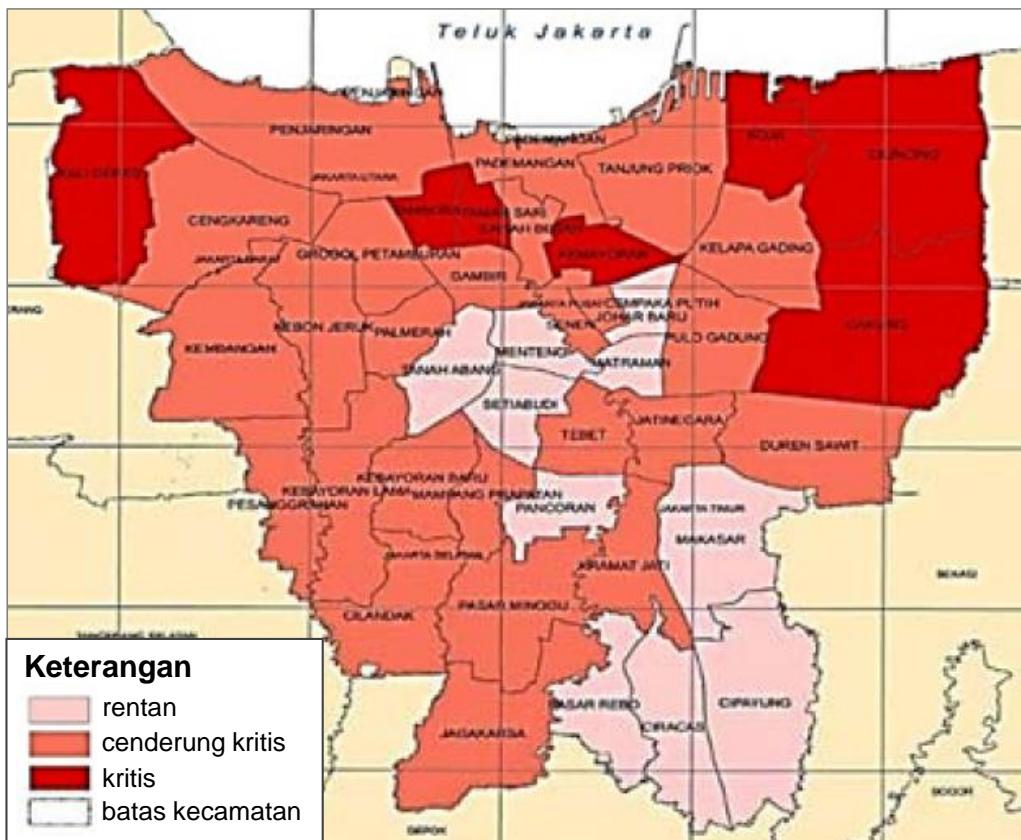
Tingginya tingkat penurunan permukaan tanah, telah menjadi masalah kritis bagi Jakarta. Selain menimbulkan kerusakan pada bangunan dan infrastruktur kota, penurunan tanah menyebabkan kawasan utara Jakarta tenggelam di bawah permukaan laut. Hal ini berujung pada semakin meluasnya kawasan yang terdampak banjir rob. Rata-rata penurunan muka tanah di kawasan utara tercatat berkisar pada angka 7 cm/tahun. Di empat lokasi, penurunan tanah telah mencapai 12 hingga 16 cm/tahun. Tingkat penurunan tanah tertinggi diamati di kawasan Muara Angke yang tercatat pada angka >16 cm/tahun (Gambar 4.18).



Sumber: Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta, 2014

Gambar 4.18: Zona penurunan muka tanah masa pengamatan 2013-2014

Kekritisannya kondisi air tanah ditunjukkan oleh Wahyudi dan Moersidik dalam studi yang dilakukan pada tahun 2014 dengan memperhatikan faktor fisik lingkungan, faktor sosial dan faktor kebijakan yang diterapkan, termasuk cakupan pelayanan PAM dan pembagian zona konservasi air tanah oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral pada tahun 2000 (Wahyudi und Moersidik 2016). Hasil studi tersebut membagi kecamatan-kecamatan di DKI Jakarta dalam 3 kategori potensi kekritisan air tanah, yaitu rentan, cenderung kritis, dan kritis. Dengan metode overlay hasil penilaian, didapati 7 kecamatan termasuk dalam kategori kritis air tanah. Penyebab utama kekritisan ini adalah faktor fisik yang tidak mendukung, tingginya jumlah penduduk dan minimnya pelayanan PAM yang disertai dengan tingginya tingkat penggunaan air tanah. Ketujuh kecamatan tersebut adalah Cakung, Kemayoran, Tambora, Taman Sari, Kalideres, Koja dan Cilincing (Gambar 4.19). Penilaian kekritisan kawasan seperti ini dapat menjadi basis pertimbangan dalam memprioritaskan pengembangan jaringan air bersih perpipaan serta penetapan kawasan konservasi air tanah.



Sumber: (Wahyudi dan Moersidik 2016)

Gambar 4.19: Distribusi kategori kekritisan air tanah di DKI Jakarta

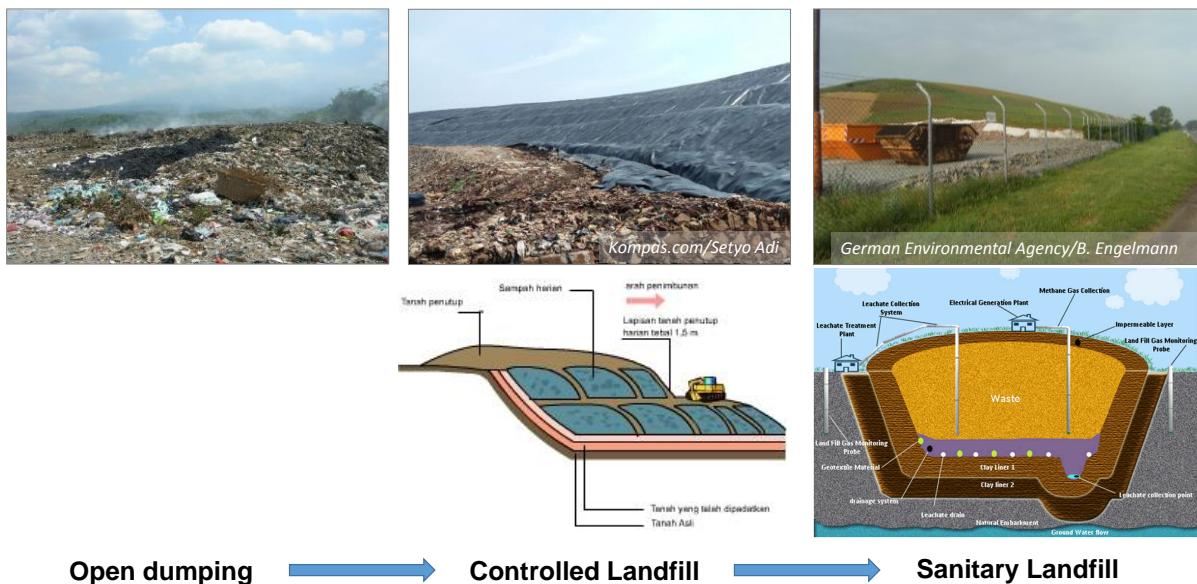
Tidak memadainya ketersediaan air bersih juga dapat memperlebar jurang ketimpangan sosial. Masyarakat dengan kemampuan ekonomi tinggi mampu membayar teknologi yang diperlukan untuk mendapatkan air bersih berkualitas. Sedangkan, masyarakat marjinal harus bergantung pada air yang dapat diperoleh dengan harga terjangkau, misalnya dari pedagang air keliling, sumur galian sendiri atau mengambil langsung dari sungai. Kualitas air yang digunakan tidak terjamin, sehingga tingkat sanitasi dan kesehatan dalam rumah tangga masyarakat marjinal pun buruk.

Keterbatasan Pengelolaan Sampah

Permasalahan pengelolaan sampah terbesar Jakarta adalah tingkat ketergantungan pada TPST Bantar Gebang. Sampai saat ini, sebagian besar sampah DKI Jakarta hanya melalui proses pengumpulan, sebelum akhirnya diangkut ke TPST Bantar Gebang untuk ditimbun (*landfill*). Selama beberapa dekade, pengelolaan yang buruk di TPST Bantar Gebang berakibat pada polusi bau serta pencemaran lingkungan oleh air lindi dan gas hasil biodegradasi. Kondisi ini berdampak buruk bagi lingkungan dan masyarakat sekitarnya.

Pengambilalihan kembali pengoperasian TPST Bantar Gebang oleh Pemprov DKI Jakarta perlahan membawa perubahan positif pada TPST Bantar Gebang. Perubahan pengoperasian membuat TPST Bantar Gebang berubah dari lahan pembuangan sampah terbuka (*open dumping*) menjadi lahan pembuangan sampah terkontrol (*controlled landfill*) yang mengadopsi sebagian metode yang digunakan dalam sistem penimbunan sampah saniter (*sanitary landfill*).

Dalam sistem sanitary landfill, lahan tempat penimbunan dilapisi beberapa lapisan kedap air dan geotextil yang mencegah penyebaran air lindi ke lapisan aquifer serta dilengkapi dengan jaringan drainase pengumpul air lidi, kolektor gas hasil biodegradasi dan instrumen monitoring. Sistem ini merupakan sistem landfill termutakhir yang umumnya membutuhkan biaya pengoperasian yang besar. Dalam sistem controlled landfill yang diadopsi oleh TPST Bantar Gebang, pemanfaatan geotextile serta pengolahan air lindi dan gas hasil biodegradasi telah diterapkan. Namun, lapisan yang mengisolasi timbunan sampah belum maksimal seperti yang seharusnya diterapkan dalam sanitary landfill. Idealnya, pengoperasian lahan pembuangan akhir sampah dilakukan dengan sistem *sanitary landfill* yang memastikan bahwa sampah yang ditimbun terisolasi dari lingkungan sekitarnya secara maksimal, sehingga dampak negatif terhadap lingkungan dapat dicegah.

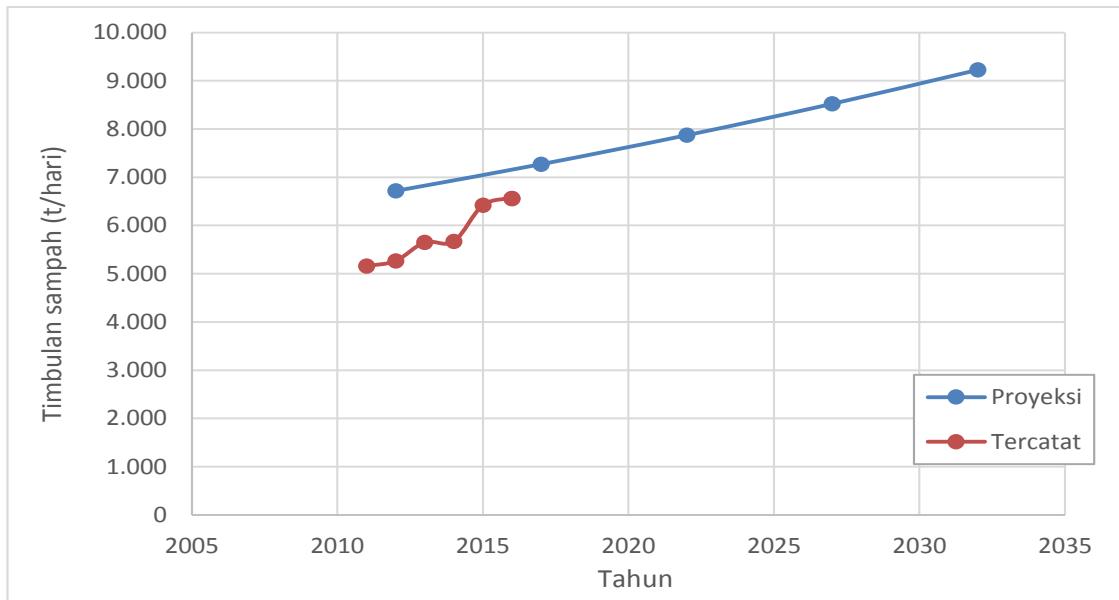


Gambar 4.20: Ilustrasi perbedaan sistem pengelolaan lahan penimbunan sampah

Di negara-negara maju, pengelolaan sampah dengan sistem *landfill* dapat dikatakan sudah ditinggalkan. Hal ini terjadi karena perubahan pola pengelolaan sampah perkotaan dari sekedar mengumpulkan dan menimbun menjadi penggiatan upaya recycling dan pemanfaatan sampah menjadi energi. Sampah tidak lagi dilihat sebagai masalah yang harus diatasi, namun sebagai sumber bahan baku baru. Tingkat recycling dan pemanfaatan kembali sampah yang tinggi menyebabkan sampah yang masuk ke landfill semakin sedikit dan hanya merupakan sisa sampah yang tidak dapat diproses lebih lanjut. Dengan semakin berkembangnya upaya produksi ramah lingkungan, jumlah sampah yang tidak dapat didaur-ulang akan semakin sedikit, sehingga sistem landfill suatu saat akan menjadi hal yang redundan.

Ketidaaan proses recycling ataupun pemanfaatan sampah lainnya dalam skala besar menyebabkan pengelolaan sampah Jakarta bergantung pada penimbunan sampah di TPST Bantar Gebang. Dengan luas sebesar 110,3 ha, lahan Bantar Gebang suatu saat tidak akan dapat lagi menampung sampah DKI Jakarta yang masih cenderung meningkat. Saat ini, jumlah sampah yang masuk ke TPST Bantar Gebang sudah mencapai 6.500 ton/hari. Total sampah masuk ke Bantar Gebang di tahun 2016 mencapai angka 2.400 ton. Angka ini masih akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah

penduduk dan peningkatan kegiatan masyarakat. Di tahun 2030 diprediksi sampah Jakarta dapat mencapai 9.000 ton/hari (Gambar 4.21).



Sumber: BPS Jakarta Open Data 2011-2015, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta 2015

Gambar 4.21: Rata-rata jumlah sampah harian yang masuk ke TPST Bantar Gebang tahun 2011 – 2015 dan proyeksi perkembangannya

Selain ketergantungan terhadap satu TPST, penyediaan TPS dan pengangkutan sampah belum sepenuhnya memperhatikan kelestarian lingkungan (Gambar 4.22). Beberapa kawasan masih belum memiliki TPS yang memadai, sehingga masyarakat menggunakan lahan kosong, tepi jalan atau lapangan parkir sebagai tempat mengumpulkan sampah sebelum angkutan sampah datang. Lokasi-lokasi ini tidak layak dijadikan TPS karena tidak dirancang untuk menampung sampah, sehingga air lindi akhirnya menggenangi lokasi, sanitasi lingkungan menjadi buruk dan polusi bau mengganggu aktifitas masyarakat. Pengangkutan sampah juga belum sepenuhnya layak, ketika masih menggunakan sarana seperti gerobak sederhana dan truk bak terbuka yang tidak tepat untuk mengangkut jenis sampah organik yang basah. Sarana angkutan yang tidak tepat ini menyebabkan polusi bau dan pencemaran air lindi di sepanjang perjalanan. Upaya penyediaan TPS dan angkutan sampah yang lebih ramah lingkungan sudah dijalankan dalam beberapa tahun terakhir. Namun, melihat dari masih banyaknya lokasi-lokasi dengan permasalahan sampah, upaya penyediaan masih perlu terus ditingkatkan.



Gambar 4.22: Lokasi TPS dan sarana angkutan sampah yang tidak memperhatikan aspek lingkungan

Keterbatasan Sarana Transportasi dan Jaringan Jalan

Saat ini, sekitar 76% penduduk Jakarta menggunakan kendaraan pribadi sebagai sarana mobilitasnya. Pengguna sepeda motor tercatat pada proporsi 59,5%, sementara 16,5% merupakan pengguna mobil pribadi. Tingginya tingkat penggunaan kendaraan pribadi ini merupakan akibat dari ketidakmampuan sarana transportasi umum menyaingi manfaat flexibilitas dan kenyamanan yang ditawarkan oleh kendaraan pribadi. Operasional yang belum optimal, koneksi yang belum menerus, serta ketidaknyamanan sarana transportasi umum, terutama di jam-jam sibuk, merupakan faktor yang menghalangi minat masyarakat untuk berpindah ke transportasi umum. Di sisi lain, belum adanya upaya serius dalam menerapkan kebijakan yang menyulitkan penggunaan kendaraan pribadi (seperti pajak dan parkir tinggi) serta berbagai kemudahan untuk memiliki kendaraan bermotor pribadi yang diciptakan oleh produsen dan penjual (seperti uang muka dan cicilan yang rendah) merupakan faktor persuasif yang meningkatkan minat masyarakat untuk memiliki dan menggunakan kendaraan pribadi.

Kepemilikan kendaraan pribadi masih terus meningkat setiap tahunnya. Dalam jangka waktu 5 tahun antara tahun 2012 dan 2016, pertumbuhan jumlah sepeda motor dan mobil penumpang tercatat pada 5,3% dan 6,5% per tahunnya (Tabel 4.12). Peningkatan kemampuan ekonomi masyarakat akan semakin mendorong pertumbuhan ini karena masih adanya persepsi bahwa kepemilikan kendaraan pribadi menandakan status sosial yang mapan. Hal ini akan menyulitkan upaya membendung pertumbuhan jumlah kendaraan pribadi.

Tabel 4.12: Jumlah kendaraan bermotor terdaftar di DKI Jakarta dan pertumbuhannya

Jenis Kendaraan	Jumlah kendaraan bermotor terdaftar (dalam ribuan) pada tahun		Pertumbuhan per tahun (%)
	2012	2016	
Sepeda motor	10.826	13.311	5,3
Mobil penumpang	2.742	3.526	6,5
Mobil beban	562	689	5,3
Mobil bus	359	339	-1,4
Kendaraan khusus	129	141	2,3

Sumber: (Kundalini et al. 2017)

Di sisi lain, penyediaan jaringan jalan terbentur oleh berbagai keterbatasan, terutama oleh keterbatasan lahan pengembangan. Akibatnya, jaringan jalan yang ada tidak lagi mampu mengakomodir mobilitas masyarakat secara optimal dan kemacetan pun menjadi permasalahan sehari-hari. Kemacetan menyebabkan perjalanan masyarakat menjadi tidak efisien. Banyak waktu dan energi yang seharusnya dapat disalurkan untuk kegiatan produktif habis terbuang di perjalanan. Hal ini berdampak negatif pada produktivitas kota secara keseluruhan.

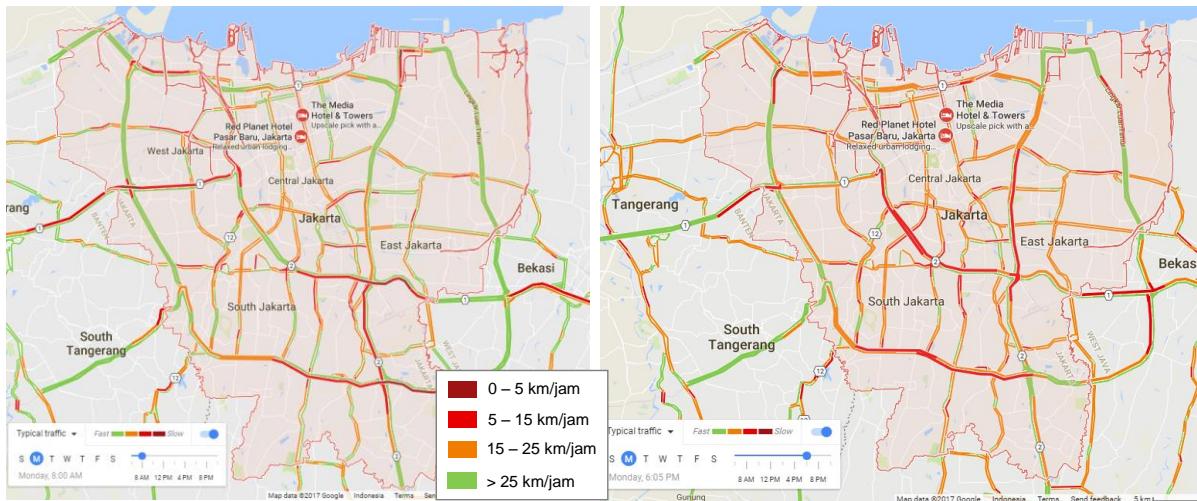
Pada tahun 2010, penduduk Jakarta tercatat melakukan lebih dari 17 juta perjalanan setiap harinya. Di tahun 2020 jumlah perjalanan harian penduduk akan meningkat sebesar 21,7% menjadi 21 juta perjalanan per harinya. Jumlah ini masih terus akan meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan kegiatan kota. Di tahun 2030 diperkirakan jumlah perjalanan penduduk per hari akan mencapai 23,8 juta perjalanan (PT Hardja Moekti Consultant 2017). Tanpa adanya rencana pengembangan transportasi dan jaringan jalan yang memperhatikan perkembangan ini, masalah kepadatan jaringan jalan Jakarta tidak akan dapat teratasi.

Saat ini, beban jaringan jalan di DKI Jakarta dapat mencapai 15.000 pcu/jam di beberapa ruas jalan pada jam-jam sibuk. Kinerja jaringan jalan saat ini tercatat pada 25,4 km/jam (Alvinsyah und Hadian 2016), masih di bawah target RTRW DKI Jakarta 2030, yaitu 35 km/jam. Pada jam-jam sibuk, kecepatan rata-rata perjalanan bahkan dapat turun hingga di bawah 15 km/jam pada ruas-ruas jalan tertentu (Gambar 4.23).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan akan semakin menurun menjadi 22,2 km/jam di tahun 2020 dan menjadi 17 km/jam di tahun 2030, bila tidak ada upaya perbaikan. Pengembangan jaringan jalan tol secara massif seperti yang sudah direncanakan disertai dengan penambahan missing link jaringan jalan arteri hanya mampu mempertahankan kinerja jaringan jalan pada 20,3 km/jam di tahun 2030 (PT Hardja Moekti Consultant 2017). Hal ini menandakan bahwa pengembangan jaringan jalan saja tidak akan dapat mengatasi permasalahan kemacetan Jakarta. Berdasarkan pengalaman berbagai negara lainnya, pengembangan jaringan jalan tidak pernah dapat menyelesaikan permasalahan kepadatan jalan. Bahkan sebaliknya, perluasan jaringan jalan menjadi pendorong peningkatan bangkitan perjalanan dan intensitas lalu lintas.

Selain itu, penambahan jaringan jalan seringkali mengorbankan lahan terbuka hijau dan fasilitas pedestrian dan meningkatkan intensitas guna lahan, sehingga menimbulkan

dampak negatif pada kualitas lingkungan. Peningkatan bangkitan perjalanan juga berdampak pada peningkatan emisi gas buangan kendaraan yang memperburuk kualitas udara kota serta peningkatan emisi panas yang memperburuk efek urban heat island. Kemacetan yang timbul juga akan meningkatkan konsumsi bahan bakar dan emisi gas buangan kendaraan per kilometernya karena mesin kendaraan terus berada dalam keadaan menyala untuk waktu yang lebih lama, sehingga dapat dikatakan kemacetan merupakan salah satu kontributor pencemaran udara dan perubahan iklim.



Sumber: google traffic capture 2017

Gambar 4.23: Kecepatan perjalanan rata-rata jaringan jalan Jakarta pada jam-jam sibuk di hari senin

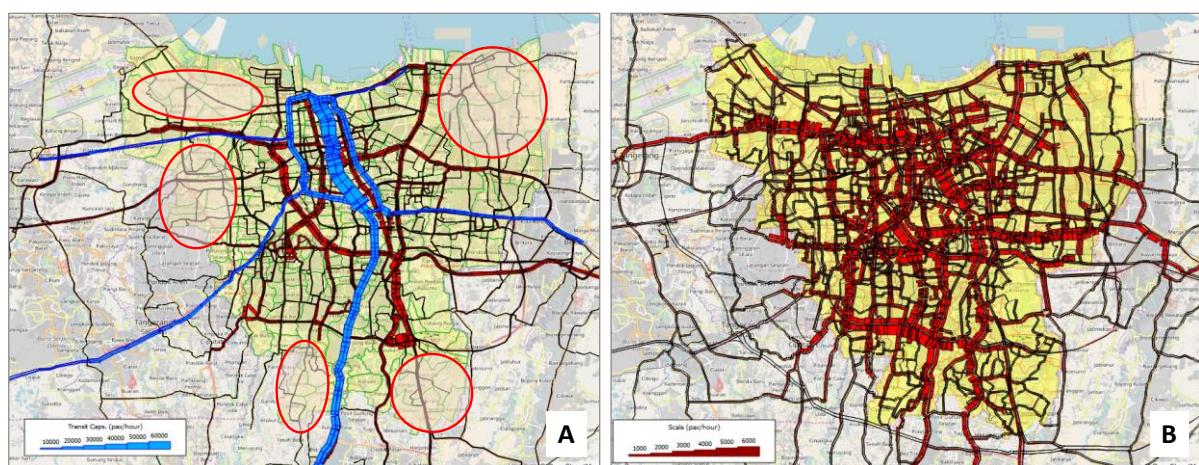
Sarana transportasi umum yang tersedia saat ini belum dapat sepenuhnya mendukung kebutuhan mobilitas masyarakat. Salah satu permasalahan utama adalah cakupan pelayanan jaringan transportasi yang belum mencapai seluruh wilayah DKI Jakarta (Gambar 4.25, A). Hal ini menyebabkan masyarakat yang berangkat dari ataupun menuju kawasan yang belum terlayani lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Memang terdapat angkutan berbasis jalan lainnya dengan kapasitas lebih kecil, seperti bus sedang dan kecil yang dioperasikan oleh pihak swasta. Namun, angkutan ini seringkali tidak dapat diandalkan karena tidak memiliki jadwal perjalanan yang pasti dan rutenya dapat berubah setiap saat sesuai keputusan pengemudi. Integrasi antara satu operator dan operator lainnya tidak ada, sehingga perpindahan antar moda menjadi suatu hal yang sulit dan sarana angkutan ini tidak dapat berfungsi sebagai feeder. Akibatnya kesinambungan, efisiensi, dan kenyamanan perjalanan terkompensasi.

Permasalahan lainnya adalah kapasitas angkutan yang tersedia juga belum dapat mengimbangi *demand* yang ada. Hal ini terlihat dari kepadatan yang tinggi di stasiun/halte dan dalam moda angkutan di jam-jam sibuk (Gambar 4.24). Kepadatan yang terjadi dalam jaringan angkutan umum ini menyebabkan ketidaknyamanan yang menjadi salah satu faktor penghambat niat masyarakat untuk beralih pada kendaraan umum. Total penumpang BRT tercatat pada tahun 2016 sebesar 123,7 juta penumpang, sementara penumpang *commuter line* tercatat telah mencapai 250 juta penumpang. Jumlah penumpang masih berpotensi untuk terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, perkembangan kegiatan kota dan upaya pemerintah provinsi untuk mendorong penggunaan transportasi

umum yang ditargetkan oleh RTRW DKI Jakarta pada 60%. Bila tidak diimbangi dengan upaya pengembangan kapasitas, defisit pelayanan angkutan umum akan semakin besar.



Gambar 4.24: Kepadatan transportasi umum di Jakarta pada saat jam-jam sibuk



Sumber: Materi Teknis Revisi RTRW DKI Jakarta 2030 (2017)

Gambar 4.25: Kapasitas angkutan umum eksisting (A) dan kawasan yang belum terlayani transportasi massal yang dapat diandalkan (lingkaran merah) serta potensi penambahan demand angkutan umum dari peralihan pengguna kendaraan pribadi tahun 2030 (B)

4.2.5 Isu Strategis: Ketimpangan sosial-ekonomi

Pada bab 3.4.4 telah dibahas mengenai ketimpangan pendapatan masyarakat di DKI Jakarta dengan koefisien Gini 0,413 termasuk dalam provinsi dengan tingkat ketimpangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya di Indonesia (rata-rata koefisien Gini 0,393). Selain itu, dari pengelompokan masyarakat dalam 40% pendapatan terendah, 40% pendapatan menengah, dan 20% pendapatan tertinggi, menunjukkan bahwa hasil pembangunan terbesar (48%) dinikmati oleh 20% penduduk dengan pendapatan tinggi. Sementara, 40% penduduk berpendapatan terendah hanya dapat menikmati 16% hasil pembangunan. Terdapat ketimpangan dimana setiap penduduk terkaya Jakarta memperoleh 6 kali lipat penghasilan yang diperoleh penduduk berpenghasilan terendah. Tingginya jumlah rumah tangga yang berpenghasilan di bawah 3,5 juta Rupiah (43,7%) juga menunjukkan masih banyaknya warga Jakarta yang berada di bawah garis kemiskinan maupun rentan kemampuan ekonominya.

Ketimpangan sosial-ekonomi secara kontras dapat terlihat dari adanya permukiman mewah yang bersebelahan dengan permukiman padat dan kumuh (Gambar 4.26). Warga yang tidak mampu membeli lahan maupun hunian formal, secara swadaya mendirikan rumah di lahan-lahan kosong yang ada. Dengan kemampuan seadanya, hunian yang terbangun umumnya tidak memenuhi standar kelayakan dan tidak terlayani oleh utilitas kota. Di sisi lain terdapat banyak rumah-rumah dan apartemen megah dan luas yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas dan kemudahan, namun dengan harga yang tidak dapat dijangkau oleh masyarakat berpendapatan rendah.



Gambar 4.26: Ketimpangan sosial-ekonomi yang terlihat dari perbedaan kontras kondisi hunian

Pembangunan yang timpang merupakan penyebab utama dari permasalahan ini. Pengembangan kota lebih berorientasi pada pihak-pihak pemilik modal yang tentunya memilih membangun kawasan/gedung yang memberi keuntungan ekonomi besar dengan target masyarakat berpenghasilan tinggi. Sementara kelompok masyarakat marginal harus berupaya sendiri untuk memperoleh akses atas kebutuhan dasar, seperti hunian, air bersih, dan sanitasi. Timbulnya permukiman kumuh dan illegal merupakan akibat dari adanya ketimpangan ini.

Adanya dualisme kehidupan kota ini dapat berakibat pada tingkat kriminalitas yang tinggi dan kepekaan sosial yang rendah. Masyarakat menjadi terkotak-kotak dan intoleransi menjadi sesuatu yang wajar. Ketegangan pun terjadi antar kelompok masyarakat dan sewaktu-waktu dapat mencuat menjadi permasalahan besar yang mengganggu stabilitas kehidupan kota.



5 Analisis Pengaruh Muatan RTRW terhadap Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan

Kajian pengaruh muatan mengacu pada UU No. 32 Tahun 2009 maupun PP No. 46 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa paling tidak memuat kajian yang berkaitan dengan:

1. kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk pembangunan;
2. perkiraan mengenai dampak dan risiko lingkungan hidup;
3. kinerja layanan atau jasa ekosistem;
4. efisiensi pemanfaatan sumber daya alam;
5. tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim; dan
6. tingkat ketahanan dan potensi keanekaragaman hayati.

Dalam proses analisis, keenam aspek di atas digunakan sebagai acuan dalam penilaian pengaruh muatan revisi RTRW terhadap isu strategis pembangunan, meskipun secara eksplisit tidak disampaikan dalam masing-masing pembahasan.

Mengingat muatan RTRW yang sangat makro dan arahan kebijakannya yang umum, analisis hanya dilakukan secara kualitatif. Selain itu, keterbatasan data yang tersedia dan sempitnya waktu pelaksanaan tidak memberi ruang untuk melaksanakan analisis secara kuantitatif ataupun survei lapangan. Analisis hanya mengandalkan data sekunder dan hasilnya hanya merupakan perkiraan potensi dampak negatif yang mungkin dapat ditimbulkan oleh arahan kebijakan. Dalam pelaksanaan perencanaan pembangunan dalam proyek-proyek pengembangan, kajian teknis, lingkungan, dan sosial yang lebih detail perlu dilakukan.

Analisis pengaruh muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan dilakukan melalui:

1. Pengelompokan muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 sesuai dengan bab, bagian dan bidang pengaturannya

2. Perkiraan pengaruh muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 terhadap aspek-aspek lingkungan yang wajib diperhatikan berdasarkan perundangan melalui studi pustaka maupun perhitungan sederhana dan metode superimpose menggunakan data yang tersedia.
3. Perkiraan pengaruh muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 dengan mengkaji hubungan keterkaitan antara materi muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 dengan isu strategis pembangunan berkelanjutan yang telah teridentifikasi sebelumnya.

Tabel 5.1 menggambarkan potensi pengaruh muatan kebijakan RTRW DKI Jakarta terhadap kelima isu strategis yang telah diidentifikasi dalam Bab 4.2. Kelima isu strategis tersebut adalah:

1. Dampak perubahan iklim
2. Intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan
3. Pencemaran lingkungan
4. Infrastruktur/utilitas kota tidak memadai
5. Ketimpangan sosial-ekonomi

Tabel 5.1: Kajian pengaruh muatan revisi RTRW DKI Jakarta 2030 terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan

No	Muatan RTRW yang berpotensi menimbulkan dampak	Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan				
		1	2	3	4	5
Rencana Struktur Ruang						
1	Sistem Pusat Kegiatan	a. Pusat kegiatan yang saling berdekatan dan terpusat di kawasan tengah Jakarta. b. Lokasi pusat kegiatan yang berada pada kawasan berpotensi mengalami penurunan muka tanah.		√		√
2	Sistem transportasi darat	a. Rencana pengembangan infrastruktur transportasi yang intensif dan saling berhimpitan satu sama lain di beberapa lokasi. b. Adanya trase rencana pengembangan jaringan jalan dan transportasi massal yang memotong kawasan lindung.	√	√	√	√
3	Sistem Prasarana dan sarana air limbah	Adanya penyebutan waduk sebagai lokasi IPAL yang berpotensi menyebabkan dwifungsi waduk menjadi kolam pengolahan air limbah dan wadah parkir air, seperti yang terjadi di Waduk Setiabudi Barat dan Timur.			√	√
Rencana Pola Ruang						
4	Kawasan Hutan Lindung dan Kawasan Pelestarian Alam dan Suaka Alam	a. Delineasi kawasan lindung Angke yang tidak sinkron antara RTRW dan RDTR-PZ yang berpotensi menimbulkan konflik dalam penetapan peruntukan kawasan dan pengelolaannya b. Adanya lahan kawasan lindung Angke Kapuk yang telah beralihfungsi menjadi tambak	√	√	√	√

5	Kawasan rawan bencana geologi	Arahan tentang kawasan rawan abrasi menyebutkan lokasi kerawanan yang tidak tepat.	√	√			
6	Kawasan Pertanian	Adanya pemanfaatan kawasan sempadan sungai/kanal, seperti di BKT, menjadi kawasan budidaya tanaman			√		
Kawasan Strategis							
7	Kawasan strategis pantura	Pelaksanaan pengembangan kawasan yang berpotensi menimbulkan dampak yang massif terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat dalam kawasan		√	√	√	√
RTRW Kota Administrasi dan Kabupaten Administrasi							
8	Struktur ruang Kepulauan Seribu	a.Pengembangan TPA (Landfill) dan incinerator /sarana pemusnahan sampah di pulau permukiman tanpa adanya ketentuan pengembangan yang jelas dan perhitungan daya dukung lingkungan b.Kekosongan arahan pengembangan sarana pengolahan air limbah	√	√	√	√	√

Sumber: Hasil analisis, 2017

Dalam ulasan berikut, masing-masing muatan dan potensi dampak yang diperkirakan akan timbul dibahas dalam keterkaitannya dengan isu strategis pembangunan berkelanjutan.

5.1 Rencana Sistem Pusat Kegiatan

5.1.1 Pusat Kegiatan yang Berdekatan dan Terpusat di Kawasan Tengah Jakarta

Sistem Pusat Kegiatan dalam RTRW dikategorikan menjadi tiga sesuai dengan cakupan pelayanannya, yaitu pusat kegiatan primer, pusat kegiatan sekunder dan pusat kegiatan tersier. Pusat kegiatan primer melayani kegiatan tingkat internasional dan nasional yang melampaui batas wilayah Provinsi DKI Jakarta. Pusat kegiatan sekunder melayani kegiatan dalam Provinsi DKI Jakarta dari berbagai wilayah administrasinya. Sementara, pusat kegiatan tersier melayani kegiatan masyarakat sekitar dalam wilayah kabupaten/kota yang sama. Penggolongan dalam tiga kategori menentukan besarnya kebutuhan lahan, infrastruktur dan utilitas yang perlu disediakan untuk mendukung kegiatan di kawasan tersebut. Namun, pembagian dalam kategori tersebut tidak dapat menjadi pembatas kegiatan ataupun mobilitas masyarakat. Bahkan sebaliknya, pengembangan pusat kegiatan, terutama sebagai pusat perdagangan, jasa dan transit center, menjadi pemicu bangkitnya kegiatan serta mobilitas masyarakat menuju ke, di dalam dan keluar dari kawasan tersebut. Keberadaan pusat kegiatan juga menjadi daya tarik bagi masyarakat untuk mencari tempat tinggal di sekitarnya karena kemudahan akses dan kelengkapan fasilitas yang tersedia. Dalam Tabel 5.2 dapat dilihat lokasi-lokasi pusat kegiatan yang ditetapkan dalam RTRW dan fungsi utamanya.

Tabel 5.2: Pusat kegiatan primer, sekunder dan tersier dalam RTRW DKI Jakarta 2030

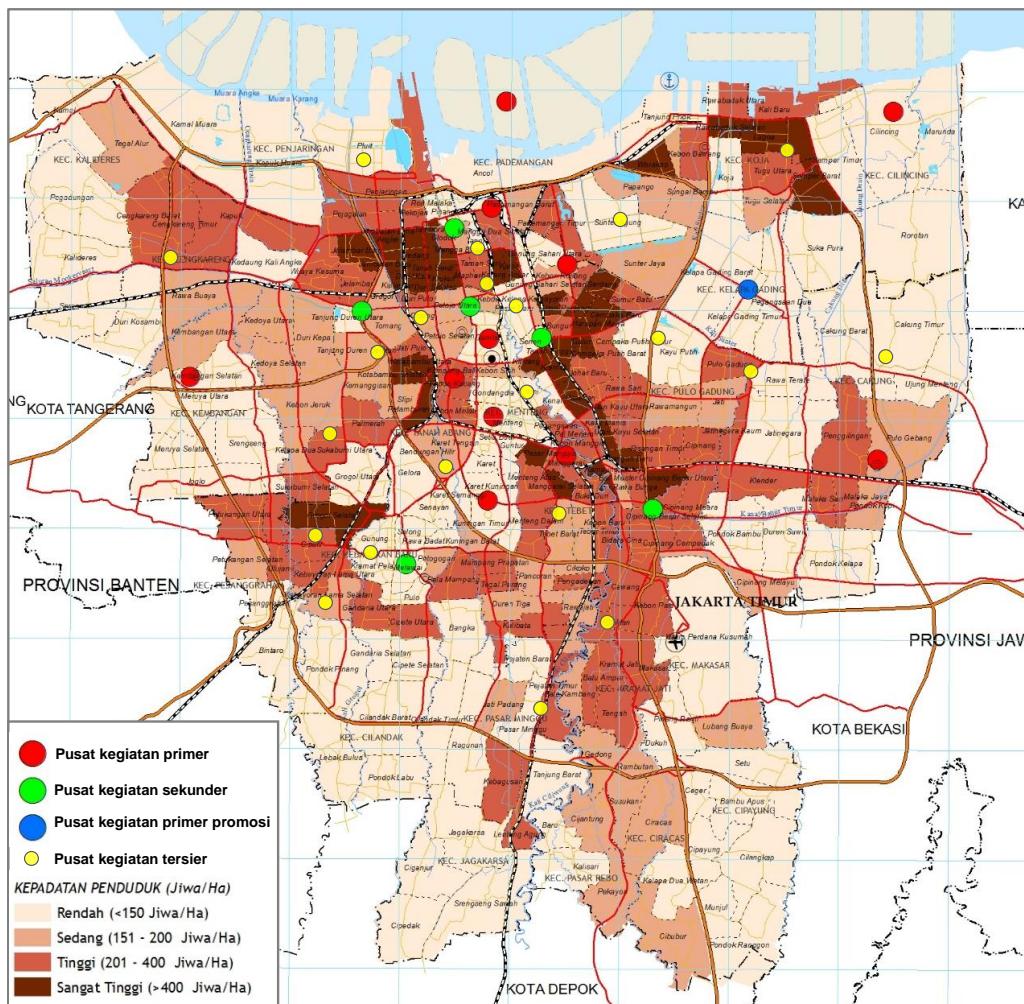
No	Kawasan	Kategori pusat kegiatan			Fungsi utama
		Primer	Sekunder	Tersier	
1	Medan Merdeka	✓			Pusat pemerintahan
2	Mangga Dua	✓			Pusat perdagangan
3	Bandar Kemayoran	✓			Pusat eksibisi dan informasi bisnis
4	Sentra Primer Tanah Abang	✓			Pusat perdagangan
5	Dukuh Atas	✓			Pusat perkantoran, perdagangan, dan jasa serta stasiun terpadu dan titik perpindahan antar moda transportasi
6	Segitiga Emas Setiabudi	✓			Pusat perkantoran dan jasa keuangan
7	Manggarai	✓			Pusat perkantoran, perdagangan, dan jasa serta stasiun terpadu dan titik perpindahan antar moda transportasi
8	Sentra Primer Barat	✓			Pusat pemerintahan, perkantoran, permukiman, perdagangan, dan jasa
9	Sentra Primer Timur	✓			Pusat pemerintahan, perkantoran, permukiman, perdagangan, dan jasa
10	Kawasan Tengah Pantura	✓			Pusat perdagangan, jasa, MICE, dan lembaga keuangan
11	Kawasan Ekonomi Strategis Marunda	✓			Kawasan industri dan pergudangan yang terintegrasi dengan kawasan pelabuhan
12	Glodok		✓		Pusat perdagangan elektronik
13	Harmoni		✓		Pusat perkantoran, perdagangan, dan jasa serta stasiun terpadu dan titik perpindahan antar moda transportasi
14	Senen		✓		Pusat perkantoran, perdagangan, dan jasa serta stasiun terpadu dan titik perpindahan antar moda transportasi
15	Jatinegara		✓		Pusat perdagangan dan jasa
16	Kelapa Gading		✓		Pusat perdagangan dan jasa
17	Blok M		✓		Stasiun terpadu dan titik perpindahan antar moda transportasi
18	Grogol		✓		Stasiun terpadu dan titik perpindahan antar moda transportasi
19	Pulau Pramuka		✓		Pusat pemerintahan dan pariwisata
20	Kantor Walikota Jakarta Pusat			✓	Pusat pemerintahan kota
21	Pasar Baru			✓	Pusat perdagangan
22	Cikini			✓	Pusat perdagangan, jasa, pengembangan budaya dan kesenian
23	Bendungan Hilir			✓	Pusat perdagangan dan jasa
24	Pusat Grosir Cempaka Putih			✓	Pusat perdagangan dan jasa
25	Roxy			✓	Pusat perdagangan
26	Kantor Walikota Jakarta Utara			✓	Pusat pemerintahan kota
27	Sunter			✓	Pusat perkantoran, perdagangan dan jasa
28	Pasar Koja			✓	Pusat perdagangan dan jasa
29	Pasar Pluit			✓	Pusat perdagangan, jasa dan perkantoran
30	Kantor Walikota Jakarta Selatan			✓	Pusat pemerintahan kota
31	Pasar Minggu			✓	Pusat perdagangan

32	Mayestik			✓	Pusat perdagangan tekstil
33	Cipulir			✓	Pusat perdagangan
34	Tebet			✓	Pusat perdagangan
35	Kebayoran Lama			✓	Pusat perdagangan
36	Kantor Walikota Jakarta Barat			✓	Pusat pemerintahan kota
37	Lokasari-Mangga Besar			✓	Pusat perdagangan dan jasa
38	Rawa Belong			✓	Pusat perdagangan tanaman hias
39	Asem Reges			✓	Pusat perdagangan dan jasa
40	Pasar Cengkareng			✓	Pusat perdagangan dan jasa
41	Tanjung Duren			✓	Pusat perdagangan dan jasa
42	Kantor Walikota Jakarta Timur			✓	Pusat pemerintahan kota
43	Pasar Pulogadung			✓	Pusat perdagangan
44	Cakung			✓	Pusat perdagangan
45	Pusat Grosir Cililitan			✓	Pusat industri selektif
46	Pulau Tidung			✓	Pusat distribusi sembako dan pemerintahan kecamatan
47	Pulau Kelapa			✓	Pusat pemerintahan kecamatan
48	Pulau Harapan			✓	Pusat pemerintahan kecamatan
49	Pulau Sebaru Besar			✓	Pusat pariwisata

Sumber: RTRW DKI Jakarta 2030

Sebagian besar pusat kegiatan Jakarta yang ditetapkan dalam RTRW DKI Jakarta 2030, baik primer, sekunder maupun tersier, terletak di kawasan tengah Jakarta. Beberapa pusat kegiatan primer, seperti Medan Merdeka, Tanah Abang, Dukuh Atas, dan Setiabudi, bahkan terletak berdekatan dengan jarak kurang dari 2 km antara satu sama lain. Lokasi yang terpusat dan berdekatan satu sama lain ini berdampak pada pemasaran kegiatan masyarakat serta peningkatan kepadatan dan mobilitas di kawasan yang sama.

Salah satu indikasi yang dapat terlihat nyata adalah tingginya tingkat kepadatan penduduk di kawasan sekitar pusat kegiatan (Gambar 5.1). Seperti yang telah dibahas dalam bab 3.4.1, data kependudukan menunjukkan bahwa Jakarta Pusat merupakan wilayah administrasi dengan kepadatan penduduk tertinggi, diikuti oleh Jakarta Barat. Keberadaan pusat kegiatan menjadi daya tarik bagi masyarakat untuk bermukim di kawasan tersebut. Indikasi lainnya adalah kepadatan jaringan jalan dan transportasi umum di kawasan tersebut. Keberadaan pusat kegiatan menjadi daya tarik bagi masyarakat yang berasal dari luar kawasan untuk datang dan melakukan aktivitasnya harianya dalam kawasan, seperti bekerja, berbelanja ataupun berbisnis.



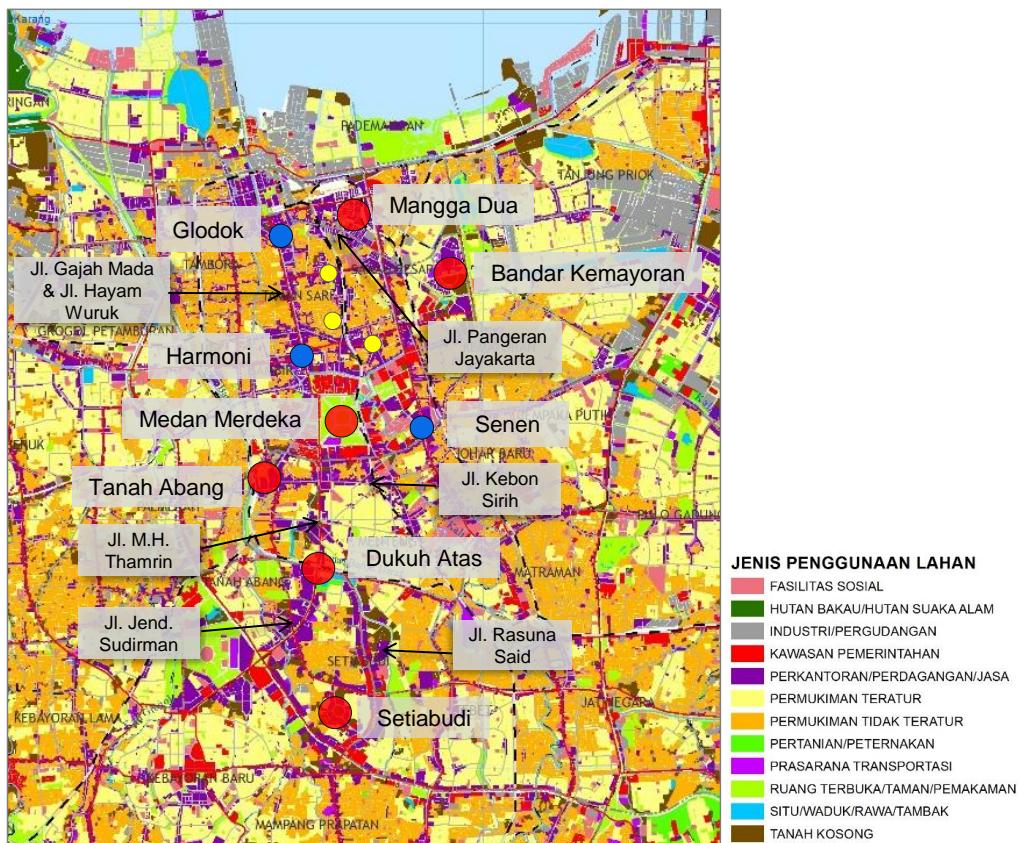
Sumber: Hasil olahan 2017, berdasarkan data kepadatan kelurahan Jakarta Open Data 2016

Gambar 5.1: Persebaran pusat kegiatan primer, sekunder dan tersier di wilayah daratan DKI Jakarta serta kepadatan penduduk

Karena aktivitasnya yang tinggi, perkembangan pusat kegiatan umumnya sulit dibendung, sehingga seringkali berujung pada semakin melebarnya lokasi aktivitas masyarakat dan berkembangnya kawasan mengikuti alur jalan raya (pola pita). Titik-titik pusat kegiatan yang saling berdekatan ini berpotensi semakin melebar dan melebur menjadi satu kawasan pusat kegiatan yang tersambung membentuk pola pita, seperti telah terlihat di Jalan Jenderal Sudirman, Jalan M.H. Thamrin, Jalan Kebon Sirih, Jalan Gajah Mada dan Jalan Hayam Wuruk serta Jalan Pangeran Jayakarta (Gambar 5.2).

Permintaan (*demand*) ruang untuk hunian dan kegiatan dalam kawasan akan meningkat dan berpotensi menyebabkan peningkatan intensitas guna lahan. Bila tidak dikontrol, peningkatan intensitas guna lahan akan mengorbankan ruang terbuka hijau dan fasilitas kota yang diasumsikan tidak membawa keuntungan, seperti sarana pedestrian, persampahan, dan air limbah. Akibatnya upaya pengembangan infrastruktur dan utilitas perkotaan terbentur pada keterbatasan lahan. Di sisi lain, tingginya aktivitas masyarakat dan kepadatan penduduk menyebabkan peningkatan kebutuhan akan infrastruktur dan utilitas penyokong kegiatan di kawasan tersebut, seperti kebutuhan transportasi massal, air bersih, pengolahan air limbah dan sampah. Perencanaan kota yang tidak memperhitungkan bangkitan kegiatan yang terjadi akibat pemasatan lokasi pusat kegiatan

ini berujung pada semakin lebarnya ketimpangan antara ketersediaan dan kebutuhan infrastruktur dan utilitas perkotaan, sehingga masyarakat akan berswadaya untuk memenuhi kebutuhan. Beberapa dampak yang akan dirasakan adalah semakin padatnya jaringan jalan dan transportasi massal, peningkatan penggunaan air tanah, serta peningkatan pencemaran lingkungan oleh air limbah dan sampah.



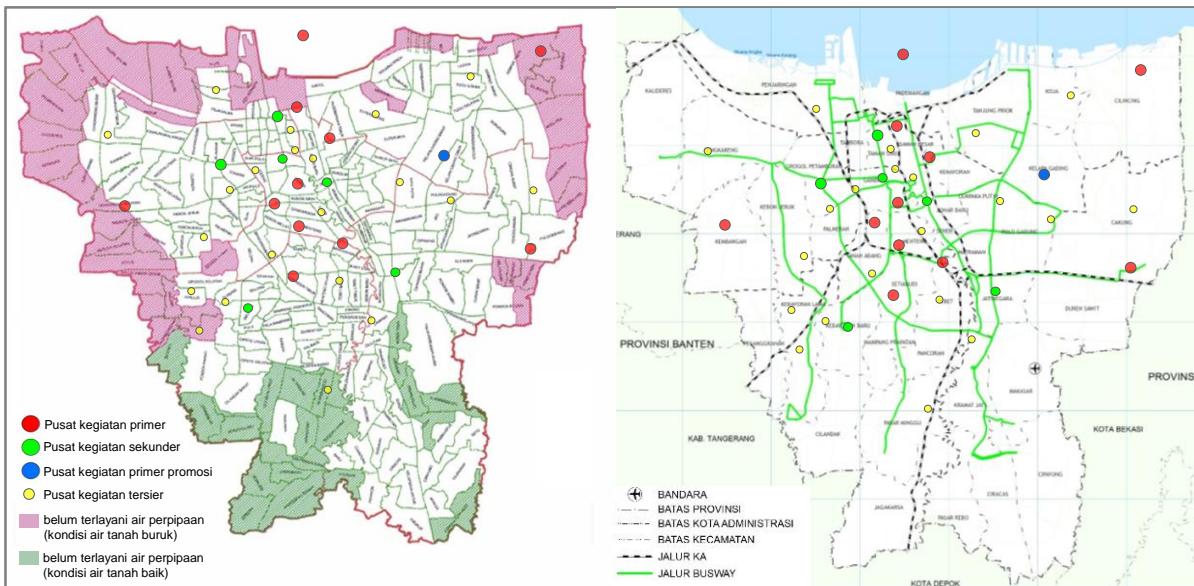
Sumber: Hasil olahan 2017, berdasarkan data guna lahan BPN 2013-2017

Gambar 5.2: Penggunaan lahan di pusat-pusat kegiatan dan kawasan sekitarnya

Permintaan yang tinggi di lahan yang terbatas juga berujung pada peningkatan harga lahan, hunian dan ruang kegiatan. Masyarakat dengan tingkat ekonomi terbatas akan kesulitan memperoleh ruang di kawasan tersebut, sehingga terpaksa pindah keluar dari kawasan atau berswadaya menggunakan lahan/ruang yang tidak sesuai peruntukannya. Hal inilah yang menyebabkan timbulnya kawasan tidak teratur dan kumuh di antara kawasan ber gedung megah. Ketimpangan sosial dalam kawasan pun akan meningkat.

Pemusatan kegiatan di tengah Jakarta juga berpotensi menimbulkan ketimpangan pembangunan antara kawasan pusat dan kawasan tepian Jakarta. Daya tariknya yang tinggi menyebabkan investor lebih memilih untuk berinvestasi dalam kawasan tengah, sehingga kawasan tepian menjadi kurang berkembang. Hal ini terlihat dari kurang berkembangnya pusat kegiatan Sentra Primer Timur, Marunda dan Sentra Primer Barat bila dibandingkan dengan pusat kegiatan di kawasan tengah. Pembangunan infrastruktur dan utilitas kota di kawasan tepian juga cenderung tertinggal karena pengembangan terfokus pada kawasan dengan kebutuhan yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilihat dari pengembangan jaringan air bersih perpipaan, jaringan jalan dan transportasi massal dalam

5 tahun terakhir, di mana kawasan tepian sampai saat ini masih belum memperoleh pelayanan jaringan yang memadai (Gambar 5.3).



Sumber: Hasil olahan 2017, berdasarkan data PD Pam Jaya dan jaringan KA dan Busway eksisting

Gambar 5.3: Cakupan pelayanan jaringan air bersih perpipaan (kiri) dan jaringan transportasi massal (kanan)

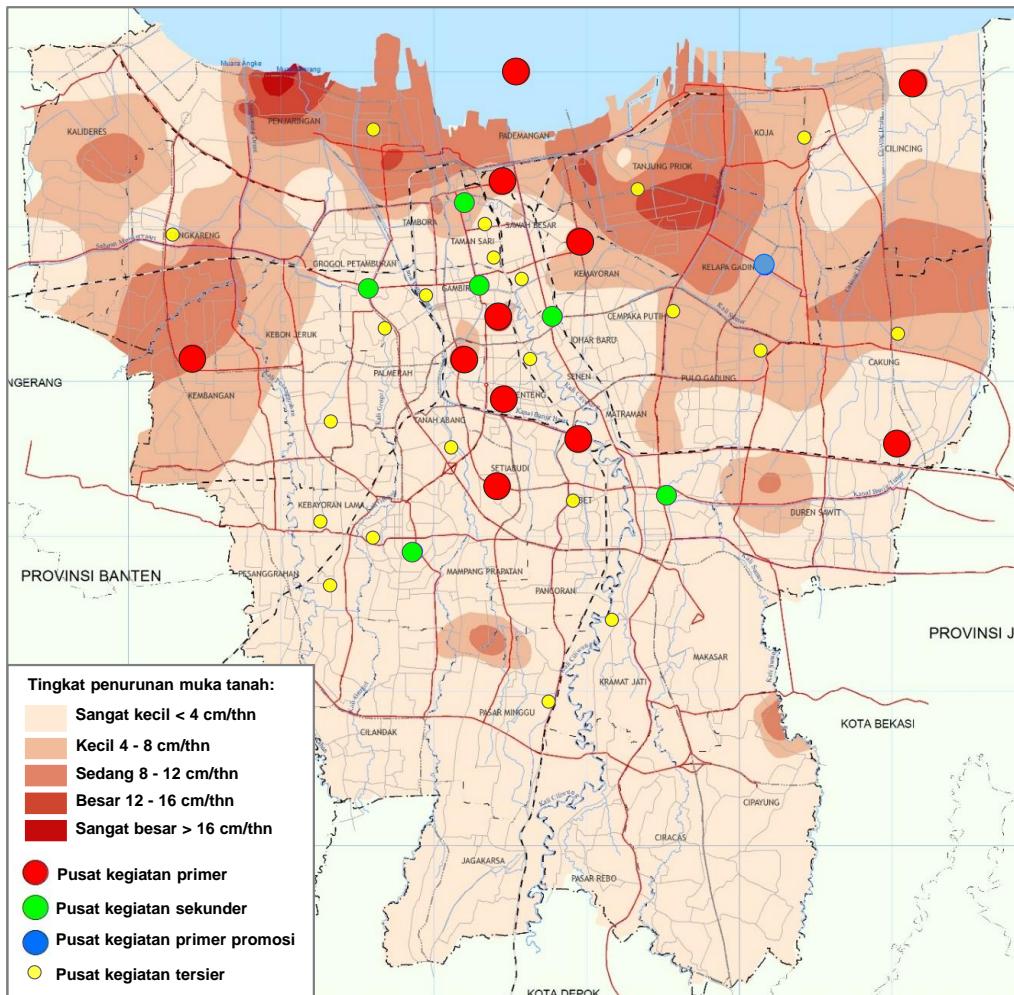
5.1.2 Lokasi Pusat Kegiatan di Kawasan Rawan Penurunan Muka Tanah

Berdasarkan hasil superimpose antara lokasi pusat-pusat kegiatan di daratan DKI Jakarta dan kawasan rawan penurunan muka tanah, didapati bahwa beberapa pusat kegiatan berada di lokasi yang mengalami penurunan muka tanah. Di antaranya adalah pusat kegiatan Primer Sentra Barat, Mangga Dua, Kemayoran, dan Tanah Abang, serta pusat kegiatan sekunder Kelapa Gading dan Glodok. Pusat kegiatan Sentra Barat terletak pada kawasan dengan laju penurunan muka tanah yang cukup besar, yaitu 8 – 12 cm/tahun. Sementara pusat kegiatan lainnya terletak pada kawasan dengan laju penurunan muka tanah yang termasuk kecil, yaitu 4 – 8 cm/tahun.

Keberadaan pusat kegiatan yang memiliki intensitas guna lahan tinggi dan gedung-gedung pencakar langit di dalam kawasan rawan penurunan muka tanah berpotensi akan semakin meningkatkan laju penurunan. Selain berpotensi menimbulkan kerusakan pada bangunan dan infrastruktur kota, penurunan muka tanah dapat menciptakan cekungan tanah yang lebih rendah daripada kawasan sekitarnya, sehingga kawasan ini memiliki potensi yang lebih tinggi untuk terkena banjir dan genangan. Pusat kegiatan yang sering terlanda banjir akan turun daya tariknya karena potensi kerugian akibat banjir, sehingga investor dan pelaku usaha tidak ingin menanam modal di lokasi tersebut.

Salah satu penyebab penurunan muka tanah adalah tingginya tingkat penggunaan air tanah yang disebabkan oleh minimnya pelayanan PAM pada kawasan tersebut. Pusat kegiatan primer Sentra Primer Barat dan Mangga Dua merupakan kawasan yang terletak pada kawasan dengan laju penurunan muka tanah yang cukup besar dan minim pelayanan PAM, serta beberapa kawasan lain seperti Pluit, Muara Karang, Muara Angke, Penjaringan, Pademangan, Sunter, Kaliders, dan lain-lain, sehingga diperlukan adanya

peningkatan pelayanan PAM pada kawasan tersebut untuk dapat mengurangi laju penurunan muka tanah di kawasan tersebut.



Sumber: hasil analisis 2017

Gambar 5.4: Lokasi pusat kegiatan daratan DKI Jakarta dan kawasan rawan penurunan muka tanah

5.2 Rencana Sistem Transportasi Darat

Dalam revisi RTRW, tujuan pengembangan sistem transportasi darat mengalami perubahan yang mendasar. Tujuan yang awalnya dirumuskan untuk „mengurangi kemacetan“ berubah menjadi „meningkatkan mobilitas perkotaan dan aksesibilitas kawasan“. Kemacetan dilihat sebagai dampak akibat perkembangan kota dan infrastruktur yang tidak seimbang, bukan sebagai sumber permasalahan. Sumber permasalahan terletak pada kebutuhan mobilitas yang tinggi yang tidak didukung oleh infrastruktur yang memadai. Bila kebutuhan mobilitas masyarakat dapat dipenuhi, maka kemacetan yang merupakan dampak akan teratasi dengan sendirinya.

Dalam pengembangan transportasi darat berkelanjutan, mobilitas masyarakat menjadi fokus utama, bukan kinerja jalan ataupun kelancaran lalu lintas kendaraan bermotor. Oleh karena itu, prioritas diberikan kepada moda transportasi sederhana yang dapat dilakukan

oleh masyarakat luas, yaitu berjalan kaki, diikuti dengan bersepeda. Untuk jarak perjalanan yang lebih jauh, prioritas diberikan pada moda transportasi angkutan umum yang dapat secara efisien mengakomodir kebutuhan mobilitas masyarakat dalam jumlah besar. Sedangkan, pengembangan jaringan jalan ditujukan untuk meningkatkan aksesibilitas kawasan terutama akses oleh angkutan umum, bukan untuk mengakomodir kebutuhan jaringan jalan bagi pengguna kendaraan pribadi. Tabel 5.3 menjelaskan perbedaan antara perencanaan transportasi tradisional dan perencanaan transportasi/mobilitas berkelanjutan.

Tabel 5.3: Perbedaan perencanaan transportasi tradisional dan perencanaan transportasi/mobilitas berkelanjutan

Perencanaan Transportasi Tradisional	Perencanaan Transportasi / Mobilitas Berkelanjutan
Fokus pada lalu lintas kendaraan bermotor	Fokus pada manusia
Tujuan utama: kapasitas lalu lintas jalan dan laju kendaraan	Tujuan utama: aksesibilitas dan kualitas hidup, serta keberlanjutan, daya tahan ekonomi, keberadilan sosial, kualitas kesehatan dan lingkungan
Fokus pada moda transportasi tertentu (umumnya kendaraan bermotor)	Pembangunan berimbang antara seluruh moda transportasi dan bergeser pada moda transportasi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan
Fokus pada infrastruktur / konstruksi	Fokus pada langkah-langkah terintegrasi menuju solusi yang efektif-biaya
Perencanaan secara sektoral tanpa ada koordinasi yang erat antar sektor	Perencanaan sektoral yang konsisten dan saling melengkapi antara area kebijakan (termasuk perencanaan tata ruang, standar pelayanan, kesehatan, penegakan hukum, dsb)
Perencanaan jangka pendek - menengah	Perencanaan jangka pendek - menengah sebagai bagian dari visi dan strategi jangka panjang

Sumber: GIZ Urban Mobility Plan

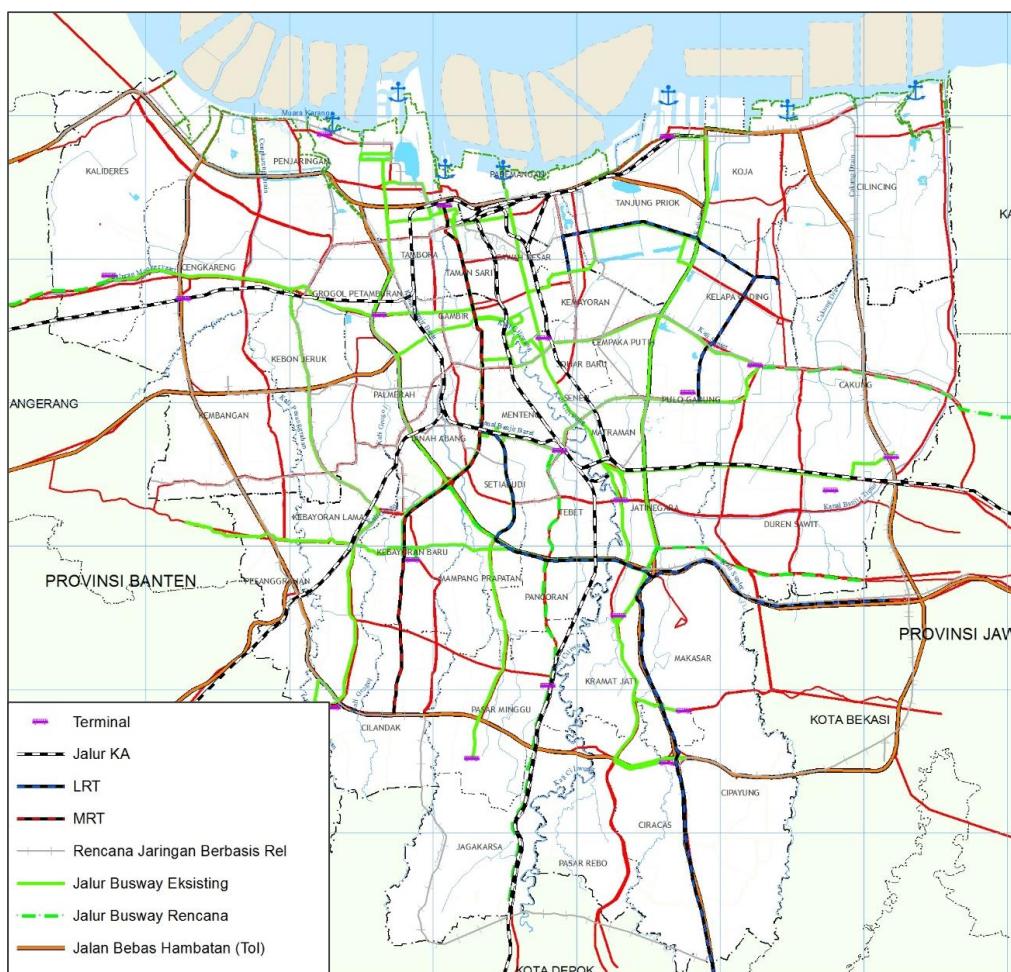
Perubahan prinsip dasar penyediaan sistem transportasi darat ini adalah langkah yang baik untuk mencapai pembangunan kota yang berkelanjutan. Pola mobilitas yang berkelanjutan akan membawa manfaat bagi kualitas lingkungan perkotaan. Tersedianya sarana mobilitas yang memadai, terjangkau, dapat diandalkan, nyaman dan efisien akan mengurangi minat masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi. Kepadatan jalan akan berkurang, pencemaran udara oleh gas hasil buangan kendaraan dapat ditekan, kualitas udara kota membaik dan tingkat kebisingan berkurang. Kota menjadi lebih layak huni dan kondusif untuk kegiatan usaha.

5.2.1 Pembangunan Transportasi Darat yang Intensif di Lokasi yang Berhimpitan

Saat ini proyek pengembangan transportasi darat di DKI Jakarta berjalan dengan intensitas tinggi, didorong dengan adanya beberapa Proyek Strategis Nasional, seperti MRT, Jabodetabek Circular Line, LRT Jabodebek, 6 ruas jalan tol dalam kota, kereta bandara, serta kereta cepat Jakarta-Bandung dan Jakarta-Surabaya. Upaya pengembangan transportasi massal ini merupakan langkah yang baik untuk meningkatkan ketersediaan

angkutan umum. Akan tetapi, melihat perkembangannya, pembangunan-pembangunan yang ada nampak berjalan terpisah secara sektoral dan fokus pada kegiatan konstruksi pembangunan infrastruktur saja. Tidak terlihat adanya langkah-langkah terintegrasi menuju solusi yang efektif-biaya yang dituangkan dalam suatu rencana induk bersama. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip perencanaan pengembangan transportasi yang berkelanjutan seperti yang dijelaskan pada Tabel 5.3. Pembangunan yang intensif tanpa adanya upaya untuk saling mengintegrasikan rencana yang ada berpotensi menjadi bumerang bagi perkembangan kota. Hasil pembangunan yang ada saling tumpang tindih, tidak tepat guna dan memboroskan anggaran yang seharusnya dapat digunakan secara lebih efisien.

Indikasi utama adanya tidak adanya sinergis antar berbagai rencana pembangunan yang ada adalah trase pembangunan yang saling berhimpitan di kawasan yang nyatanya telah padat, seperti misalnya di kawasan Dukuh Atas dan Harmoni. Di kawasan Dukuh Atas, rencana pembangunan MRT, LRT Jabodebek, LRT Jakarta, kereta bandara dan salah satu ruas jalan tol kota akan bertemu. Trase LRT Jakarta, LRT Jabodebek, kereta bandara dan ruas jalan tol digambarkan pada lokasi yang sama. Di sisi lain, di lokasi tersebut sudah ada jalur rel kereta commuter line dan BRT. Dari diskusi dengan pihak pengembang dan Pemprov DKI Jakarta, nampaknya solusi pembangunan di titik lokasi pertemuan tersebut belum ditemukan. Hal ini menandakan bahwa perencanaan tidak sejak awal dilakukan secara bersama-sama dan terintegrasi.



Sumber: Hasil olahan, 2017

Gambar 5.5: Peta jaringan transportasi Jakarta dan rencana pengembangan jalan tol

Perencanaan yang tidak terintegrasi dapat berdampak pada peningkatan intensitas guna lahan. Kebutuhan ruang pembangunan yang besar di lahan yang terbatas seringkali mengorbankan jalur hijau dan trotoar, sehingga berujung pada peningkatan luas lahan terbangun dan berkurangnya sarana pedestrian. Perencanaan yang tidak terintegrasi juga berpotensi meningkatkan inefisiensi pemanfaatan lahan. Misalnya dalam perencanaan ruang untuk perpindahan moda, masing-masing pengembang memiliki rencana sendiri yang belum tentu memperhatikan rencana pengembang lainnya. Akibatnya, jalur pejalan kaki dari satu moda ke moda lainnya tidak tersambung. Kalaupun ada upaya penyambungan, baru dilakukan di akhir proyek sehingga kebutuhan dana dan ruang menjadi lebih besar.

Solusi pembangunan secara layang sering dipilih ketika didapati bahwa lahan yang tersedia tidak memadai. Namun, solusi layang ini berpotensi menimbulkan kantong-kantong kawasan kumuh di bawah bangunan layang tersebut, seperti halnya yang sudah banyak terjadi di bawah jembatan jalan layang di berbagai lokasi di Jakarta (Gambar 5.6). Hal ini terjadi karena kebutuhan ruang masyarakat masih sangat tinggi, sehingga penyalahgunaan ruang publik bukan lagi hal yang asing bagi kota Jakarta. Selain itu, pengembangan secara layang berpotensi menimbulkan kawasan dengan kualitas udara yang buruk karena sirkulasi udara yang umumnya tidak baik di bawah bangunan layang. Tingkat pencemaran udara di kawasan ini lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan lainnya yang lebih terbuka.



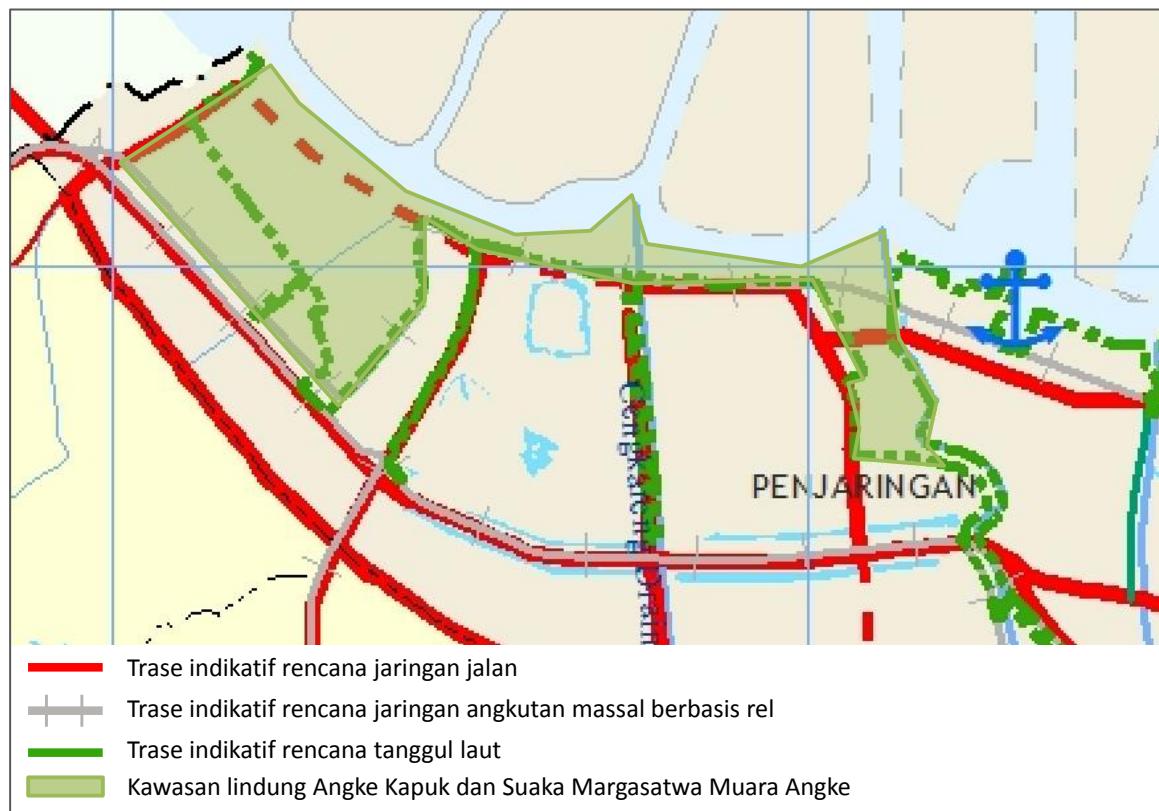
Gambar 5.6: Kawasan kumuh di bawah bangunan layang di DKI Jakarta

5.2.2 Trase Rencana Jaringan Jalan dan Angkutan Massal Berbasis Rel yang Memotong Kawasan Lindung dan Berada di luar Tanggul Laut

Dalam peta lampiran RTRW revisi terdapat trase rencana pengembangan jaringan jalan dan angkutan massal berbasis rel yang digambarkan memotong kawasan lindung Angke Kapuk dan Suaka Margasatwa Muara Angke (Gambar 5.7). Secara prinsip, trase yang tergambar dalam RTRW memang hanya trase indikatif, dalam artian, pelaksanaan pembangunannya dapat mengalami perubahan lokasi. Namun, adanya rencana pembangunan yang digambarkan dalam kawasan lindung menandakan bahwa kawasan lindung belum mendapatkan perhatian dan perlindungan yang sepatutnya dalam perencanaan tata ruang.

Perencanaan yang tidak memperhatikan keberadaan kawasan lindung ini berpotensi mengurangi luas lahan lindung yang ada, sehingga ruang hidup biota yang terdapat dalam

kawasan semakin mengecil dan intensitas guna lahan Jakarta semakin meningkat. Habitat fauna pun terusik oleh tekanan aktivitas manusia, sehingga populasinya berpotensi mengalami penurunan. Keberadaan fauna yang dilindungi, seperti Bubut Jawa dan Bangau Bluwok, dapat terancam hilang dari kawasan. Akibatnya biodiversitas dalam kawasan berkurang dan keseimbangan ekosistem yang ada terganggu. Jakarta juga akan kehilangan sebagian luas kawasan hijaunya yang berfungsi sebagai penyanga ekosistem kota.



Sumber: hasil olahan 2017

Gambar 5.7: Trase rencana pengembangan jaringan jalan dan angkutan massal berbasis rel dalam lampiran RTRW revisi

Trase rencana yang tergambar juga tidak memperhatikan keberadaan tanggul laut dengan ketinggian 4,8 m yang akan mengelilingi kawasan lindung yang ada. Hal ini menimbulkan pertanyaan, bagaimana infrastruktur tersebut secara teknis akan dibangun dengan adanya tanggul laut. Selain itu, kawasan di luar tanggul berpotensi untuk terdampak banjir rob, sehingga infrastruktur yang dibangun di kawasan tersebut berpotensi terdampak banjir secara teratur.

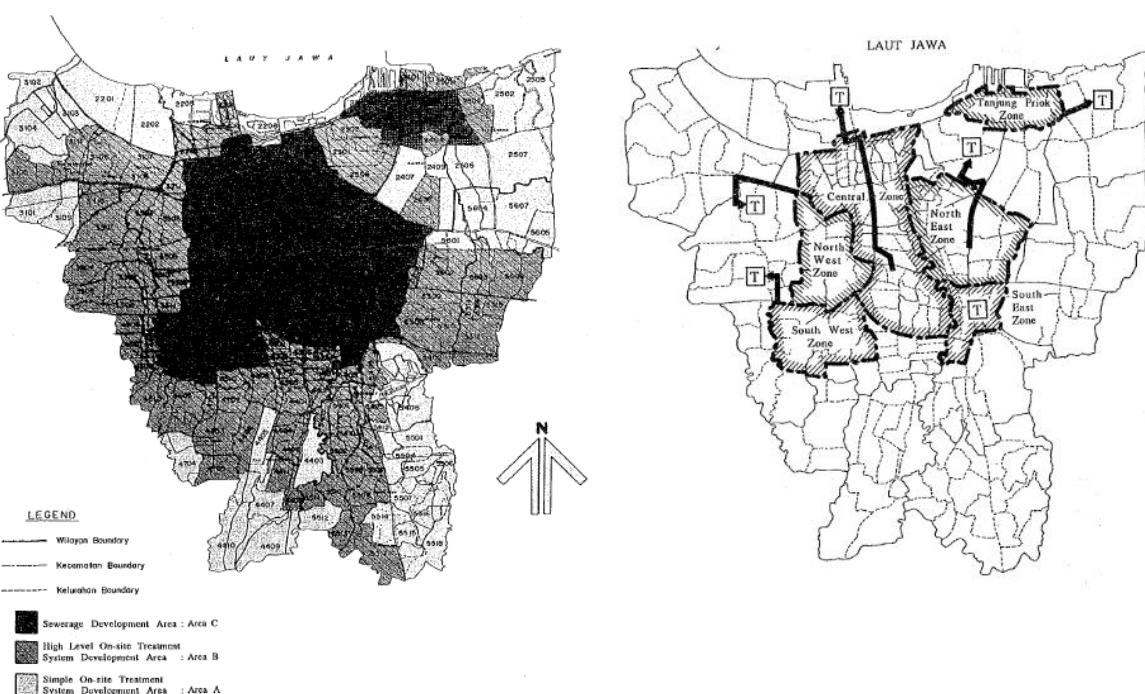
5.3 Rencana Sistem Prasarana dan Sarana Air Limbah

Konsep pengelolaan air limbah, terutama di wilayah daratan DKI Jakarta, mengalami perubahan besar dengan adanya masterplan baru dalam pengembangan prasarana dan sarana air limbah. Bila di saat penyusunan RTRW DKI Jakarta 2030, masterplan tahun 1991 (JICA 1991) masih tetap dijadikan acuan, maka dalam revisi 2017 ini diterapkan masterplan pengelolaan air limbah tahun 2012 (JICA 2012) dalam pengembangan rencana pengembangan prasarana dan sarana air limbah.

Dalam masterplan 1991, pengelolaan air limbah Jakarta dibagi dalam 3 area sistem pengelolaan yang disesuaikan dengan kepadatan penduduk saat itu, yaitu (Gambar 5.8, kiri):

1. sistem setempat sederhana yang hanya mengolah limbah kakus (*blackwater*) dengan luas area sebesar 21.159 ha di 37 kelurahan dan estimasi jumlah penduduk di tahun 2010 sebanyak 1,48 juta jiwa;
 2. sistem setempat tingkat tinggi yang dapat mengolah limbah kakus dan *greywater* dengan luas area sebesar 27.386 ha di 89 kelurahan dan estimasi jumlah penduduk di tahun 2010 sebanyak 4,97 juta jiwa; dan
 3. sistem terpusat/sewerage yang dapat mengolah limbah kakus dan *greywater* dalam jumlah besar dari luas area sebesar 16.604 ha di 140 kelurahan dan estimasi jumlah penduduk di tahun 2010 sebanyak 6,35 juta jiwa.

Sistem terpusat sendiri kemudian dibagi dalam 6 zona pengolahan yang masing-masing tersambung pada satu IPAL terpusat (Gambar 5.8, kanan). Teknologi yang disarankan dalam masterplan adalah *aerated lagoon* dengan asumsi masih tersedia lahan pengembangan untuk IPAL. Pada satu zona, yaitu zona Barat Laut, disarankan menggunakan teknologi *activated sludge* karena keterbatasan lahan.

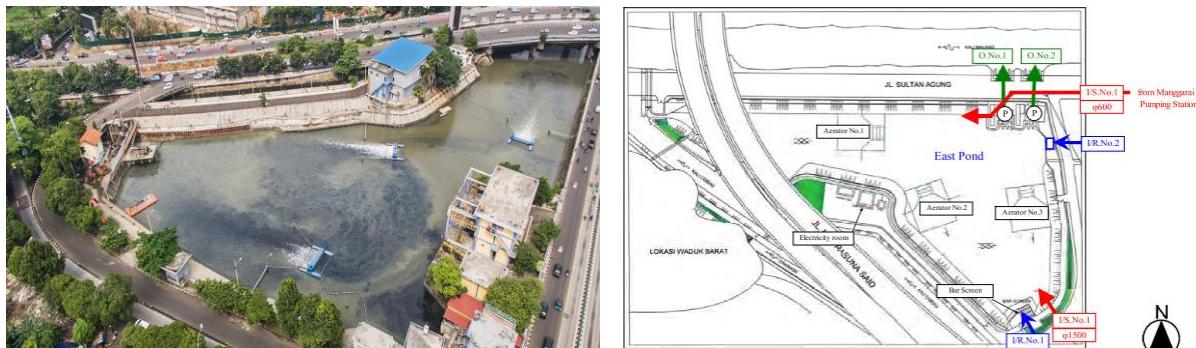


Sumber: (JICA 1991)

Gambar 5.8: Pembagian area dan zona pengelolaan air limbah domestik dalam masterplan air limbah 1991

Di tahun 2001 dan 2009, masterplan ini mengalami modifikasi, terutama untuk rencana pengembangan sewerage system di zona sentral. Zona sentral dipecah menjadi 6 sub-sistem yang masing-masing dilayani oleh IPAL dengan kapasitas yang lebih kecil. Lokasi IPAL yang direncanakan pun masih terus mengalami perubahan. Sampai saat ini, hanya ada satu sub-sistem yang terwujud secara parsial, yaitu sub-sistem Setiabudi Tebet yang memanfaatkan Waduk Setiabudi Barat dan Timur sebagai *aerated lagoon* (Gambar 5.9).

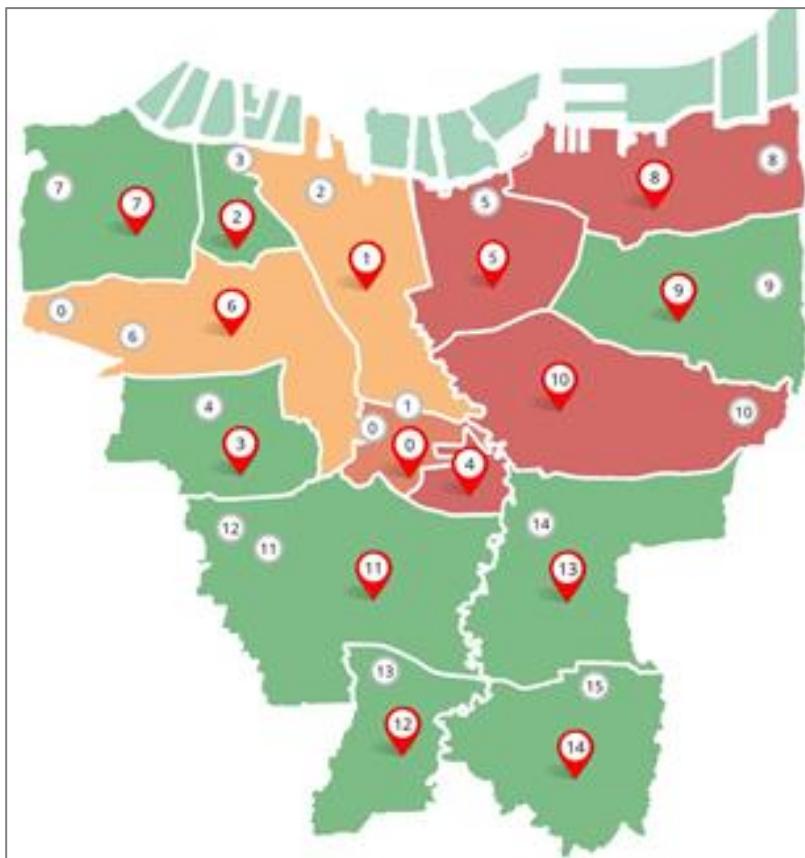
Pengembangan jaringan sewerage juga belum sepenuhnya terwujud, sehingga cakupan pelayanan Waduk Setiabudi ini hanya sebesar 17,9 ha dengan jumlah pelanggan sebanyak 2.610. Total kapasitas pengolahan air limbah kedua waduk tersebut tercatat pada 42.768 m³/hari. Kedua waduk ini juga masih berfungsi sebagai wadah parkir air yang tersambung ke saluran drainase. Lokasinya yang berada di tepian Kanal Banjir Barat juga menyebabkan waduk ini seringkali terkena limpasan banjir dari kanal tersebut. Dapat dibayangkan ketika banjir terjadi di kawasan ini, air limbah yang berada dalam kedua waduk akan tercampur dengan air limpasan dan menyebar ke kawasan sekelilingnya.



Sumber: PD PAL Jaya (FGD RPJMD 20 Juli 2017), JICA 2012

Gambar 5.9: Waduk Setiabudi Timur yang dimanfaatkan sebagai aerated lagoon dengan 3 surface aerator unit

Rencana pengembangan sistem terpusat dalam masterplan 2012 yang telah dituangkan dalam Pergub DKI Jakarta no. 41 tahun 2016 dan diangkat menjadi salah satu Proyek Strategis Nasional (Perpres 58/2017) merupakan langkah yang baik untuk meningkatkan pengelolaan air limbah domestik DKI Jakarta. Dalam masterplan 2012, pengelolaan air limbah domestik di daratan DKI Jakarta diubah menjadi sistem terpusat yang dibagi menjadi 15 zona pelayanan seperti yang tergambar dalam Gambar 5.10. Sementara sistem setempat hanya akan dikembangkan di daerah yang secara teknis dan ekonomis sulit dicapai oleh jaringan sewerage, seperti misalnya pulau-pulau permukiman di Kepulauan Seribu.



Sumber: PD PAL Jaya (FGD RPJMD 20 Juli 2017)

Gambar 5.10: Zona pelayanan pengelolaan air limbah di daratan DKI Jakarta

Selama ini, air limbah domestik merupakan salah satu pencemar lingkungan yang utama. Salah satu akibat yang dirasakan dari pencemaran oleh limbah domestik ini adalah buruknya kualitas sumber daya air yang ada dalam wilayah DKI Jakarta, sehingga Jakarta harus bergantung pada pasokan air baku dari luar wilayah. Diharapkan dengan pengembangan 15 zona pengolahan sistem terpusat ini, pencemaran lingkungan dapat dikurangi secara signifikan, sehingga kualitas lingkungan hidup dan sumber daya air akan membaik.

Satu hal yang berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan dalam rencana pengembangan sistem sewerage ini adalah penyebutan beberapa lokasi waduk sebagai lokasi IPAL dalam Pergub DKI Jakarta no. 41 tahun 2016, seperti Waduk Marunda, Situ Rawa Rorotan, Waduk Ulujami dan Waduk RW 05 Ceger. Dikhawatirkan bila lokasi waduk disebutkan sebagai lokasi IPAL, maka terjadi dwifungsi waduk sebagai kolam pengolahan air limbah sekaligus sebagai wadah parkir air, seperti yang telah terjadi di Waduk Setiabudi Barat dan Timur. Selain tidak sesuai dengan amanah perundungan yang mewajibkan pemisahan antara drainase dan air limbah, dwifungsi waduk ini juga berpotensi mengurangi kapasitas tumpang waduk sebagai wadah parkir air ketika dibutuhkan. Pemanfaatan waduk sebagai kolam pengolahan air limbah juga berpotensi menyebabkan persebaran pencemaran lingkungan oleh air limbah, karena air limbah yang belum terolah sempurna dapat mengalir keluar bersama air limpasan hujan dan mencemari lingkungan sekitarnya.

5.4 Rencana Pola Ruang Kawasan Hutan Lindung, Kawasan Pelestarian Alam dan Suaka Alam

Wilayah daratan DKI Jakarta memiliki tiga kawasan lindung alam yang telah ditetapkan secara hukum dalam keputusan menteri, yaitu Hutan Lindung Angke Kapuk, Taman Wisata Alam Angke Kapuk dan Suaka Margasatwa Muara Angke. Lokasi ketiga kawasan lindung ini berdekatan dan saling bersinggungan satu sama lain di pesisir utara Jakarta sebelah barat.

Bila dicermati, terdapat ketidaksinkronan delineasi kawasan lindung ini pada RTRW dan RDTR-PZ DKI Jakarta. Pada peta pola ruang RTRW, kawasan lindung Angke digambarkan hanya mencakup wilayah dengan luas sekitar 190 ha mengelilingi kawasan Pantai Indah Kapuk. Sementara, dalam peta zonasi RDTR-PZ, kawasan lindung Angke digambarkan sebagai kawasan yang mencapai luas lebih dari 300 ha, terbentang hingga kawasan dermaga Muara Kamal (Gambar 5.11).



Gambar 5.11: Perbedaan delineasi kawasan lindung Angke Kapuk antara RTRW dan RDTR-PZ DKI Jakarta 2030

Ketidaksinkronan ini berpotensi memunculkan konflik dalam penetapan peruntukan lahan, pengelolaan kawasan dan perijinan pemanfaatan lahan. Selain itu, kerancuan peruntukan lahan ini berpotensi menyulitkan upaya penegakan penataan ruang dalam hal terjadi alihfungsi lahan lindung. Saat ini, alihfungsi lahan lindung sudah dapat diamati. Dari data guna lahan BPN telah nampak bahwa luasan lahan yang tertutup oleh vegetasi mangrove sudah berkurang dan lahan yang ada telah beralihfungsi menjadi tambak (Gambar 5.12). Di sisi lain, upaya penegakan penataan ruang dapat berdampak negatif pada perekonomian masyarakat yang memanfaatkan kawasan tersebut.



Gambar 5.12: Kondisi guna lahan di kawasan Angke Kapuk tahun 2009 dan 2017

5.5 Rencana Pola Ruang Kawasan Rawan Bencana Geologi

Dalam pengaturan mengenai kawasan lindung geologi di RTRW DKI Jakarta terdapat arahan mengenai kawasan rawan bencana geologi. Salah satu bencana geologi yang berpotensi terjadi di wilayah DKI Jakarta adalah abrasi di kawasan pantai utara dan pulau-pulau kecil di Kepulauan Seribu. Namun, lokasi yang disebutkan dalam muatan pasal RTRW DKI Jakarta tidak mencerminkan kondisi kerawanan yang ada di wilayah Jakarta sepenuhnya. Bahkan lokasi Muara Kelapa dan Muara Tawar tidaklah berada dalam wilayah provinsi DKI Jakarta. Sedangkan, Kepulauan Seribu yang terbentuk dari pulau-pulau Batugamping yang sangat rentan terhadap abrasi sama sekali tidak disebut.

Kesalahan penyebutan ini dapat berdampak pada upaya mitigasi abrasi yang tidak tepat sasaran. Kawasan yang seharusnya diupayakan untuk dilindungi jadi tidak teridentifikasi, seperti misalnya yang terjadi di Pulau Rambut (Bab 3.3.6). Akibat abrasi, vegetasi di tepian pantai dalam kawasan lindung ini mengalami kerusakan dan luasannya menyusut. Menyusutnya luasan vegetasi dapat berdampak pada keseimbangan ekosistem dan keanekaragaman biota yang ada, dan menurunnya kemampuan kawasan lindung untuk menyangga iklim kawasan. Pada kawasan budaya, kurangnya upaya mitigasi abrasi berdampak pada berkurangnya lahan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat.

5.6 Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian

Perkembangan perkotaan di DKI Jakarta telah menyebabkan luasan lahan pertanian semakin berkurang. Dari data penggunaan lahan yang telah dijabarkan di bab 4.2.1, tercatat bahwa luas lahan pertanian dan tegalan dalam dua dekade terakhir mengalami penurunan sangat pesat. Bila di tahun 2000 luasan lahan pertanian dan tegalan masih tercatat pada sekitar 11.000 ha, di tahun 2010 hanya mencakup luas sekitar 6.000 ha. Data terbaru dari BPN bahkan menunjukkan bahwa saat ini luas lahan pertanian dan tegalan hanya berkisar sekitar 2.600 ha. Data Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta mencatat luasan yang lebih kecil lagi, yaitu 578 ha luasan sawah dan 69 ha luasan kebun bibit.

Penyusutan luas lahan pertanian dan tegalan menandakan adanya peralihan kegiatan perekonomian masyarakat dari sektor primer ke sektor-sektor lainnya. Di satu sisi, peralihan ini sejalan dengan perkembangan kota yang lebih fokus pada pengembangan perekonomian tersier, yaitu perdagangan dan jasa. Di sisi lain, penyusutan luas lahan pertanian dan tegalan juga berakibat pada penyusutan lahan terbuka Jakarta. Intensitas guna lahan meningkat karena lahan yang awalnya terbuka kemudian dikembangkan menjadi kawasan yang didominasi oleh bangunan dan lahan yang diperkeras.

Dalam rencana pengembangan kawasan perkotaan, mempertahankan luas kawasan pertanian dan tegalan dalam wilayah kota bukan merupakan hal yang wajib bila didapati arah perkembangan kota memiliki orientasi yang berbeda dari pengembangan pertanian. Hal yang wajib dipertahankan adalah tersedianya lahan terbuka hijau yang dapat berfungsi sebagai penyangga ekosistem kota dan penunjang kualitas lingkungan perkotaan. Lahan terbuka hijau dapat mengambil bentuk taman kota, hutan kota, lahan pertanian, jalur hijau, lahan *floodplain* ataupun lahan hijau lainnya.

Dalam muatan RTRW DKI Jakarta 2030, arahan mengenai kawasan pertanian adalah mempertahankan fungsi dan kondisi lahan pertanian yang masih ada. Penyediaan lahan

pengembangan pertanian lebih diarahkan untuk penelitian, pembibitan dan pengembangan RTH (ruang terbuka hijau). Dari sini dapat dilihat, bahwa lahan pertanian DKI Jakarta dikembangkan bukan untuk menjadi motor utama ekonomi kota ataupun untuk menjaga ketahanan pangan kota. Lahan pertanian dipertahankan dengan tujuan untuk mempertahankan ruang terbuka hijau dan mendukung kegiatan pembibitan dan penelitian, seperti misalnya dalam upaya restorasi hutan kota atau pengembangan taman kota. Sedangkan, perekonomian kota didorong dengan pengembangan sektor sekunder dan tersier, dan ketahanan pangan dijaga dengan memaksimalkan dan mengefisiensi logistik pangan dari daerah lain.

Satu hal yang berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan dalam pengembangan lahan pertanian adalah pemanfaatan bantaran sungai/kanal sebagai lahan bercocok-tanam masyarakat, seperti halnya yang sudah terjadi di bantaran Kanal Banjir Timur di Cilincing (Gambar 5.13). Bantaran sungai/kanal merupakan lahan yang seharusnya tidak dibudidayakan karena merupakan ruang yang berfungsi sebagai penyalur banjir ketika debit aliran sungai/kanal meningkat. Selain berpotensi menimbulkan kerusakan pada tanaman yang dibudidayakan, pemanfaatan bantaran banjir juga berpotensi meningkatkan pencemaran lingkungan, terutama pada sumber daya air permukaan.



Gambar 5.13: Lahan pertanian masyarakat di bantaran Kanal Banjir Timur (Cilincing)

Kegiatan pertanian dan perkebunan umumnya memanfaatkan pupuk dan bila perlu juga menggunakan pestisida untuk menjamin keberhasilan panen. Pupuk yang digunakan tidak sepenuhnya akan dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga masih ada residu yang tertinggal di tanah. Pestisida yang umumnya merupakan zat yang sulit terurai juga akan tertinggal di permukaan tanaman atau tanah. Bila bantaran ini kemudian tergenang saat banjir, zat-zat yang tersisa tersebut akan terbawa oleh aliran air dan menyebar ke seluruh badan air permukaan. Sistem irigasi yang dibuat tersambung dengan aliran sungai/kanal yang ada juga menjadi saluran yang membawa zat-zat pencemar tersebut ke dalam badan air permukaan.

Peningkatan kadar zat organik, nitrat, dan fosfat dalam badan air permukaan berpotensi menyebabkan eutrofikasi yang akan meningkatkan kebutuhan oksigen dan berujung pada kematian biota dalam ekosistem sungai/kanal. Selain itu, pencemaran oleh pestisida dapat mempengaruhi pertumbuhan biota sungai/kanal dan mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada. Di negara-negara maju, pencemaran badan air permukaan oleh residu pestisida dan zat-zat kimia persisten lainnya yang digunakan manusia saat ini mendapat perhatian khusus karena dampak negatif yang ditimbulkannya pada ekosistem

air. Istilah *micropollutants* muncul dan teknologi baru dikembangkan untuk mengatasi pencemaran lingkungan oleh zat-zat tersebut.

5.7 Rencana Kawasan Strategis Pantura

RTRW DKI Jakarta 2030 menetapkan adanya Kawasan Strategis Pantura yang meliputi areal reklamasi di Teluk Jakarta dan kawasan daratan pesisir utara Jakarta. Pengembangan areal reklamasi ini diarahkan untuk mewujudkan lahan hasil reklamasi siap bangun yang pemanfaatannya sesuai dengan tata ruang kawasan daratan Pantura Jakarta. Selain itu, terdapat arahan penataan kembali kawasan daratan Pantura yang bertujuan untuk menciptakan penataan ruang yang berhasil guna dan berdaya guna, meningkatkan kualitas lingkungan dan perumahan, melestarikan bangunan bersejarah, melancarkan lalu lintas dan meningkatkan pengendalian banjir.

Dalam muatan RTRW, rencana pengembangan Kawasan Strategis Pantura tidak terjabarkan secara definitif karena sifat RTRW yang merupakan kebijakan makro. Muatan pasal RTRW hanya menyebutkan rambu-rambu yang harus diperhatikan dalam pengembangan kawasan strategis tersebut. RTRW tidak menetapkan peruntukan lahan hasil reklamasi secara spesifik. Pulau-pulau reklamasi yang tergambar dalam peta rencana kawasan strategis dalam lampiran RTRW lama telah direvisi, sehingga hasil revisi hanya memuat delineasi kawasannya saja. Sementara, rencana penataan ruang kawasan strategis didelegasikan pengaturannya dalam Perda rencana rinci kawasan Pantura yang telah disusun pada tahun 2016 sebagai Perda Rencana Tata Ruang Kawasan Strategis Pantai Utara Jakarta (RTR Pantura).

Secara umum, muatan RTRW sudah memberi rambu-rambu yang cukup jelas dalam pengembangan kawasan, seperti yang terjabarkan dalam pasal 103 dimana disebutkan pengembangan kawasan harus menjamin:

- a. terpeliharanya ekosistem dan kelestarian kawasan hutan lindung, hutan bakau, cagar alam dan biota laut;
- b. pemanfaatan pantai untuk kepentingan umum;
- c. kepentingan perikehidupan nelayan;
- d. kelestarian bangunan dan lingkungan bersejarah;
- e. kepentingan dan terselenggaranya kegiatan pertahanan keamanan negara;
- f. terselenggaranya pengembangan sistem prasarana sumber daya air secara terpadu;
- g. tidak memberikan tambahan resiko banjir di daerah hulunya baik akibat rob, kenaikan permukaan laut/sungai; dan
- h. terselenggara/berfungsinya objek/instalasi/fasilitas vital di kawasan Pantura dengan memperhatikan aspek-aspek ekologis lingkungan.

Arah pengembangan dan perencanaan reklamasi juga sudah dengan jelas menjabarkan hal-hal yang perlu dilakukan dalam pelaksanaannya, yaitu:

- a. pengendalian potensi kerusakan yang berwujud dalam fenomena kenaikan muka air laut, penurunan air tanah dan muka tanah, perluasan daerah genangan, abrasi dan erosi, sedimentasi, intrusi air laut, polusi air dan udara serta persoalan lain yang berhubungan dengan pemanfaatan lahan, air permukaan dan air tanah;

- b. pelaksanaan studi yang lebih rinci dengan memperhitungkan masa perancangan, keandalan tanggul dan perlindungan pesisir, resiko banjir, tindakan mitigasi, perlindungan hutan bakau, serta jalur lalu lintas laut, pelayaran dan pelabuhan;
- c. perencanaan, penyediaan dan pengelolaan secara mandiri prasarana pulau reklamasi yang meliputi prasarana tata air, air bersih, pengolahan limbah dan sampah, serta sistem penggerukan sungai/kanal;
- d. penyediaan ruang terbuka biru yang berfungsi sebagai wadah parkir air, reservoir air baku, habitat flora dan fauna, dan sarana rekreasi;
- e. pemanfaatan ruang perairan di antara pulau reklamasi untuk membantu penanggulangan banjir;
- f. penyediaan angkutan umum massal yang menghubungkan antar pulau reklamasi dan dengan daratan Jakarta.

Namun, dalam pelaksanaannya, pengembangan kawasan Pantura dengan kegiatan pengurukan dan pembentukan pulau-pulau baru memang berpotensi menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap lingkungan dan kehidupan penduduk di daerah tersebut.

Kajian Lingkungan Hidup Strategis terhadap Perda RTR Pantura telah mengidentifikasi dua permasalahan utama alam rencana pengembangan Kawasan Strategis Pantura yang berpotensi menimbulkan dampak negatif pada upaya mencapai pembangunan berkelanjutan kawasan pesisir, yaitu:

1. Perubahan bentuk lansekap secara massif yang dapat berdampak pada tata air daratan Jakarta, ekosistem pesisir dan perairan Teluk Jakarta, kehidupan ekonomi nelayan serta kegiatan pelabuhan dan instalasi penting berskala nasional
2. Pembangunan kawasan perkotaan baru yang ekslusif yang dapat mempengaruhi kondisi daya dukung tanah, meningkatkan kebutuhan akan pelayanan utilitas kota, meningkatkan bangkitan lalu lintas serta berpotensi menimbulkan konflik sosial

Perubahan lansekap yang massif berpengaruh pada intensitas guna lahan dan efisiensi pemanfaatan lahan di kawasan pesisir dan Teluk Jakarta. Perubahan yang direncanakan berpotensi menimbulkan dampak negatif pada tata air daratan Jakarta, eksistensi kawasan lindung Angke Kapuk, aksesibilitas pelabuhan dan fungsionalitas instalasi/fasilitas vital dalam kawasan.

Rencana pengembangan kawasan perkotaan baru yang terdiri dari kawasan permukiman ekslusif, kawasan perdagangan-jasa dan kawasan industri berpotensi meningkatkan pencemaran lingkungan di perairan Teluk Jakarta, bila tidak difasilitasi dengan utilitas yang memadai. Kegiatan pengurukan yang sedang berlangsung juga berpotensi meningkatkan pencemaran dan sedimentasi di perairan setempat. Pengembangan kawasan perkotaan baru juga akan meningkatkan kebutuhan infrastruktur dan utilitas kota di kawasan Pantura. Hal ini berpotensi menyebabkan gap antara kebutuhan dan ketersediaan infrastruktur dan utilitas yang sudah ada akan semakin melebar. Kesenjangan sosial juga akan semakin meningkat dengan adanya kawasan ekslusif yang hanya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dengan kemampuan ekonomi tinggi.

Sejalan dengan janji kampanye Gubernur Wakil Gubernur terpilih, kebijakan terkait pengembangan Kawasan Strategis Provinsi Pantai Utara Jakarta mengalami banyak perubahan. Terakhir adalah dengan dicabutnya izin 13 pulau reklamasi pada bulan

September 2018, serta dilakukannya pengkajian dampak pembangunan 4 pulau yang sudah terlanjur terbangun sebelum memutuskan kelanjutan pengembangannya. Sejalan dengan itu juga sedang disusun Kaji Ulang konsep kebijakan pengembangan dan pemanfaatan 4 pulau reklamasi dengan memperhatikan arahan Gubernur bahwa 4 pulau yang sudah terlanjur terbangun akan dimanfaatkan untuk sebesar-besarnya kepentingan publik. Saat penyusunan KLHS dan tahapan penjaminan kualitas KLHS Revisi RTRW ini kajian konsep pemanfaatan pulau masih berlangsung. Selanjutnya penamaan lahan hasil reklamasi yang sebelumnya disebut sebagai pulau diubah menjadi Kawasan Pantai, dengan Pulau C menjadi Kawasan Pantai Kita, Pulau D menjadi Kawasan Pantai Maju, dan Pulau G menjadi Kawasan Pantai Bersama, sesuai Keputusan Gubernur Nomor 1744 Tahun 2018.

Terdapat beberapa opsi rencana pemanfaatan 3 lahan hasil reklamasi, antara lain penyediaan rusun MBR permukiman nelayan, pembangunan pasar ikan modern, restoran tematik ikan, kantor pemerintahan, RTH, pantai publik dan prasarana umum lainnya yang bersifat inklusif. Juga terdapat opsi penyediaan prasarana publik yang sulit diwujudkan di daratan.

Perubahan 17 pulau menjadi hanya 4 pulau, secara dampak lingkungan banyak memiliki manfaat. Namun bila ditinjau dari konsep kemandirian kawasan, berpotensi menyebabkan masalah penyediaan sumberdaya dan pengembangan prasarana/utilitas dasar di pulau secara mandiri, misalnya penyediaan air bersih, pengelolaan limbah dan sampah. Selanjutnya akses langsung antara pulau dengan daratan berpotensi menambah kemacetan pada persimpangan jalan di darat.

5.8 RTRW Kabupaten Kepulauan Seribu

5.8.1 Arah Pengembangan TPA di Setiap Pulau Permukiman

Dalam arahan kebijakan pengembangan rencana struktur ruang Kabupaten Kepulauan Seribu diatur mengenai pengembangan sistem persampahan yang memberi arahan pengembangan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) di setiap pulau permukiman. Dalam ilmu teknik lingkungan, TPA dikenal sebagai *landfill*, tempat di mana sisa sampah yang tidak lagi bisa diolah ditimbun setelah diubah menjadi zat inert. Pengembangan *landfill* tidak bisa dilakukan secara sembarangan, karena sekalipun sampah telah diolah, masih terdapat kemungkinan terjadinya pencemaran lingkungan dengan air lindi dan gas hasil biodegradasi. Landfill yang ramah lingkungan memerlukan lahan yang cukup luas dan penerapan teknologi tinggi yang tidak murah. Oleh karena itu, arahan pengembangan TPA di setiap pulau permukiman Kepulauan Seribu yang luasnya sangat terbatas tidaklah tepat. Ketidakmampuan pemerintah maupun masyarakat setempat untuk mengembangkan dan mengelola *landfill* sesuai dengan standar teknik yang tepat hanya akan menyebabkan lokasi TPA yang ditetapkan menjadi lahan *open dumping*. Di sisi lain, pemanfaatan lahan sebagai TPA di pulau permukiman hanya akan meningkatkan inefisiensi pemanfaatan lahan. Lahan yang seharusnya dapat dimanfaatkan masyarakat untuk hunian, tempat usaha atau ruang terbuka harus dikorbankan untuk penimbunan sampah yang seharusnya dapat diolah dengan lebih baik. .

Arah untuk melengkapi TPA dengan insinerator juga akan sulit dilaksanakan, karena insinerator fungsional yang ramah lingkungan membutuhkan biaya investasi tinggi,

terutama untuk memproses gas hasil pembakaran yang berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, teknologi tersebut memerlukan lahan yang cukup besar, tergantung dari kapasitas insinerator yang dipilih. Pemanfaatan teknik yang tidak tepat hanya akan berakhir pada pencemaran lingkungan dan pemborosan anggaran untuk teknik yang tidak tepat guna.

Penyebutan sarana pemusnah sampah dalam muatan RTRW juga berpotensi menimbulkan asumsi bahwa sampah harus dimusnahkan, padahal dalam teknik lingkungan sampah tidak dimusnahkan, namun diolah dengan sarana pengolahan sampah (*waste treatment facility*). Upaya pemusnahan sampah secara sederhana hanya akan berakhir pada pembakaran sampah secara terbuka tanpa pemrosesan gas hasil pembakaran. Hal ini akan mencemari lingkungan, menurunkan kualitas hidup masyarakat sekitar, menimbulkan dampak kesehatan, dan meningkatkan emisi gas rumah kaca.

5.8.2 Kekosongan Arahan Pengembangan Sarana Pengolahan Air Limbah

Selain kebijakan mengenai persampahan, terdapat satu lagi permasalahan yang berpotensi muncul dari muatan RTRW. Dalam rencana struktur ruang Kepulauan Seribu tidak terdapat rencana pengembangan pengolahan air limbah. IPAL memang disebutkan dalam pasal yang memuat pengaturan pengembangan prasarana sampah, namun rencana pengembangan IPAL itu sendiri tidak ada. Dalam rencana struktur ruang provinsi DKI Jakarta, Kepulauan Seribu juga tidak termasuk dalam rencana pengembangan zona pelayanan IPAL terpusat. Di sini terdapat kekosongan arahan pengembangan yang berpotensi menimbulkan dampak sebagai berikut:

- Keterbatasan sarana pengolahan air limbah publik sehingga masyarakat harus berswadaya dalam menjaga sanitasi lingkungannya
- Potensi pencemaran lingkungan akibat pengolahan air limbah yang buruk
- Timbulnya kesejangan dalam hal sanitasi lingkungan karena hanya masyarakat yang memiliki modal yang dapat membeli teknologi sanitasi yang baik

5.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Pengaruh Muatan RTRW terhadap Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan

Dalam Tabel 5.4 berikut, rangkuman penjabaran analisis pengaruh muatan RTRW terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan dapat dilihat.

Tabel 5.4: Rekapitulasi analisis pengaruh muatan RTRW terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Dampak Perubahan Iklim	Intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan	Pencemaran lingkungan	Infrastruktur/utilitas kota tidak memadai	Ketimpangan Sosial-ekonomi
Rencana Struktur Ruang							
1	Sistem Pusat Kegiatan	a. Pusat kegiatan yang saling berdekatan dan terpusat di kawasan tengah Jakarta yang berpotensi memicu bangkitan kegiatan yang tinggi di kawasan pusat.		<ul style="list-style-type: none"> Potensi peningkatan intensitas penggunaan lahan dan kepadatan di kawasan tengah Jakarta . Potensi melebarnya pusat kegiatan yang ada sehingga saling bersinggungan satu sama lain dan menjadi satu pusat kegiatan yang besar. 		Potensi peningkatan kebutuhan infrastruktur dan utilitas penunjang di kawasan tengah Jakarta yang bila tidak diikuti dengan pembangunan yang sepadan akan memperbesar gap antara kebutuhan dan ketersediaan.	<ul style="list-style-type: none"> Potensi meningkatkan ketimpangan sosial di kawasan tengah akibat timbulnya kawasan swadaya masyarakat yang tidak teratur dan kumuh Potensi menimbulkan ketimpangan pembangunan bagi kawasan lain, karena sebagian besar kegiatan pembangunan diarahkan pada kawasan tengah Jakarta.
		b. Lokasi pusat kegiatan yang berada pada kawasan rawan penurunan muka tanah		Potensi peningkatan laju penurunan muka tanah karena intensitas guna lahan dan beban bangunan yang tinggi			

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Dampak Perubahan Iklim	Intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan	Pencemaran lingkungan	Infrastruktur/utilitas kota tidak memadai	Ketimpangan Sosial-ekonomi
2	Sistem transportasi darat	a. Rencana pengembangan infrastruktur transportasi yang intensif dan saling berhimpitan di satu lokasi yang sama, terutama di kawasan tengah Jakarta, seperti di Dukuh Atas dan Harmoni.	Potensi mengorbankan jalur hijau untuk pembangunan infrastruktur dan meningkatkan dampak perubahan iklim serta efek urban heat island	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi meningkatkan kepadatan di kawasan yang rencana pembangunannya saling berhimpitan • Potensi melampaui daya dukung lahan 		Potensi mengurangi luasan prasarana pedestrian dan penyempitan lajur infrastruktur jalan yang ada.	Potensi memperluas kantong-kantong kawasan kumuh di bawah bangunan layang
		b. Trase rencana jaringan jalan dan jaringan angkutan massal berbasis rel yang memotong kawasan lindung Muara Angke.	Potensi mengurangi kawasan terbuka hijau yang mampu menyangga iklim kota	Potensi meningkatkan luas lahan terbangun dan mengurangi luas lahan lindung Muara Angke yang berdampak pada degradasi ekosistem dan penurunan biodiversitas di kawasan tersebut			

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Dampak Perubahan Iklim	Intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan	Pencemaran lingkungan	Infrastruktur/utilitas kota tidak memadai	Ketimpangan Sosial-ekonomi
3	Sistem prasarana dan sarana air limbah	Penyebutan Waduk sebagai lokasi IPAL yang berpotensi menyebabkan dwifungsi waduk menjadi kolam pengolahan air limbah dan wadah parkir air, seperti yang terjadi di Waduk Setiabudi Barat dan Timur.			Potensi penyebaran pencemaran lingkungan oleh air limbah ketika waduk difungsikan sebagai wadah parkir air di saat banjir.	Potensi pengurangan kapasitas wadah parkir air pengendali banjir.	
Rencana Pola Ruang							
4	Kawasan hutan lindung, taman wisata alam dan cagar alam	a. delineasi kawasan lindung Angke yang tidak sinkron antara RTRW dan RDTR-PZ yang berpotensi menimbulkan konflik dalam penetapan peruntukan kawasan dan pengelolaannya		Potensi pengalihfungsian lahan dan timbulnya konflik karena status peruntukan ruang yang tidak jelas	.		Potensi menghilangkan sumber nafkah masyarakat dan menimbulkan sengketa karena status peruntukan ruang yang tidak jelas
		b. Adanya sebagian lahan kawasan lindung Angke Kapuk yang telah beralihfungsii menjadi tambak	Potensi peningkatan abrasi, perluasan kawasan yang terdampak rob serta pengurangan luasan kawasan yang dapat menjadi penyangga ekosistem kota dan iklim mikro kota	Berkurangnya lahan terbuka hijau yang dapat berfungsi sebagai filter udara	Potensi pencemaran lingkungan oleh zat organik dan zat kimia yang digunakan di usaha tambak		

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Dampak Perubahan Iklim	Intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan	Pencemaran lingkungan	Infrastruktur/utilitas kota tidak memadai	Ketimpangan Sosial-ekonomi
5	Kawasan lindung geologi	Kawasan rawan abrasi menyebutkan lokasi yang tidak tepat	Potensi berkurangnya luas lahan lindung akibat abrasi sehingga luasan vegetasi yang merupakan penyangga iklim kota menyusut	Potensi pengurangan luas lahan akibat abrasi karena upaya mitigasi abrasi yang tidak tepat sasaran			
6	kawasan pertanian	Ada perkembangan pemanfaatan kawasan sempadan sungai/kanal, seperti di BKT, menjadi kawasan budidaya tanaman			Potensi mencemari badan air permukaan dengan zat organik dan zat kimia yang terkandung dalam pupuk dan pestisida		
Kawasan Strategis							
7	Kawasan strategis pantura	Pelaksanaan pengembangan kawasan yang berpotensi menimbulkan dampak yang massif terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat dalam kawasan		Perubahan lansekap pesisir secara massif yang berpotensi menimbulkan dampak negatif pada tata air daratan Jakarta, kawasan lindung Angke Kapuk, aksesibilitas pelabuhan dan fungsionalitas instalasi/fasilitas vital	Potensi peningkatan pencemaran lingkungan di perairan Teluk Jakarta akibat pengurukan maupun kegiatan manusia di pulau-pulau hasil reklamasi	Potensi peningkatan kebutuhan infrastruktur dan utilitas kota di kawasan pesisir dan pulau-pulau hasil reklamasi	Potensi meningkatkan kesenjangan sosial antara penduduk di kawasan pesisir dengan penduduk di pulau-pulau reklamasi akibat pengembangan kawasan perkotaan baru yang eksklusif

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Dampak Perubahan Iklim	Intensitas guna lahan tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan	Pencemaran lingkungan	Infrastruktur/utilitas kota tidak memadai	Ketimpangan Sosial-ekonomi
RTRW Kota Administrasi dan Kabupaten Administrasi							
9	Struktur Ruang Kepulauan Seribu	a. Pengembangan TPA dan incinerator/ sarana pemusnahan sampah di pulau permukiman tanpa adanya ketentuan pengembangan yang jelas dan perhitungan daya dukung lingkungan.	Potensi meningkatkan emisi gas rumah kaca akibat gas hasil biodegradasi dari open dumping dan pembakaran sampah yang tidak terkontrol	Potensi peningkatan inefisiensi pemanfaatan lahan karena penggunaan lahan untuk TPA yang tidak tepat guna	Potensi pencemaran lingkungan dengan sampah padat, air lindi, air limbah serta gas hasil biodegradasi dan pembakaran yang tidak terolah dengan baik		
		b. Kekosongan arahan pengembangan sarana pengolahan air limbah			Potensi pencemaran lingkungan oleh air limbah yang tidak terolah dengan baik	Potensi kurangnya sarana pengolahan air limbah sehingga masyarakat harus berswadaya dalam menjaga sanitasi lingkungannya	



6 Alternatif Penyempurnaan dan Rekomendasi Perbaikan RTRW

Berdasarkan Pasal 15 PP No. 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan KLHS, perumusan alternatif penyempurnaan Kebijakan, Rencana, dan/atau Program dapat berupa:

- Perubahan tujuan atau target;
- Perubahan strategi pencapaian target;
- Perubahan atau penyesuaian ukuran, skala, dan lokasi yang lebih memenuhi pertimbangan Pembangunan Berkelanjutan;
- Perubahan atau penyesuaian proses, metode, dan adaptasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang lebih memenuhi pertimbangan Pembangunan Berkelanjutan;
- Penundaan, perbaikan urutan, atau perubahan prioritas pelaksanaan;
- Pemberian arahan atau rambu-rambu untuk mempertahankan atau meningkatkan fungsi ekosistem; dan/atau
- Pemberian arahan atau rambu-rambu mitigasi dampak dan risiko Lingkungan Hidup.

Selain mengusulkan alternatif penyempurnaan, KLHS juga dapat mengindikasikan adanya kebutuhan data dan kajian yang lebih lanjut yang perlu dilakukan sebelum rencana kegiatan yang ditetapkan oleh KRP diwujudkan dalam bentuk proyek pengembangan. KLHS juga dapat memberi rekomendasi mengenai arahan kebijakan dalam peraturan bawah atau sektoral yang menjadi peraturan pelaksana dari KRP yang dikaji.

Berdasarkan hasil analisis pengaruh muatan RTRW terhadap isu strategis pembangunan berkelanjutan terdapat sembilan materi muatan yang dapat berpengaruh pada isu strategis pembangunan berkelanjutan yang dihadapi oleh DKI Jakarta (lihat Bab 5). Dalam bab ini langkah-langkah alternatif yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak negatif yang berpotensi ditimbulkan oleh sembilan materi ini akan dibahas. Dari rumusan-rumusan alternatif yang ada kemudian disimpulkan rekomendasi yang dapat menjadi masukan penyempurnaan muatan RTRW DKI Jakarta 2030.

6.1 Rencana Sistem Pusat Kegiatan

6.1.1 Pusat Kegiatan yang Berdekatan dan Terpusat di Kawasan Tengah Jakarta

Untuk mengatasi permasalahan yang dapat ditimbulkan oleh terpusatnya lokasi pusat kegiatan di kawasan tengah Jakarta terdapat dua alternatif yang dapat dilakukan, yaitu:

1. mengembangkan pusat kegiatan baru, terutama pusat kegiatan primer dan sekunder, di kawasan timur, barat dan selatan Jakarta, sehingga kegiatan masyarakat tidak lagi terpusat di kawasan yang sama dan tekanan kepadatan pada kawasan tengah dapat dikurangi; atau
2. mempertahankan pusat kegiatan yang ada tanpa mengembangkan pusat kegiatan baru, namun melakukan beberapa hal berikut:
 - a. mendorong perkembangan pusat kegiatan Sentra Primer Timur, Sentra Primer Barat, dan Marunda serta mendorong peningkatan pusat kegiatan Kelapa Gading untuk mengurangi tekanan pada kawasan tengah dengan cara:
 - meningkatkan aksesibilitas kawasan dengan pengembangan transportasi massal dan infrastruktur jalan yang memadai
 - meningkatkan ketersediaan utilitas kota dalam kawasan
 - b. mengelola pusat-pusat kegiatan yang berdekatan dalam kawasan tengah sebagai satu kesatuan kawasan sub-perkotaan dengan cara:
 - membatasi penggunaan kendaraan pribadi dengan memberlakukan pembatasan lalu lintas dan ketentuan parkir maksimal dalam kawasan;
 - meningkatkan ketersediaan sarana transportasi massal menuju ke, di dalam, dan keluar dari kawasan;
 - membatasi pelebaran kawasan, namun tetap mengakomodir kawasan menjadi kawasan campuran berintensitas tinggi didukung dengan prasarana dan sarana yang memadai;
 - membatasi pembangunan secara horizontal dan mendorong pembangunan vertikal dengan tetap memperhatikan daya dukung lahan;
 - c. menetapkan prioritas pengembangan infrastruktur dan utilitas pada wilayah DKI Jakarta yang belum terlayani agar tidak terjadi ketimpangan pengembangan sarana kota di wilayah tepian Jakarta.

Bila melihat kondisi yang ada saat ini, alternatif kedua merupakan pilihan yang lebih mudah dilaksanakan dalam jangka waktu yang singkat. Pusat kegiatan Sentra Primer Timur, Sentra Primer Barat dan Kelapa Gading sudah terbentuk, walau belum berkembang besar seperti halnya pusat kegiatan di kawasan tengah. Hanya kawasan Marunda yang belum mengalami perkembangan yang signifikan. Disarankan potensi ketiga pusat kegiatan tersebut untuk dikembangkan semaksimalnya, sehingga kegiatan masyarakat tidak hanya terpusat di kawasan tengah. Di sisi lain, perkembangan kawasan tengah perlu dibatasi agar tidak melampaui daya dukung kawasan.

Pengembangan pusat kegiatan baru dapat dilakukan bila pusat kegiatan yang ada sudah berkembang maksimal dan kebutuhan masyarakat akan pusat kegiatan masih belum terpenuhi. Pengembangan pusat kegiatan baru akan menciptakan pola kegiatan dan pergerakan masyarakat yang baru, sehingga perlu adanya pertimbangan matang apakah pengembangan tersebut sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Kajian yang lebih detail

perlu dilakukan sebelum mengembangkan pusat kegiatan baru, terutama kajian mengenai lokasi kawasan, kemampuan daya dukung kawasan, jangkauan pelayanan yang hendak dicapai, serta ketersediaan infrastruktur dan utilitas.

6.1.2 Lokasi Pusat Kegiatan di Kawasan Rawan Penurunan Muka Tanah

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul karena letak beberapa pusat kegiatan yang berada pada kawasan rawan penurunan tanah dapat dilakukan hal-hal berikut:

1. mewajibkan pelaksanaan kajian teknis terhadap daya dukung lahan dan penerapan upaya mitigasi dampak terhadap penurunan tanah dalam pembangunan;
2. pembatasan/pelarangan penggunaan air tanah yang diiringi dengan penyediaan air bersih perpipaan yang memadai

Penurunan tanah di Jakarta disebabkan oleh sifat tanah yang lunak, penggunaan air tanah berlebih dan beban bangunan yang besar di atas tanah lunak tersebut. Oleh karena itu, disarankan agar dalam pengajuan ijin membangun di atas tanah lunak diwajibkan pelaksanaan kajian teknis daya dukung lahan terhadap beban bangunan yang mencakup upaya mitigasi dampak terhadap penurunan tanah, seperti misalnya dengan penerapan geoteknik. Namun, perlu dipastikan bahwa kajian teknis tersebut jangan sampai hanya menjadi formalitas belaka dalam pemberian ijin. Harus ada mekanisme kontrol yang memastikan bahwa hasil kajian teknis tersebut diterapkan dalam pembangunan.

Pembatasan dan bahkan pelarangan penggunaan air tanah juga harus diterapkan bila didapati kondisi air tanah telah mencapai titik kritis dan pengambilan air tanah berpotensi memperparah laju penurunan tanah. Untuk itu, setiap pemanfaatan air tanah harus memperhatikan zona konservasi air tanah dan harus melalui perijinan. Zona konservasi air tanah perlu ditetapkan melalui kajian komprehensif mengenai kondisi dan potensi air tanah yang ada. Penetapan zona konservasi tanah kemudian dapat menjadi acuan dalam pemberian ijin pemanfaatan air tanah. Pembatasan/pelarangan penggunaan air tanah harus diiringi dengan penyediaan air bersih perpipaan yang memadai agar tidak menjadi faktor penghambat kegiatan masyarakat di kawasan tersebut.

6.2 Rencana Sistem Transportasi Darat

6.2.1 Pembangunan Transportasi Darat yang Intensif di Lokasi yang Berhimpitan

Untuk mengantisipasi dan mengurangi dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh pengembangan transportasi darat yang intensif di lokasi yang berhimpitan, dua alternatif berikut dapat dilaksanakan:

1. melakukan kajian dampak kumulatif lingkungan terhadap seluruh rencana yang akan dilaksanakan pada lokasi-lokasi yang diidentifikasi saling berhimpitan dan melakukan upaya-upaya integrasi rencana pengembangan yang ada berdasarkan hasil kajian tersebut dengan melibatkan stakeholders terkait;
2. mempertimbangkan pengembangan trase alternatif pada rencana yang belum terlaksana melalui kajian kebutuhan mobilitas masyarakat, kajian teknis dan kajian dampak lingkungan, sehingga rencana pengembangan tidak lagi saling berhimpitan.

Pelaksanaan kedua alternatif mensyaratkan adanya kajian yang lebih detail, baik kajian dampak kumulatif lingkungan maupun kajian mengenai alternatif pengembangan pada lokasi-lokasi pengembangan yang diidentifikasi berhimpitan. Bila kajian-kajian tersebut belum ada, disarankan pelaksanaan pembangunan ditunda sementara hingga kajian selesai dilaksanakan atau solusi integrasi yang memperhatikan daya dukung lingkungan dapat ditemukan. Bila sudah terdapat kajian detail dari setiap rencana (*feasibility studies*), kajian tersebut dapat dijadikan basis pertimbangan dalam upaya-upaya mengintegrasikan rencana pembangunan yang ada, sehingga solusi integrasi dapat dengan cepat diputuskan. Penyusunan rencana induk transportasi dapat membantu dalam mengintegrasikan berbagai rencana pembangunan yang sudah ada.

6.2.2 Trase Rencana Jaringan Jalan dan Angkutan Massal Berbasis Rel yang Memotong Kawasan Lindung dan Berada di luar Tanggul Laut

Untuk mengantisipasi dan mengurangi dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh pengembangan transportasi darat yang memotong kawasan lindung di utara Jakarta, ada dua hal yang dapat dilakukan:

1. menggeser trase rencana sehingga tidak lagi memotong kawasan lindung ataupun berada di luar tanggul laut setelah melalui kajian komprehensif yang mencakup aspek teknis, lingkungan dan sosial; atau
2. menghapus trase rencana bila didapati dalam kajian kebutuhan transportasi masyarakat bahwa trase tersebut tidak memiliki *demand* yang tinggi.

Mempertahankan trase rencana yang ada bukanlah opsi yang baik, karena akan berdampak negatif pada ekosistem mangrove dalam kawasan lindung tersebut dan menimbulkan biaya pembangunan yang besar untuk mengantisipasi adanya tanggul laut dan banjir rob.

6.3 Rencana Sistem Prasarana dan Sarana Air Limbah

Untuk mencegah pengembangan jaringan sewerage dan IPAL yang tidak tepat, hal-hal berikut dapat dilakukan:

1. memberi batasan pada arahan pengembangan prasarana dan sarana air limbah sehingga tidak menggunakan waduk sebagai kolam pengolahan air limbah;
2. melaksanakan kajian teknis dan lingkungan dalam menentukan lokasi IPAL dan perencanaan yang lebih detail.

Dalam pengembangan jaringan sewerage dan IPAL harus dipastikan bahwa air limbah yang belum terolah terisolasi semaksimal mungkin dari lingkungan, sehingga pencemaran lingkungan oleh limbah cair dapat diminimalisir. Untuk waduk yang sudah terlanjur difungsikan sebagai kolam pengolahan air limbah, seperti Waduk Setiabudi Barat dan Timur, dua alternatif berikut dapat dilakukan:

1. mengembalikan fungsi waduk sebagai wadah parkir air permukaan dan membangun kolam pengolahan limbah yang baru; atau
2. memfungsikan waduk tersebut secara penuh sebagai IPAL dan menghapus nama waduk tersebut dari daftar wadah parkir air.

Untuk mengambil keputusan ini, perlu diadakan kajian yang lebih rinci terkait kebutuhan wadah parkir air di kawasan tersebut dan potensi lokasi IPAL/waduk baru yang dapat

menggantikan fungsi yang ada saat ini tanpa menimbulkan dampak lingkungan yang lebih buruk.

6.4 Rencana Pola Ruang Kawasan Hutan Lindung, Kawasan Pelestarian Alam dan Suaka Alam

Delineasi kawasan lindung di utara Jakarta, baik dalam RTRW maupun dalam RDTR, perlu disesuaikan dengan delineasi yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri yang telah diterbitkan. Sedapat mungkin, luasan yang ditetapkan sebagai lahan lindung dipertahankan karena kawasan Angke merupakan satu-satunya kawasan lindung alam yang tersisa di wilayah daratan Jakarta. Hilangnya kawasan ini akan berdampak buruk pada keanekaragaman hayati yang ada dalam kawasan tersebut.

Bila delineasi sudah ditetapkan dengan jelas dan ternyata didapati bahwa ada lahan kawasan lindung yang telah beralihfungsi, maka hal-hal berikut dapat dilakukan:

- a. menertibkan kegiatan yang menyalahi peruntukan tata ruang dalam kawasan yang didelineasi tersebut
- b. mendampingi masyarakat yang terkena dampak penertiban, misalnya dengan pemberian penyuluhan/pelatihan untuk beralih profesi, memberi kompensasi/merelokasi hunian yang tergusur
- c. merestorasi kawasan lindung yang rusak akibat perubahan fungsi

Disarankan untuk setiap kawasan lindung yang berdekatan dengan kawasan budidaya dikembangkan zona penyangga yang memisahkan kedua kawasan tersebut. Zona penyangga ini berfungsi untuk mengurangi tekanan dan mencegah invasi kegiatan manusia yang berpotensi merusak kawasan lindung yang ada. Zona penyangga dapat berupa lahan hijau yang dapat dimanfaatkan secara terbatas oleh masyarakat, seperti hutan kota, hutan produksi, jalur hijau, RTH atau lahan budidaya tanaman pangan. Pengembangan zona penyangga ini perlu diatur dalam rencana tata ruang, baik RTRW maupun RDTR.

6.5 Rencana Pola Ruang Kawasan Rawan Bencana Geologi

Untuk mengantisipasi permasalahan yang dapat timbul akibat penyebutan lokasi yang tidak tepat pada kawasan rawan abrasi, disarankan penyebutan kawasan yang tidak tepat dihapus dan dimasukan penyebutan kawasan yang memang teridentifikasi sebagai kawasan rawan abrasi di DKI Jakarta, yaitu kawasan pesisir utara Jakarta dan Kepulauan Seribu.

6.6 Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian

Untuk mencegah pencemaran badan air permukaan akibat lahan pertanian yang berada pada bantaran sungai/kanal, dua alternatif berikut dapat dilakukan:

1. melarang kegiatan pertanian di sempadan sungai/kanal yang telah ditetapkan sebagai kawasan lindung dan merelokasi aktivitas pertanian yang saat ini sudah berjalan;
2. membatasi kegiatan pertanian di kawasan sempadan pada pertanian berbasis organik disertai dengan pembinaan dan pengawasan secara teratur.

Bantaran dan sempadan sungai dalam RTRW merupakan kawasan perlindungan setempat yang pemanfaatannya harus dibatasi. Fungsi utama sempadan sungai adalah sebagai

kawasan penyangga yang memberi perlindungan terhadap kawasan sekitarnya dari luapan air dan perlindungan terhadap sumber daya air sungai dari pengaruh aktivitas manusia secara langsung. Oleh karena itu, kegiatan budidaya pertanian tidak tepat untuk dilaksanakan di dalam kawasan ini dan sebaiknya dilarang. Kegiatan pertanian dapat direlokasi di lahan di luar garis sempadan yang ditetapkan perundangan, sehingga kawasan sempadan dapat berfungsi sebagai *bufferzone* antara lahan pertanian dan badan air permukaan.

Tetap mengijinkan kegiatan pertanian di dalam kawasan sempadan dapat dilakukan, bila kegiatan pertanian dibatasi pada penanaman tanaman tertentu dan berbasis pada pertanian organik yang tidak menggunakan pupuk kimia maupun pestisida. Pembatasan ini tentunya memerlukan pembinaan masyarakat dan pengawasan yang teratur dari aparatur pemerintah untuk meminimalisir pencemaran badan air permukaan. Namun, perlu disadari bahwa pertanian berbasis organik tetap berpotensi mencemari badan air permukaan dengan zat organik dari kegiatan pertanian tersebut. Pencemaran badan air permukaan dengan zat organik berpotensi menimbulkan fenomena eutropi yang dapat merusak keseimbangan ekosistem perairan.

6.7 Rencana Kawasan Strategis Pantura

Secara umum, RTRW telah menyebutkan rambu-rambu yang cukup jelas dalam pelaksanaan rencana pengembangan kawasan strategis Pantura. Perbaikan yang dapat dilakukan di aras RTRW adalah menegaskan tujuan dan arahan pengembangan kawasan strategis ini, sehingga upaya pengembangan memiliki arah yang jelas. Disarankan pengembangan areal reklamasi di kawasan Pantura ditujukan terutama untuk kepentingan publik dan kepentingan lingkungan. Penataan kembali kawasan pesisir daratan Jakarta diarahkan untuk meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman dan kawasan lindung, meningkatkan ketersediaan ruang terbuka hijau, meningkatkan fungsi pelabuhan serta mendukung upaya pengendalian banjir dan genangan.

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul karena kegiatan pengembangan yang sedang berlangsung, perlu dilakukan kajian lingkungan pada tatanan rencana yang lebih detail, yaitu pada RTR Pantura dan kegiatan pengurukan itu sendiri. Hasil kajian lingkungan tersebut wajib dijadikan acuan perencanaan rinci dan pelaksanaan pengembangan kawasan Pantura.

Dengan telah dicabutnya perizinan 13 pulau reklamasi, dan kebijakan pengembangan 4 pulau yang sudah terbangun untuk kepentingan publik maka perlu dilakukan kaji ulang/replanning terhadap konsep pengembangan kawasan pesisir Jakarta Utara. Kaji ulang tersebut meliputi penjabaran konsep pengembangan yang berorientasi pada kepentingan publik dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Kajian harus dapat merumuskan apakah konsep kemandirian kawasan yang tidak membebani daratan sebagaimana sebelumnya tertuang dalam RTR KS Pantura tetap akan dipertahankan, ataukah sudah tidak lagi relevan dalam konteks kebijakan saat ini. Hal ini menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa dampak pengembangan 4 pulau terhadap daratan pesisir dapat dimitigasi, serta kebutuhan sumber daya dan prasarana sarana umum di 4 pulau dapat dipenuhi.

Selanjutnya perlu dikaji opsi-opsi kebijakan pemanfaatan ruang 4 pulau terbangun yang berorientasi pada kepentingan publik dan dapat berkontribusi terhadap penanganan permasalahan di daratan pesisir. Opsi pemanfaatan ruang tersebut perlu didukung analisis biaya manfaat serta pertimbangan dampak sosial untuk setiap opsi sehingga dapat direkomendasikan kebijakan umum pemanfaatan ruang yang paling sesuai.

Konsep subsidi silang pengelolaan dan pengembangan reklamasi dalam rangka revitalisasi pesisir juga perlu ditinjau ulang, apakah revitalisasi kawasan daratan pesisir masih layak untuk didanai dari pengembangan reklamasi. Bila ternyata kajian merekomendasikan bahwa konsep subsidi silang tidak layak secara ekonomi, maka perlu ada suatu kebijakan alternatif pendanaan untuk revitalisasi daratan pesisir, sehingga ada ataupun tidak adanya rencana reklamasi, penataan kualitas lingkungan pesisir tetap menjadi prioritas.

Untuk memastikan bahwa pengelolaan pulau dilaksanakan sejalan dan konsisten dengan kebijakan umum pemanfaatan ruang, maka perlu dipertimbangkan adanya suatu kelembagaan yang ditugaskan untuk merencanakan, mengembangkan dan mengelola prasarana sarana publik dan serta pengembangan lahan milik Pemerintah Provinsi dengan prinsip-prinsip pengelolaan yang berkesinambungan dan berorientasi kepada kepentingan publik.

6.8 RTRW Kabupaten Kepulauan Seribu

6.8.1 Arah Pengembangan TPA di Setiap Pulau Permukiman

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul karena pengembangan TPA dan pengelolaan sampah yang tidak tepat pulau-pulau permukiman di Kepulauan Seribu, maka arahan mengenai TPA sebaiknya dihapus, diganti dengan alternatif-alternatif berikut:

1. mendorong pemilahan dan pengolahan sampah berbasis masyarakat dengan cara:
 - a. melakukan penyuluhan mengenai cara-cara pengolahan sampah yang baik, misalnya mengolah sampah organik menjadi kompos atau memilah-milah sampah yang dapat didaur ulang;
 - b. memberi insentif dengan menyediakan fasilitas pengolahan sederhana;
 - c. menyediakan fasilitas pengangkutan terpilah melalui laut dan menyalurkan produk hasil olahan masyarakat;
 - d. menyediakan fasilitas pengangkutan untuk sisa sampah yang tidak terolah untuk dibawa ke daratan Jakarta dan diolah bersama-sama dengan sampah dari wilayah administrasi lain;
2. menyediakan fasilitas pengangkutan sampah melalui laut dan mengolah sampah dari Kepulauan Seribu di daratan DKI Jakarta digabung dengan sampah dari wilayah administrasi lain; atau
3. mengkaji potensi pengembangan TPST di salah satu pulau yang cukup besar, bila memungkinkan maka TPST dapat dibangun dan sampah dari setiap pulau dapat diangkut dan diolah di TPST tersebut. Untuk itu perlu adanya penyediaan fasilitas pengangkutan sampah melalui laut.

Melibatkan masyarakat dalam pemilahan dan pengolahan merupakan hal yang dapat dilakukan dalam situasi apapun. Selain dapat meningkatkan keterpilahan sampah, kegiatan berbasis masyarakat juga akan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan

lingkungan. Kegiatan ini juga dapat menjadi sumber penghasilan baru bagi masyarakat setempat.

Penyediaan fasilitas pengangkutan sampah melalui laut merupakan hal yang harus dilakukan dalam ketiga alternatif di atas, karena pulau-pulau kecil di Kepulauan Seribu tidak memiliki daya dukung untuk menampung sampah dalam jumlah besar. Sementara, keputusan untuk mengembangkan TPST sendiri di Kepulauan Seribu ataupun untuk mengolah sampah pulau di daratan Jakarta harus melalui kajian yang lebih rinci mengenai potensi pengembangan TPST dan daya dukung pulau yang ada. Selain itu, pertimbangan *cost-benefit* juga akan sangat menentukan dalam pengambilan keputusan.

6.8.2 Kekosongan Arahan Pengembangan Sarana Pengolahan Air Limbah

Untuk mengatasi permasalahan yang dapat timbul karena kekosongan arahan pengembangan sarana pengolahan air limbah di Kepulauan Seribu disarankan agar RTRW menambahkan muatan pengaturan air limbah. Opsi pengembangan yang dapat dipilih adalah pengembangan sistem setempat, baik berupa sistem individu maupun sistem komunal. Pengembangan sistem terpusat untuk jumlah penduduk setiap pulau yang terbatas hanya akan berujung pada investasi tinggi dan biaya pengolahan yang mahal.

6.9 Rekapitulasi Rekomendasi Perbaikan RTRW

Dalam Tabel 6.1 berikut, rangkuman penjabaran alternatif-alternatif dan rumusan rekomendasi perbaikan RTRW dan rekomendasi pada untuk muatan peraturan atau kegiatan lainnya dapat dilihat.

Tabel 6.1: Rekapitulasi usulan alternatif penyempurnaan dan rekomendasi perbaikan RTRW dan rekomendasi pada muatan peraturan/kegiatan lainnya

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
Rencana Struktur Ruang					
1	Sistem Pusat Kegiatan	a. Pusat kegiatan yang saling berdekatan dan terpusat di kawasan tengah Jakarta yang berpotensi memicu bangkitan kegiatan yang tinggi di kawasan pusat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengembangkan pusat kegiatan baru, terutama pusat kegiatan primer dan sekunder, di kawasan timur, barat dan selatan Jakarta, sehingga kegiatan masyarakat tidak lagi terpusat di kawasan yang sama dan tekanan kepadatan pada kawasan tengah dapat dikurangi 2. mempertahankan pusat kegiatan yang ada tanpa mengembangkan pusat kegiatan baru, namun melakukan beberapa hal berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. mendorong perkembangan pusat kegiatan Sentra Primer Timur, Sentra Primer Barat, dan Pulomas untuk mengurangi tekanan pada kawasan tengah dengan cara: meningkatkan aksesibilitas kawasan dengan pengembangan transportasi massal dan infrastruktur jalan yang memadai; meningkatkan ketersediaan utilitas kota dalam kawasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. mendorong perkembangan pusat kegiatan di wilayah Timur dan Barat Jakarta, utamanya Sentra Timur, Pulomas, dan Sentra Barat dengan penyediaan infrastruktur dan utilitas memadai 2. Mempertahankan arahan pembatasan lalin dan pemberlakuan ketentuan parkir maksimal di pusat kota 3. pengembangan transportasi massal yang memadai di pusat kota yang didasarkan pada perhitungan kebutuhan mobilitas masyarakat dan proyeksi perkembangannya 4. mengembangkan pusat kota menjadi kawasan campuran berintensitas tinggi, membatasi pelebaran kawasan dan pembangunan horizontal serta mendorong pembangunan vertikal dengan tetap memperhatikan daya dukung lahan 	Mengembangkan rencana induk transportasi yang memperhitungkan kebutuhan mobilitas masyarakat dan proyeksi bangkitan perjalanan.

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
			<p>b. mengelola pusat-pusat kegiatan yang berdekatan dalam kawasan tengah sebagai satu kesatuan kawasan sub-perkotaan dengan cara: membatasi penggunaan kendaraan pribadi dengan memberlakukan pembatasan lalu lintas dan ketentuan parkir maksimal dalam kawasan; meningkatkan ketersediaan sarana transportasi massal menuju ke, di dalam, dan keluar dari kawasan; membatasi pelebaran kawasan, namun tetap mengakomodir kawasan menjadi kawasan campuran berintensitas tinggi didukung dengan prasarana dan sarana yang memadai; membatasi pembangunan secara horizontal dan mendorong pembangunan vertikal dengan tetap memperhatikan daya dukung lahan;</p> <p>c. menetapkan prioritas pengembangan infrastruktur dan utilitas pada wilayah DKI Jakarta yang belum terlayani agar tidak terjadi ketimpangan pengembangan sarana kota di wilayah tepian Jakarta</p>	<p>5. memprioritaskan pengembangan infrastruktur dan utilitas pada kawasan yang belum terlayani agar tidak terjadi ketimpangan pengembangan sarana kota di kawasan yang belum terlayani</p>	

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
1	Sistem Pusat Kegiatan	b. Lokasi pusat kegiatan yang berada pada kawasan rawan penurunan muka tanah	<p>1. melakukan kajian dampak kumulatif lingkungan terhadap seluruh rencana yang akan dilaksanakan pada lokasi-lokasi yang diidentifikasi saling berhimpitan dan melakukan upaya-upaya integrasi rencana pengembangan yang ada berdasarkan hasil kajian tersebut dengan melibatkan stakeholders terkait;</p> <p>2. mempertimbangkan pengembangan trase alternatif pada rencana yang belum terlaksana melalui kajian kebutuhan mobilitas masyarakat, kajian teknis dan kajian dampak lingkungan, sehingga rencana pengembangan tidak lagi saling berhimpitan.</p>	<p>1. memberi arahan mengenai pembatasan/pelarangan penggunaan air tanah di kawasan kritis air tanah dan rawan penurunan muka tanah</p> <p>2. memberi arahan untuk melaksanakan kajian teknis mengenai daya dukung lahan dan penerapan upaya mitigasi dampak beban bangunan pada laju penurunan tanah dalam pembangunan di kawasan rawan penurunan muka tanah</p>	<p>1. Mensyaratkan pelaksanaan kajian teknis terhadap daya dukung lahan yang juga memuat upaya mitigasi dampak beban bangunan (misalnya penerapan geoteknik dalam pembangunan bila diperlukan) dalam pengajuan IMB</p> <p>2. Penetapan standar/batasan-batasan pembangunan di kawasan rawan penurunan muka tanah yang dapat dijadikan acuan bagi dinas yang bersangkutan dalam pemberian ijin membangun (IMB)</p> <p>3. Penetapan zona konservasi air tanah (delineasi dan kegiatan yang diperbolehkan dalam zona tersebut) berdasarkan kajian komprehensif kondisi dan potensi air tanah yang ada dalam peraturan tata ruang yang lebih rinci</p>

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
2	Sistem transportasi darat	a. Rencana pengembangan infrastruktur transportasi yang intensif dan saling berhimpitan di satu lokasi yang sama, terutama di kawasan tengah Jakarta, seperti di Dukuh Atas dan Harmoni	<ol style="list-style-type: none"> melakukan kajian dampak kumulatif lingkungan terhadap seluruh rencana yang akan dilaksanakan pada lokasi-lokasi yang diidentifikasi saling berhimpitan dan melakukan upaya-upaya integrasi rencana pengembangan yang ada berdasarkan hasil kajian tersebut dengan melibatkan stakeholders terkait; mempertimbangkan pengembangan trase alternatif pada rencana yang belum terlaksana melalui kajian kebutuhan mobilitas masyarakat, kajian teknis dan kajian dampak lingkungan, sehingga rencana pengembangan tidak lagi saling berhimpitan. 	<ol style="list-style-type: none"> Mewajibkan pelaksanaan kajian lingkungan pada seluruh rencana pembangunan infrastruktur jalan dan transportasi massal memberi arahan untuk pengembangan rencana induk transportasi untuk meningkatkan integrasi berbagai rencana pengembangan yang ada 	<ol style="list-style-type: none"> Pelaksanaan kajian teknis dan kajian dampak kumulatif lingkungan dalam pelaksanaan pembangunan infrastruktur Pengembangan rencana transportasi massal yang terintegrasi dalam satu rencana induk transportasi massal berdasarkan hasil kajian kebutuhan mobilitas masyarakat dan proyeksi perkembangannya
		b. Trase rencana jaringan jalan dan jaringan angkutan massal berbasis rel yang memotong kawasan lindung Muara Angke	<ol style="list-style-type: none"> menggeser trase rencana sehingga tidak lagi memotong kawasan lindung ataupun berada di luar tanggul laut setelah melalui kajian komprehensif yang mencakup aspek teknis, lingkungan dan sosial; atau menghapus trase rencana bila didapati dalam kajian kebutuhan transportasi masyarakat bahwa trase tersebut tidak memiliki demand yang tinggi. 		Pelaksanaan kajian kebutuhan transportasi masyarakat di kawasan Muara Angke dan penetapan trase rencana berdasarkan hasil kajian tersebut disertai dengan feasibility study dan kajian lingkungan

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
3	Sistem prasarana dan sarana air limbah	Penyebutan Waduk sebagai lokasi IPAL yang berpotensi menyebabkan dwifungsi waduk menjadi kolam pengolahan air limbah dan wadah parkir air, seperti yang terjadi di Waduk Setiabudi Barat dan Timur.	<ol style="list-style-type: none"> memberi batasan pada arahan pengembangan prasarana dan sarana air limbah sehingga tidak menggunakan waduk sebagai kolam pengolahan air limbah; melaksanakan kajian teknis dan lingkungan dalam menentukan lokasi IPAL dan perencanaan yang lebih detail. 	mewajibkan pemisahan antara jaringan sewerage, drainase dan wadah parkir air	<ol style="list-style-type: none"> Pelaksanaan kajian teknis dan lingkungan dalam menentukan lokasi IPAL dan perencanaan yang lebih detail. Melakukan kajian lingkungan terhadap waduk yang telah difungsikan sebagai IPAL (waduk Setiabudi Barat dan Timur dalam zona 1 pengelolaan air limbah)
Rencana Pola Ruang					
4	Kawasan hutan lindung, taman wisata alam dan cagar alam	<ol style="list-style-type: none"> delineasi kawasan lindung Angke yang tidak sinkron antara RTRW dan RDTR-PZ yang berpotensi menimbulkan konflik dalam penetapan peruntukan kawasan dan pengelolaannya Adanya sebagian lahan kawasan lindung Angke Kapuk yang telah beralihfungsi menjadi tambak 	<p>Sinkronisasi delineasi kawasan sesuai dengan keputusan menteri yang telah diterbitkan, dilanjutkan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> menertibkan kegiatan yang menyalahi tata ruang dalam kawasan yang didelineasi tersebut mendampingi masyarakat yang terkena dampak penertiban, misalnya dengan pemberian penyuluhan/pelatihan untuk beralih profesi, memberi kompensasi/merelokasi hunian yang tergusur merestorasi kawasan lindung yang rusak akibat perubahan fungsi menambahkan zona penyangga yang memisahkan antara kawasan lindung dengan kawasan budidaya untuk mencegah invasi kegiatan manusia yang berpotensi merusak kawasan lindung, seperti misalnya dengan pengadaan RTH budidaya terbatas di sekitar kawasan lindung. 	<ol style="list-style-type: none"> Sinkronisasi delineasi kawasan sesuai dengan keputusan menteri yang telah diterbitkan memberi arahan mengenai zona penyangga yang memisahkan antara kawasan lindung dan kawasan budidaya 	<ol style="list-style-type: none"> Dalam RDTR perlu ada sinkronisasi delineasi kawasan sesuai dengan keputusan menteri yang telah diterbitkan dan penetapan zona penyangga kawasan lindung melakukan penertiban penyalahgunaan tata ruang, mendampingi masyarakat yang terkena dampak penertiban, misalnya dengan pemberian penyuluhan/pelatihan untuk beralih profesi, memberi kompensasi/merelokasi hunian yang tergusur serta merestorasi kawasan lindung yang rusak akibat perubahan fungsi.

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
5	Kawasan lindung geologi	Kawasan rawan abrasi menyebutkan lokasi yang tidak tepat	Perubahan penyebutan lokasi rawan abrasi dengan menghapus Muara Kelapa dan Muara Tawar serta menambahkan Kepulauan Seribu dan pesisir utara Jakarta.	Perubahan penyebutan lokasi rawan abrasi dengan menghapus Muara Kelapa dan Muara Tawar serta menambahkan Kepulauan Seribu dan pesisir utara Jakarta.	
6	kawasan pertanian	Ada perkembangan pemanfaatan kawasan sempadan sungai/kanal, seperti di BKT, menjadi kawasan budidaya tanaman	<ol style="list-style-type: none"> 1. melarang kegiatan pertanian di sempadan sungai/kanal yang telah ditetapkan sebagai kawasan lindung dan merelokasi aktivitas pertanian yang saat ini sudah berjalan; 2. membatasi kegiatan pertanian di kawasan sempadan pada pertanian berbasis organik disertai dengan pembinaan dan pengawasan secara teratur. 	Memberi arahan bahwa pengembangan kawasan pertanian tidak boleh berada dalam kawasan lindung.	Mengadakan penyuluhan bagi masyarakat yang bertani di kawasan sempadan tentang pentingnya keberadaan sempadan untuk perlindungan sumber daya air dan merelokasi secara bertahap lokasi pertanian yang ada keluar dari kawasan sempadan.
Kawasan Strategis					
7	Kawasan strategis pantura	Pelaksanaan pengembangan kawasan yang berpotensi menimbulkan dampak yang massif terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat dalam kawasan	<p>Pertajaman arahan dan tujuan pengembangan kawasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. pengembangan areal reklamasi di kawasan Pantura ditujukan terutama untuk kepentingan publik dan kepentingan lingkungan b. Penataan kembali kawasan pesisir daratan Jakarta diarahkan untuk meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman dan kawasan lindung, meningkatkan ketersediaan ruang terbuka hijau, meningkatkan fungsi pelabuhan serta mendukung upaya pengendalian banjir dan genangan. 	<p>Pertajaman arahan dan tujuan pengembangan kawasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. pengembangan areal reklamasi di kawasan Pantura ditujukan terutama untuk kepentingan publik dan kepentingan lingkungan b. Penataan kembali kawasan pesisir daratan Jakarta diarahkan untuk meningkatkan kualitas lingkungan di kawasan permukiman dan kawasan lindung, meningkatkan ketersediaan ruang terbuka hijau, meningkatkan fungsi pelabuhan serta mendukung upaya pengendalian banjir dan genangan. c. Perlu ada arah kebijakan 	Pelaksanaan kajian lingkungan dalam tatanan rencana yang lebih detail dan pada pelaksanaan pengembangan kawasan.

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
				<p>penyediaan prasarana sarana umum dasar di 4 pulau yang telah terbangun, untuk memastikan tidak menimbulkan permasalahan baru di darat.</p> <p>d. Kebijakan pemanfaatan ruang di pulau diarahkan untuk berkontribusi terhadap penyelesaian permasalahan ruang di darat</p> <p>e. Perlu ada kebijakan pendanaan alternatif untuk revitalisasi daratan pesisir bilamana konsep subsidi silang pengembangan reklamasi tidak lagi layak secara ekonomi</p> <p>f. Perlu ada kebijakan penugasan kepada suatu lembaga yang merencanakan, mengembangkan dan mengelola prasarana sarana umum serta lahan milik pemprov. DKI Jakarta di pulau, untuk memastikan prinsip-prinsip pengelolaan yang berkesinambungan dan berorientasi kepada kepentingan publik dapat terlaksana</p>	
RTRW Kota Administrasi dan Kabupaten Administrasi					
8	Struktur Ruang Kepulauan Seribu	<p>a. Pengembangan TPA (Landfill) dan incinerator/sarana pemusnahan sampah di pulau permukiman tanpa adanya ketentuan pengembangan yang jelas dan perhitungan daya</p>	<p>1. mendorong pemilahan dan pengolahan sampah berbasis masyarakat dengan cara:</p> <p>a. melakukan penyuluhan mengenai cara-cara pengolahan sampah yang baik, misalnya mengolah sampah organik menjadi kompos atau memilah-milah sampah yang</p>	<p>1. Penghapusan TPA dari muatan struktur ruang Kepulauan Seribu</p> <p>2. mendorong pemilahan dan pengolahan sampah berbasis masyarakat dengan cara:</p> <p>a. melakukan penyuluhan mengenai cara-cara pengolahan sampah yang baik, misalnya mengolah</p>	<p>Pelaksanaan kajian teknis dan lingkungan mengenai potensi pengembangan TPST di Kepulauan Seribu</p>

No	Muatan revisi RTRW	Permasalahan	Alternatif yang dapat dilakukan	Rekomendasi untuk RTRW	Rekomendasi untuk muatan peraturan/kegiatan lainnya
		dukung lingkungan.	<p>dapat didaur ulang;</p> <p>b. memberi insentif dengan menyediakan fasilitas pengolahan sederhana;</p> <p>c. menyediakan fasilitas pengangkutan terpilah melalui laut dan menyalurkan produk hasil olahan masyarakat;</p> <p>d. menyediakan fasilitas pengangkutan untuk sisa sampah yang tidak terolah untuk dibawa ke daratan Jakarta dan diolah bersama-sama dengan sampah dari wilayah administrasi lain;</p> <p>2. menyediakan fasilitas pengangkutan sampah melalui laut dan mengolah sampah dari Kepulauan Seribu di daratan DKI Jakarta digabung dengan sampah dari wilayah administrasi lain;</p> <p>3. mengkaji potensi pengembangan TPST di salah satu pulau yang cukup besar, bila memungkinkan maka TPST dapat dibangun dan sampah dari setiap pulau dapat diangkut dan diolah di TPST tersebut. Untuk itu perlu adanya penyediaan fasilitas pengangkutan sampah melalui laut.</p>	<p>sampah organik menjadi kompos atau memilah-milah sampah yang dapat didaur ulang;</p> <p>b. memberi insentif dengan menyediakan fasilitas pengolahan sederhana;</p> <p>c. menyediakan fasilitas pengangkutan terpilah melalui laut dan menyalurkan produk hasil olahan masyarakat;</p> <p>d. menyediakan fasilitas pengangkutan untuk sisa sampah yang tidak terolah untuk dibawa ke daratan Jakarta dan diolah bersama-sama dengan sampah dari wilayah administrasi lain;</p> <p>e. memberi arahan untuk pelaksanaan pengkajian potensi TPST di Kepulauan Seribu.</p>	
8	Struktur Ruang Kepulauan Seribu	b. Kekosongan arahan pengembangan sarana pengolahan air limbah	Memberi arahan pengembangan pengolahan air limbah untuk memenuhi baku mutu yang ditetapkan perundangan dengan sistem setempat, baik secara individu maupun komunal	Memberi arahan pengembangan pengolahan air limbah untuk memenuhi baku mutu yang ditetapkan perundangan dengan sistem setempat, baik secara individu maupun komunal	



7 Penjaminan Kualitas KLHS

7.1 Rekomendasi Perbaikan KLHS

Tahapan penyusunan KLHS revisi RTRW Jakarta 2030 telah memuat Rekomendasi Perbaikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas penyusunan muatan revisi RTRW Jakarta 2030 sebagai upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Adapun berdasarkan proses penjaminan kualitas, terdapat beberapa hal dalam dokumen penyusunan KLHS tersebut yang perlu diperbaiki terlebih dahulu. Perbaikan tersebut antara lain berupa:

- a. Pembaharuan data dan informasi dengan data yang lebih aktual, dan
- b. Perbaikan analisis pengaruh dan rekomendasi pengembangan kawasan Pantura Jakarta menyesuaikan dengan dinamika perkembangan kebijakan yang terjadi saat ini.

Rekomendasi perbaikan terhadap dokumen KLHS tersebut telah langsung diintegrasikan dalam dokumen laporan KLHS dan muatan Kebijakan, Rencana, dan/atau Program revisi RTRW Jakarta 2030.

7.2 Perbaikan Dokumen KLHS

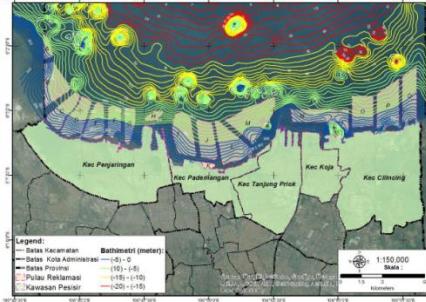
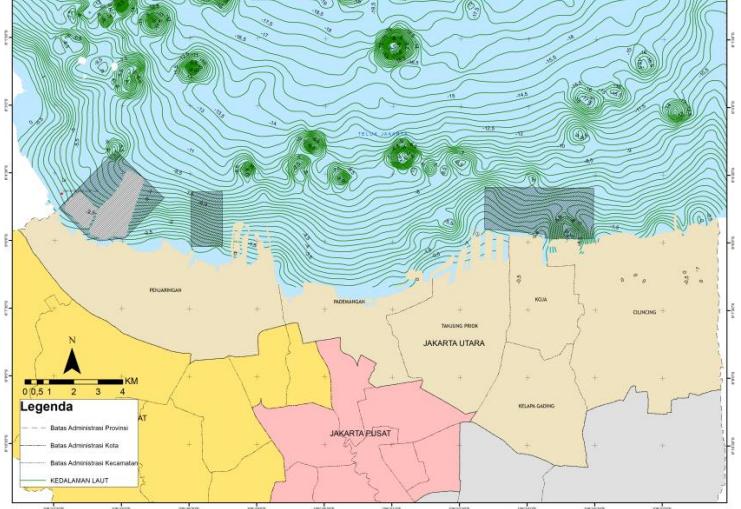
Perbaikan dokumen KLHS ini terdiri atas perbaikan substansi *Bab 1: Pendahuluan, Bab III: Profil Wilayah Kajian, Bab IV: Identifikasi dan Pelingkupan Isu Strategis, Bab V: Analisis Pengaruh Muatan RTRW terhadap Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan, dan Bab VI: Alternatif Penyempurnaan dan Rekomendasi Perbaikan RTRW*. Penjelasan perubahan laporan KLHS berdasarkan hasil rekomendasi perbaikan hasil Penjaminan Kualitas dijabarkan pada Tabel 6.1 berikut.

Tabel 7.1
Matriks Perbaikan Dokumen KLHS

NO	MUATAN KLHS AWAL	ANALISA TERHADAP MUATAN KLHS	PERBAIKAN KLHS
1.	<p>Dasar Hukum dan Tata Cara Pelaksanaan KLHS di Indonesia antara lain:</p> <p>a. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 09 tahun 2011 tentang Pedoman Umum KLHS</p> <p>b. Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 67 tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan KLHS dalam Penyusunan atau Evaluasi Rencana Pembangunan Daerah,</p> <p>c. Peraturan Pemerintah nomor 46 tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan KLHS, dan</p> <p>d. Rancangan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Pedoman Pelaksanaan PP 46/2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PerMenDagri No. 67 Tahun 2012 mengatur penyelenggaraan KLHS RPJMD tetapi tidak mengatur penyelenggaraan KLHS RTRW, - Rancangan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan sudah disahkan menjadi PerMen LHK No. 69 Tahun 2017 	<ul style="list-style-type: none"> - Dasar hukum PerMenDagri No. 67 Tahun 2012 dan Rancangan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan dihapus, dan - Ditambahkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 69 Tahun 2017

2.	-	Pada laporan KLHS revisi RTRW Jakarta 2030 belum dituliskan alasan dari harus dilakukannya revisi.	<p>Ditambahkan pada Subbab 1.3 Penyelenggaraan KLHS dalam revisi RTRW DKI Jakarta 2030:</p> <p>Hasil Peninjauan Kembali berdasarkan KepMen ATR nomor 6 tahun 2017 tentang Tata Cara Peninjauan Kembali RTRW, harus diselenggarakan sekali dalam 5 (lima) tahun, menghasilkan nilai sebesar 62,1 % yang artinya RTRW Jakarta perlu direvisi. Penilaian ini didasarkan atas penilaian terhadap kualitas, kesahihan, dan kesesuaian pemanfaatan ruang, mempertimbangkan kebijakan nasional berupa Proyek Strategis Nasional, Kegiatan Strategis Daerah, serta kebijakan daerah yang tertuang di dalam RPJMD dan kebijakan lainnya. Berdasarkan hal tersebut, ditetapkan SK Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 1898/2017 tentang Rekomendasi Revisi Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang RTRW Jakarta 2030.</p>				
3.	Provinsi DKI Jakarta memiliki luas daratan sebesar 662,3 km ²	Belum tercantum perubahan luas wilayah administrasi dengan adanya reklamasi.	<p>Diperbaiki pada Subbab 3.1 Letak Geografis dan Wilayah Administrasi sebagai berikut:</p> <p>Provinsi DKI Jakarta memiliki luas daratan sebesar 669.64 km², termasuk sekitar 109 pulau di Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, dan penambahan luas daratan sekitar 7.31 km² yang berupa lahan hasil reklamasi dan perluasan daratan, serta luas lautan sebesar 6.998 km².</p> <p>Tabel 3.1 untuk luas Jakarta Utara ditambahkan dengan luas lahan hasil reklamasi dan perluasan daratan, sehingga menjadi:</p> <table border="1" data-bbox="1365 1240 1927 1395"> <thead> <tr> <th data-bbox="1372 1244 1657 1330">Kabupaten / Kota Administrasi</th><th data-bbox="1657 1244 1920 1330">Luas Daratan (km²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1372 1330 1657 1391">Kepulauan Seribu</td><td data-bbox="1657 1330 1920 1391">8,7</td></tr> </tbody> </table>	Kabupaten / Kota Administrasi	Luas Daratan (km ²)	Kepulauan Seribu	8,7
Kabupaten / Kota Administrasi	Luas Daratan (km ²)						
Kepulauan Seribu	8,7						

				Jakarta Utara	153.97	
				Jakarta Timur	188,03	
				Jakarta Pusat	48,13	
				Jakarta Barat	129,54	
				Jakarta Selatan	141,27	
				Total	669.64	
4.	-	Belum ada penjelasan mengenai Gambar 3.4		Ditambahkan narasi penjelasan Gambar 3.4 sebagai berikut: Lapisan tanah daratan Jakarta masih mengandung bahan organik yang belum sepenuhnya terurai. Berbagai deskripsi hasil pengeboran dengan kedalaman 120 - 450 m yang diarsipkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air di tahun 2014 (Listyono et al. 2016) menunjukkan hal tersebut. Bahan organik ini dapat mengalami proses penguraian sehingga tanah Jakarta masih memiliki potensi penyusutan. Selain itu, studi pengeboran yang dilakukan oleh Asrurifak et al (Asrurifak et al. 2013) menunjukkan bahwa lapisan tanah Jakarta hingga kedalaman 30 m dapat diklasifikasi sebagai tanah lunak dan tanah sedang (Gambar 3.4, kiri). Lapisan batuan dasar yang lebih keras berdasarkan hasil survei microtremor array baru dapat ditemukan di kedalaman 300 sampai 700 m dari permukaan tanah (Gambar 3.4, kanan). Kandungan bahan organik, lapisan tanah lunak, dan lapisan batuan dasar yang dalam membuat tanah Jakarta berpotensi tinggi untuk mengalami penurunan secara alami. Pengaruh beban di atas tanah akan meningkatkan potensi terjadinya penurunan muka tanah tersebut.		

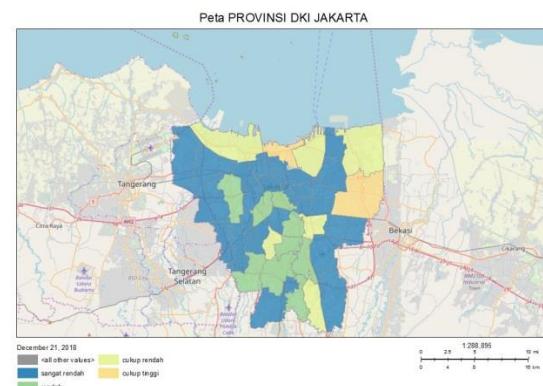
5.		<p>Gambar 3.12 masih menggambarkan 17 pulau reklamasi sehingga perlu di update dengan perkembangan kebijakan saat ini</p>	<p>Gambar 3.12 diperbaiki menjadi:</p> 
6.	<p>-</p>	<p>Belum ada data jumlah RW kumuh di wilayah Provinsi DKI Jakarta</p>	<p>Ditambahkan subbab 3.4.5 Permukiman Kumuh.</p> <p>Permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat. Terdapat 11 variabel yang menentukan tingkat kekumuhan di suatu wilayah, yaitu: kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, kondisi bangunan tempat tinggal, keadaan ventilasi dan pencahayaan bangunan tempat tinggal, tempat buang air besar, cara membuang sampah, pengangkutan sampah, keadaan drainase/ saluran air, keadaan jalan lingkungan, penerangan jalan umum dan tata letak bangunan. Hasil Kajian BPS Provinsi DKI Jakarta tahun 2017 menyatakan bahwa terdapat 445 RW di DKI Jakarta yang masih masuk dalam kategori kumuh.</p>

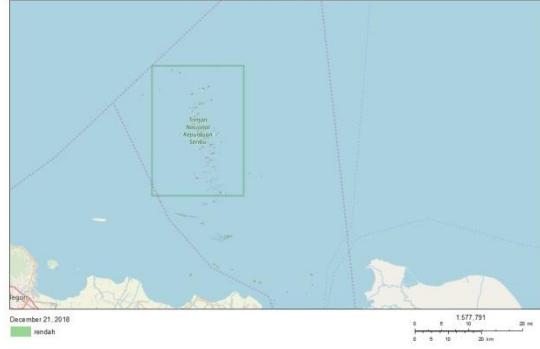
Kode	Kategori	Kajian	Hasil Kajian	Ket	RW yang didata						
					Kab/Kota	Jumlah Kelurahan*)	Jumlah RW*)	Jumlah RT*)	Kumuh	Tidak kumuh	Jumlah
					Jakarta Pusat	44	389	4.572	98	21	119
					Jakarta Utara	31	449	5.223	80	8	88
					Jakarta Barat	56	586	6.481	92	13	105
					Jakarta Selatan	65	576	6.088	90	20	110
					Jakarta Timur	65	707	7.926	78	13	91
					Kepulauan Seribu	6	24	127	7	0	7
					Total	267	2.731	30.417	445	75	520

*) Jakarta Dalam Angka, 2017
**) Target awal 521 RW namun berkurang 1 RW menjadi 520 RW. Ada 1 RW di Jakarta Utara telah digusur, yaitu RW 13, Kel. Kelapa Gading Barat, Kec. Kelapa Gading.

Hasil kajian BPS Provinsi DKI Jakarta menunjukkan: 75 RW (14 persen) masuk dalam kategori tidak kumuh sedangkan 445 RW (86 persen) masuk dalam kategori kumuh, dengan perincian: 15 RW (3,37 persen) kumuh berat, 99 RW (22,25 persen) kumuh sedang, 205 RW (46,07 persen) kumuh ringan, dan 126 RW (28,31 persen) kumuh sangat ringan.

7.	-	Belum memasukkan peta kerentanan iklim yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia	Ditambahkan peta kerentanan iklim dari Sistem Informasi Data Indek Kerentanan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018 (Gambar 4.11) beserta narasinya.
----	---	--	--



			 <p>Sementara itu hasil perhitungan tingkat kerentanan iklim pada tingkat kecamatan yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK-RI), menunjukkan tingkat kerentanan iklim yang didominasi oleh tingkat kerentanan rendah dan sangat rendah (dapat dilihat pada Gambar 4.10). Tingkat kerentanan iklim cukup tinggi berada pada Kecamatan Pademangan dan Cakung. Perhitungan kerentanan iklim ini dilakukan dengan menghitung peluang terjadinya curah hujan melebihi batas tertentu (untuk bencana banjir) atau peluang curah hujan di bawah nilai tertentu (untuk bencana kekeringan).</p>
8.	Subbab 5.1.2 Lokasi Pusat Kegiatan di Kawasan Rawan Penurunan Muka Tanah	Belum dianalisa lokasi kawasan yang rawan penurunan muka tanah minim pelayanan PAM	<p>Ditambahkan analisa lokasi rawan penurunan muka tanah yang belum terlayani PAM, sbb.</p> <p>Salah satu penyebab penurunan muka tanah adalah tingginya tingkat penggunaan air tanah yang disebabkan oleh minimnya pelayanan PAM pada kawasan tersebut. Pusat kegiatan primer Sentra Primer Barat dan Mangga Dua merupakan kawasan yang terletak pada kawasan dengan laju penurunan muka tanah yang cukup besar dan minim</p>

			pelayanan PAM, serta beberapa kawasan lain seperti Pluit, Muara Karang, Muara Angke, Penjaringan, Pademangan, Sunter, Kaliders, dan lain-lain, sehingga diperlukan adanya peningkatan pelayanan PAM pada kawasan tersebut untuk dapat mengurangi laju penurunan muka tanah di kawasan tersebut.
9.	Subbab 5.7 Rencana Kawasan Strategis Pantura	Analisis yang dilakukan belum disesuaikan dengan dinamika perkembangan kebijakan saat ini	<p>Ditambahkan narasi yang menyesuaikan dengan dinamika perkembangan kebijakan sbb.</p> <p>Sejalan dengan janji kampanye Gubernur Wakil Gubernur terpilih, kebijakan terkait pengembangan Kawasan Strategis Provinsi Pantai Utara Jakarta mengalami banyak perubahan. Terakhir adalah dengan dicabutnya izin 13 pulau reklamasi pada bulan September 2018, serta dilakukannya pengkajian dampak pembangunan 4 pulau yang sudah terlanjur terbangun sebelum memutuskan kelanjutan pengembangannya. Sejalan dengan itu juga sedang disusun Kaji Ulang konsep kebijakan pengembangan dan pemanfaatan 4 pulau reklamasi dengan memperhatikan arahan Gubernur bahwa 4 pulau yang sudah terlanjur terbangun akan dimanfaatkan untuk sebesar-besarnya kepentingan publik. Saat penyusunan KLHS dan tahapan penjaminan kualitas KLHS Revisi RTRW ini kajian konsep pemanfaatan pulau masih berlangsung. Selanjutnya penamaan lahan hasil reklamasi yang sebelumnya disebut sebagai pulau diubah menjadi Kawasan Pantai, dengan Pulau C menjadi Kawasan Pantai Kita, Pulau D menjadi Kawasan Pantai Maju, dan Pulau G menjadi Kawasan Pantai Bersama, sesuai Keputusan Gubernur Nomor 1744 Tahun 2018.</p>

			<p>Terdapat beberapa opsi rencana pemanfaatan 3 lahan hasil reklamasi, antara lain penyediaan rusun MBR permukiman nelayan, pembangunan pasar ikan modern, restoran tematik ikan, kantor pemerintahan, RTH, pantai publik dan prasarana umum lainnya yang bersifat inklusif. Juga terdapat opsi penyediaan prasarana publik yang sulit diwujudkan di daratan.</p> <p>Perubahan 17 pulau menjadi hanya 4 pulau, secara dampak lingkungan banyak memiliki manfaat. Namun bila ditinjau dari konsep kemandirian kawasan, berpotensi menyebabkan masalah penyediaan sumberdaya dan pengembangan prasarana/utilitas dasar di pulau secara mandiri, misalnya penyediaan air bersih, pengelolaan limbah dan sampah. Selanjutnya akses langsung antara pulau dengan daratan berpotensi menambah kemacetan pada persimpangan jalan di darat</p>
10.	Subbab 6.7 Rencana Kawasan Strategis Pantura	Alternatif rekomendasi belum disesuaikan dengan dinamika perkembangan kebijakan saat ini	<p>Ditambahkan narasi yang menyesuaikan dengan dinamika perkembangan kebijakan sbb.</p> <p>Dengan telah dicabutnya perizinan 13 pulau reklamasi, dan kebijakan pengembangan 4 pulau yang sudah terbangun untuk kepentingan publik maka perlu dilakukan kaji ulang/replanning terhadap konsep pengembangan kawasan pesisir Jakarta Utara. Kaji ulang tersebut meliputi penjabaran konsep pengembangan yang berorientasi pada kepentingan publik dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Kajian harus dapat merumuskan apakah konsep kemandirian kawasan yang tidak membebani daratan sebagaimana sebelumnya tertuang dalam RTR KS Pantura tetap akan dipertahankan, ataukah sudah tidak lagi relevan dalam konteks kebijakan saat ini. Hal ini menjadi sangat</p>

		<p>penting untuk memastikan bahwa dampak pengembangan 4 pulau terhadap daratan pesisir dapat dimitigasi, serta kebutuhan sumber daya dan prasarana sarana umum 4 pulau dapat dipenuhi.</p> <p>Konsep subsidi silang pengelolaan dan pengembangan reklamasi dalam rangka revitalisasi pesisir juga perlu ditinjau ulang, apakah revitalisasi kawasan daratan pesisir masih layak untuk didanai dari pengembangan reklamasi. Bila ternyata kajian merekomendasikan bahwa konsep subsidi silang tidak layak secara ekonomi, maka perlu ada suatu kebijakan alternatif pendanaan untuk revitalisasi daratan pesisir, sehingga ada ataupun tidak adanya rencana reklamasi, penataan kualitas lingkungan pesisir tetap menjadi prioritas.</p> <p>Untuk memastikan bahwa pengelolaan pulau dilaksanakan sejalan dan konsisten dengan kebijakan umum pemanfaatan ruang, maka perlu dipertimbangkan adanya suatu kelembagaan yang ditugaskan untuk merencanakan, mengembangkan dan mengelola prasarana sarana publik dan serta pengembangan lahan milik Pemerintah Provinsi dengan prinsip-prinsip pengelolaan yang berkesinambungan dan berorientasi kepada kepentingan publik</p>
--	--	--

7.3 Kelayakan KLHS

Berdasarkan arahan dalam PP No. 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan KLHS, penyelenggaraan KLHS terdiri atas 3 tahap, yaitu:

- 1) Pembuatan dan pelaksanaan KLHS,
- 2) Penjaminan kualitas dan pendokumentasian KLHS,
- 3) Validasi KLHS.

Tahap penyusunan KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030 telah mengikuti kaedah penyusunan KLHS yang tercantum dalam PP No. 46 Tahun 2016 dan PerMen LHK-RI No. 69 Tahun 2017 dengan beberapa penyesuaian. Tahapan dan proses pelaksanaan KLHS Revisi RTRW Jakarta 2030 adalah sebagai berikut:

- a) Pra pelingkupan yang menghasilkan daftar isu-isu pembangunan berkelanjutan Provinsi DKI Jakarta terdiri dari 31 isu-isu yang mencakup aspek fisik-lingkungan, ekonomi-finansial, dan sosial-budaya. Tahap pra pelingkupan dilakukan dengan melakukan review hasil studi-studi wilayah yang sudah ada dilakukan terhadap dokumen-dokumen dan kajian serta FGD dengan SKPD dan konsultasi publik.
- b) Pelingkupan menghasilkan 5 (lima) daftar isu strategis prioritas pembangunan berkelanjutan Provinsi DKI Jakarta. Tahap pelingkupan ini dilakukan dari analisis hubungan sebab-akibat diantara 31 isu-isu pembangunan berkelanjutan.
- c) Kajian pengaruh muatan revisi RTRW Jakarta 2030 terhadap 5 (lima) isu strategis prioritas pembangunan berkelanjutan, dan
- d) Alternatif penyempurnaan dirumuskan untuk menyempurnakan muatan revisi RTRW Jakarta 2030 yang selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi.

Berdasarkan Pasal 19 PP No. 46 Tahun 2016, penjaminan kualitas KLHS dilaksanakan untuk memastikan bahwa kualitas dan proses pembuatan dan pelaksanaan KLHS dilaksanakan sesuai dengan ketentuan sebagaimana dimaksud pada pasal 6 sampai dengan pasal 16 PP No. 46 Tahun 2016. Terhadap kualitas KLHS, telah diberikan rekomendasi perbaikan KLHS seperti yang tercantum pada Tabel 7.1. Rekomendasi perbaikan laporan KLHS tersebut juga sudah langsung diintegrasikan dalam dokumen laporan ini.



8 Daftar Pustaka

Abaza, Hussein; Bisset, Ronald; Sadler, Barry (2004): Environmental impact assessment and strategic environmental assessment. Towards an integrated approach. 1st ed. Geneva Switzerland: Economics and Trade Branch Division of Technology Industry and Economics United Nations Environment Programme.

Alim, Dede Hikmatul (2014): Konsentrasi Logam Berat Timbal (Pb) pada Air, Sedimen dan Rumput Laut *Sargassum polycystum* di Perairan Pulai Pari, Kepulauan Seribu. Bachelor thesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

Alvinsyah; Hadian, Edy (2016): Analisis Prakiraan Kinerja Jaringan Jalan Terhadap Penerapan Kebijakan RTRW DKI 2030. Working Paper 05. Indonesian Urban Transport Institute.

Asrurifak, M.; Irsyam, Masyhur; Hutapea, Bigman M.; Ridwan, M.; Pramataty, Aldiar Vidi; Dharmawansyah, Dedy (2013): Pengembangan Peta Klasifikasi Tanah dan Kedalaman Batuan Dasar untuk Menunjang Pembuatan Peta Mikrozonasi Jakarta Dengan Menggunakan Mikrotremor Array. In: Geotechnical Solution in Indonesia to Respond the Challenge of Urban, Industry, Infrastructure and Mining Development. 17th Annual Scientific Meeting of HATTI. Jakarta, 13-14 November 2013. Southeast Asian Geotechnical Society.

Badan Pusat Statistik (2016a): Pembangunan Manusia Berbasis Gender 2016. Hg. v. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. Jakarta.

Badan Pusat Statistik (2016b): Statistik Indonesia 2016. Hg. v. Badan Pusat Statistik. Jakarta: Dharmaputra (Katalog BPS, 1101001).

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) (Hg.) (2014): Indeks Pembangunan Gender dan Indeks Pemberdayaan Gender. Provinsi DKI Jakarta tahun 2012 (Berita Resmi Statistik, 12/02/31Th. XVI). Online verfügbar unter https://jakarta.bps.go.id/backend/brs_ind/brsInd-20150422154834.pdf.

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) (Hg.) (2016): Statistik Daerah Provinsi DKI Jakarta 2016. Unter Mitarbeit von Syarifuddin Nawie. Jakarta (Katalog BPS, 1101002.31).

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) (Hg.) (2017a): Jakarta Dalam Angka 2017. Unter Mitarbeit von Thoman Pardosi (Katalog BPS, 1102001.31).

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta) (Hg.) (2017b): Tingkat Ketimpangan Pengeluaran Penduduk DKI Jakarta Maret 2017 (Berita Resmi Statistik BPS DKI Jakarta, 36/07/31/Th.XIX).

Bappenas (19.02.2007): Penjelasan Mengeri Negara PPN/Kepala Bappenas Tentang Hasil Penilaian Kerusakan dan Kerugian Pascabencana Banjir Awal Februari 2007 di Wilayah Jabodetabek. Jakarta.

Brontowiyono, Widodo (2016): KLHS untuk RTRW dengan Pendekatan Daya Dukung Lingkungan. Yogyakarta.

Chu, Viqar (2013): Jangan ke Pulau Rambut dan Untung Jawa. Kompasiana. Online verfügbar unter https://www.kompasiana.com/viqarchu/jangan-ke-pulau-rambut-dan-untung-jawa_55202ad8a333119744b65a72, zuletzt aktualisiert am 24.06.2015, zuletzt geprüft am 22.01.2017.

Dalal-Clayton, Barry; Sadler, Barry (1999): Strategic Environmental Assessment: A Rapidly Evolving Approach. International Institute for Environment and Development. London (Environmental Planning Issues, 18).

Delinom, Robert M. (2008): Groundwater management issues in the Greater Jakarta area, Indonesia. In: University of Tsukuba (Hg.): Proceedings of International Workshop on Integrated Watershed Management for Sustainable Water Use in a Humid Tropical Region. JSPS-DGHE Joint Research Project, Bd. 8. Tsukuba (Bulletin of Terrestrial Environment Research Center, 8 Supplement 2), S. 40–54.

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta (Hg.) (2015): Masterplan dan Kajian Akademis Persampahan Provinsi DKI Jakarta. Laporan Akhir. Sinkronisasi 2015. Jakarta.

Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta (Hg.) (2017): Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (IKPLHD) Provinsi DKI Jakarta Tahun 2016. Jakarta.

Djaeni, A.; Hobler, M.; Schmidt, G.; Soekardi, P.; Soefner, B. (1986): Hydrogeological Investigations in The Greater Jakarta Area, Indonesia. In: Proceeding of Salt water intrusion meeting. Delft, The Netherlands, S. 165–176.

Estradivari; Setyawan, Edy; Yusri, Safran (2009): Terumbu Karang Jakarta. Pengamatan Jangka Panjang Terumbu Karang Kepulauan Seribu (2003-2007). Hg. v. Yayasan Terumbu Karang Indonesia (TERANGI). The David and Lucile Packard Foundation; Suku Dinas Kelautan dan Pertanian Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu. Jakarta. Online verfügbar unter http://terangi.or.id/lama/publications/pdf/tkj2007_web.pdf, zuletzt geprüft am 03.10.2017.

Geyh, M. A.; Söfner, B. (1989): Groundwater Analysis of Environmental Carbon and Other Isotopes from The Jakarta Basin Aquifer, Indonesia. In: *Radiocarbon* 31 (3), S. 919–925.

Hartanto; Sudarsono (2014): Jakarta Flood Disaster Management. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Tokyo, 2014.

Herlambang, Arie; Indriatmoko, Robertus Haryoto (2005): Pengelolaan Air Tanah dan Intrusi Air Laut. In: *Jurnal Air Indonesia* 1 (2).

Japan International Cooperation Agency (JICA) (Hg.) (1991): The Study on Urban Drainage and Wastewater Disposal Project in The City of Jakarta. Master Plan Study. Main Report.

Japan International Cooperation Agency (JICA) (Hg.) (2012): The Project for Capacity Development of Wastewater Sector Through Reviewing the Wastewater Management Master Plan In DKI Jakarta. The New Master Plan. Online verfügbar unter http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12078630_01.pdf, zuletzt geprüft am 07.10.2017.

Koesrijanti, Atiek; Wijayanti, Laksmi; Adiwibowo, Soeryo (2007a): Mengarusutamakan Pembangunan Berkelanjutan: Naskah Kebijakan KLHS. Hg. v. Deputi Bidang Tata Lingkungan Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI.

Koesrijanti, Atiek; Wijayanti, Laksmi; Adiwibowo, Soeryo; Nurlambang, Triarko (2007b): Buku Pegangan Kajian Lingkungan Hidup Strategis. Hg. v. Deputi Bidang Tata Lingkungan Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI.

Kundalini, Dewi; Rochadiyat, Yayat; Aini, Quarratul; Purwandari, Sushinta; Putri, Hastanti Sukoco (2017): Statistik Transportasi DKI Jakarta 2016. Hg. v. Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta (BPS Jakarta). Jakarta.

Listyono, Girly Marchlina; Arfiansyah, Kurnia; Natasia, Nanda; Alfadli, M. Kurniawan; Pranantya, Pulung A. (2016): Litofacies Endapan Kquarter di Wilayah DKI Jakarta. In: *Bulletin of Scientific Contribution: Geology* 14 (1), S. 89–96. Online verfügbar unter <http://jurnal.unpad.ac.id/bsc>.

mas'at, ali: Dampak Pembangunan terhadap Variasi Iklim di Wilayah DKI Jakarta. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Jakarta. Online verfügbar unter http://data.bmkg.go.id/share/dokumen/DAMPAK_PEMBANGUNAN_TERHADAP_VARIASI_IKLIM.pdf, zuletzt geprüft am 01.12.2017.

Onrizal (2004): Ancaman Kelestarian Suaka Margasatwa Pulau Rambut dan Alternatif Rehabilitasinya. In: *Buletin Konservasi Alam* 4 (1), S. 21–24.

Onrizal; Rugayah; Suhardjono (2005): Flora Mangrove Berhabitus Phon di Hutan Lindung Angke Kapuk. In: *Biodiversitas* 6 (1), S. 34–39. DOI: 10.13057/biodiv/d060107.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta (Hg.) (2017a): KLHS Raperda RTR Kawasan Strategis Pantai Utara. Jakarta.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta (Hg.) (2017b): Naskah Akademis Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. Revisi 240417. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. Jakarta.

PMU NCICD (2017): Kegiatan Prioritas NCICD. Pembahasan RPJMD 2018-2022. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta. Jakarta, 20.12.2017.

PT Hardja Moekti Consultant (2016): Buku Data dan Analisis Penyusunan Rencana Pembangunan dan Pengembangan Perumahan dan Kawasan Permukiman (RP3KP). Jakarta.

PT Hardja Moekti Consultant (2017): Materi Teknis Revisi RTRW DKI Jakarta 2030. Laporan Antara. Jakarta.

Sadler, Barry (1998): Strategic Environmental Assessment: Institutional Arrangements, Practical Experience and Future Directions. In: International Workshop on Strategic Environmental Assessment. International Workshop on Strategic Environmental Assessment. Tokyo, 26-27 November 1998. Japan Environment Agency.

Saenger, Peter (2002): Mangrove Ecology, Silviculture and Conservation. Dordrecht: Springer Netherlands.

Schmidt, G.; Soefner, B.; Soekardi, P. (1990): Possibilities for Groundwater Development for The City of Jakarta, Indonesia. In: Hydrological Processes and Water Management in Urban Areas, Bd. 198. Duisburg Symposium. Duisburg, April 1988, 233-242.

Seizarwati, Wulan; Rengganis, Heni; Syahidah, Muhszonati (2017): Penurunan Kapasitas Imbuhan Air Tanah CAT Jakarta Menggunakan Metode Neraca Air untuk Daerah Urban. In: *J.Ris.Geo.Tam* 27 (1), S. 27. DOI: 10.14203/risetgeotam2017.v27.441.

Setyawan, Agus; Fukuda, Yoichi; Nishijima, Jun; Kazama, Takahito (2015): Detecting Land Subsidence Using Gravity Method in Jakarta and Bandung Area, Indonesia. In: *Procedia Environmental Sciences* 23, S. 17–26. DOI: 10.1016/j.proenv.2015.01.004.

Simanjuntak, Imelda; Frantzeskaki, Niki; Enserink, Bert; Ravesteijn, Wim (2012): Evaluating Jakarta's flood defence governance. The impact of political and institutional reforms. In: *Water Policy* 14 (4), S. 561. DOI: 10.2166/wp.2012.119.

Sindern, Sven; Tremöhlen, Martin; Dsikowitzky, Larissa; Gronen, Lars; Schwarzbauer, Jan; Siregar, Tuti Hartati et al. (2016): Heavy metals in river and coast sediments of the Jakarta Bay region (Indonesia) - Geogenic versus anthropogenic sources. In: *Marine pollution bulletin* 110 (2), S. 624–633. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2016.06.003.

Suraji; Rasyid, Nilfa; Kenyo H, Asri S.; Jannah, Antung R.; Wulandari, Dyah Retno; Seafudin, M. et al. (2015): Profil Kawasan Konservasi Provinsi DKI Jakarta. Unter Mitarbeit von Syamsul Bahri Lubis. Hg. v. Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, Direktorat Jenderal Kelauan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil und Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. Online verfügbar unter <http://tnlkepulauanseribu.net/peta-zonasi/#prettyPhoto>.

Tirtomihardjo, Haryadi (2014): Air Tanah dan Pembangunan Bawah Tanah Jakarta. Hg. v. Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Geomagz). Online verfügbar unter <http://geomagz.geologi.esdm.go.id/air-tanah-dan-pembangunan-bawah-tanah-jakarta/>.

UNDP (Hg.) (2016): Human Development Report 2016. Human Development for Everyone. New York: United Nations Development Programme.

van Bemmelen, R. W. (1949): The Geology of Indonesia vol. 1A. General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes. The Hague: Martinus Nijhoff.

Wahyudi, Fadilah Rahmawati; Moersidik, Setyo Sarwanto (2016): The Analysis of Ground Water Availability and Utility in DKI Jakarta. In: *Procedia Social and Behavioral Sciences* 227, S. 799–807. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.06.148.

Williams, T. M.; Rees, J.; Setiapermana, D. (1997): Land-derived contaminant influx to Jakarta Bay, Indonesia. Vol 1.: Geochemistry of marine water and sediment. Technical Report WC/97/19. Hg. v. British Geological Survey (BGS). Nottingham (Overseas Geology Series), zuletzt geprüft am 06.10.2017.

World Bank (Hg.) (2011): Jakarta - Urban Challenges in a Changing Climate. Online verfügbar unter <http://documents.worldbank.org/curated/en/132781468039870805/pdf/650180WP0Box360ange0Jakarta0English.pdf>, zuletzt geprüft am 03.10.2017.

Yusuf, Arief Anshory; Fransisco, Herminia (2009): Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia. Hg. v. Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA). Singapore.

ACUAN HUKUM

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemerintahan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia. (UU no. 29 tahun 2007).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. (UU no. 32 tahun 2009).

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2016 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis. (PP no. 46 tahun 2016).

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia nomor 45 tahun 1997 tentang Indeks Standar Pencemar Udara. (Kepmen LH no. 45 tahun 1997).

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. (Kepmen LH no. 115 tahun 2003).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/menkes/per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. (Permenkes no. 492 tahun 2010)

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 12 tahun 2010 tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara di Daerah. (Permen LH no. 12 tahun 2010).

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Pedoman Umum Kajian Lingkungan Hidup Strategis. (Permen LH no. 9 tahun 2011).

Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Kajian Lingkungan Hidup Strategis dalam Penyusunan atau Evaluasi Rencana Pembangunan Daerah (Permen Dagri no. 67 tahun 2012).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai. (Permen PUPR no. 04 tahun 2015).

Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral nomor 2 tahun 2017 tentang Cekungan Air Tanah di Indonesia. (Permen ESDM no. 2 tahun 2017).

Rancangan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Pedoman Pelaksanaan Peraturan Pemerintah nomor 46 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis. Draft 1 Juli 2017.

Keputusan Kepala Bapedal nomor 107 tahun 1997 tentang Perhitungan dan Pelaporan Serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara.

Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta nomor 582 tahun 1995 tentang Penetapan Peruntukan dan Baku Mutu Air Sungai/Badan Air serta Baku Limbah Cair di Wilayah DKI Jakarta. (Kepgub DKI Jakarta no. 582 tahun 1995).

Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Jakarta 2030. (Perda DKI Jakarta no. 1 tahun 2012).



Lampiran

Lampiran I: Dokumentasi Pelaksanaan FGD dan Konsultasi Publik dalam Rangka Pengumpulan Isu Strategis Pembangunan Berkelanjutan

1. Kegiatan FGD dengan SKPD terkait pada tanggal 9 -11 Agustus 2017 di ruang rapat kantor Bappeda DKI Jakarta.

Tabel L-1: SKPD dan Pemegang Kepentingan Terkait yang diundang dalam FGD pengumpulan isu strategis tanggal 9 – 11 Agustus 2017

No	SKPD / Pemegang Kepentingan
1	Dinas Perhubungan
2	Dinas Bina Marga
3	Dinas Sumber Daya Air
4	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman
5	Dinas Kehutanan dan Pertamanan
6	Dinas Lingkungan Hidup
7	Dinas Pemberdayaan, Perlindungan Anak dan Pengendalian Penduduk
8	Dinas Pariwisata dan Kebudayaan
9	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
10	Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah serta Perdagangan
11	Dinas Perindustrian dan Energi
12	Dinas Pemadam Kebakaran
13	PT Telkom
14	PT PLN
15	PD PAM Jaya
16	PD Pasar Jaya
17	PT MRT
18	PT Jakarta Propertindo

2. Kegiatan konsultasi publik hasil kegiatan Peninjauan Kembali RTRW DKI Jakarta 2030 tanggal 25 Agustus 2017 di Ruang Pola lantai 2 Gedung Balaikota Blok G.

Tabel L-2: Saran dan masukan tertulis peserta konsultasi publik sosialisasi proses Peninjauan Kembali pada tanggal 25 Agustus 2017

No	Nama/ Instansi	Saran / Masukan
1	Makhrojal Nasution / Kementerian Perhubungan	<ul style="list-style-type: none">- Menurut Survey, masalah RTRW yang paling besar berada di sektor transportasi.- Mohon disiapkan rapat khusus dengan

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

No	Nama/ Instansi	Saran / Masukan
		<p>kementerian perhubungan dan kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat dalam rangka infrastruktur dan sistem transportasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disiapkan tim hukum agar kebijakan selanjutnya tidak sulit karena berbenturan dengan peraturan yang sudah ada. - Sistem Grid/campuran di bangun untuk memadukan permukiman, bisnis, fasilitas umum untuk menjamin kelayakan hidup masyarakat. - Peninjauan dan pengkajian untuk meningkatkan volume jalan. - RTRW menjamin inovasi dan pengembangan proyek transportasi massal.
2	Padmi Kusharyati, ST, MPSDA / Dit. BPSDA – Kementerian PUPR	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu dimasukan rencana pembangunan NCICD ke dalam RTRW yang akan di revisi sehingga ada payung hukumnya. - Terkait rencana pembangunan kota meikarta agar dikoordinasikan karena sampai saat ini masih dalam proses pembahasan di BPIW- Kementerian PUPR mengenai kebutuhannya apa saja terutama untuk kebutuhan air bakunya. - Saluran air untuk membawa air dari jatiluhur ke Jakarta agar di akomodir dalam RTRW/RDTR di Jakarta.
3	Noname/ PNS	<ul style="list-style-type: none"> - Peninjauan kembali RTRW tahun 2030, bahwa penetapan SK Gubernur Provinsi DKI tentang penetapan kawasan dan perkampungan seperti Perkawasan Gereja Tugu dan Perkampungan Setu Babakan. - Banyak permukiman penduduk rumahnya tidak memiliki IMB karena ada ketetapan Gubernur tidak boleh bangun rumah di radius 600m dari bangunan cagar budaya Kota Tua. - Banyak di perkampungan PBB dibangun bangunan tidak sesuai peruntukan penetapan Gubernur untuk membangun bangunan.
4	Baskoro Laksi / Universitas Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> - UI memiliki 2 kampus di wilayah Jakarta (kampus salemba dan kampus Depok) dan kedua kampus tersebut sudah memiliki masterplan masing-masing, secara garis besar kedua masterplan tersebut berusaha mengikuti RTRW DKI, akan tetapi ada beberapa hal yang belum jelas dan kami berharap dengan adanya diskusi antara DKI dan UI masalah ini dapat diselesaikan dan menguntungkan kedua belah pihak. - Sebagian wilayah kampus UI Depok sebenarnya masuk wilayah DKI Jakarta dan termasuk dari

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

No	Nama/ Instansi	Saran / Masukan
		<p>bagian lahan terbuka hijau. UI sendiri sudah berkomitmen menghabiskan 100 Ha lahannya sebagai hutan kota dengan masterplan sendiri. Salah satu kendala adalah perencanaan pembangunan fasilitas pendukung hutan kota yang berada di wilayah Hijau DKI. Kami berharap dengan peninjauan kembali ini bisa menemukan solusinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk kampus salemba, kondisi eksisting saat ini kondisi kampus salemba sangat tidak layak sebagai kampus Universitas yang membawa nama bangsa. Rencana jangka panjang kampus salmeba akan memiliki KDB rendah dan KLB tinggi untuk menggantikan keadaan sekarang dengan KDB tinggi dan KLB rendah. Kendala yang kami hadapi adalah adanya beberapa pandangan yang menganggap beberapa bangunan di kampus salemba sebagai cagar budaya yang tidak boleh dibongkar, kami berharap dengan adanya diskusi, masalah ini dapat diperjelas.
5	Diah Citra Hapsari, ST, MT. / Sub.Bid ekonomi dan Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam peninjauan kembali RTRW Provinsi DKI Jakarta 2030, saran/masukan dari kami, perlu dibuat kajian khusus atau dibuatkan pedoman berupa regulasi dan juga peninjauan RDTR kembali terkait perubahan pemanfaatan ruang terkait pembangunan RPTRA di DKI Jakarta. Hal ini sangat diperlukan karena dari tujuan awal pembangunan RPTRA ini untuk pemenuhan Fasos Fasum kawasan permukiman, tapi realisasinya ada pembangunan RPTRA menggunakan zona hijau yang difungsikan sebagai RTH yang KDB 0%, maka dengan dibuat tinjauan kembali RDTR Provinsi DKI Jakarta Pembangunan RPTRA di DKI Jakarta dapat dipetakan dan kemudian dapat masuk kedalam Hasil peninjauan kembali RTRW provinsi DKI Jakarta 2030.
6	IR Anggia Satrini, M.Eng	<p>Belum terlihat Setting Level of Integrity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limit jumlah penduduk disesuaikan dengan daya dukung dan daya tampung. - Capaian/target Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang saat ini masih 95%.
7	Junjunan Amirudin / Lanud halim Perdanakusuma	<ul style="list-style-type: none"> - Lanud Halim Perdanakusuma sudah memiliki RTRW Pertahanan sebagai Basis Militer. Dalam RTRW halim mencantumkan RTH/Hutan Kota sebagai komitmen Lanud Halim untuk mendukung program pencapaian target RTH di Provinsi DKI Jakarta dan manfaatnya bagi Lanud Halim dan warga sekitar. Lanud Halim sudah mengajukan surat ke pemda DKI untuk legalitas

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

No	Nama/ Instansi	Saran / Masukan
		<p>7 lokasi seluas 85 Ha untuk dijadikan Hutan kota. Mohon dapat dukungan dari pemda DKI untuk rencana tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Di Lanud Halim terdapat PSN meliputi LRT dan KCIC. Pada prinsipnya Lanud Halim mendukung PSN namun diharapkan tidak merugikan TNI AU sehingga merubah RTRW Pertahanan yang sudah disusun. Pelaksanaan PSN di Lanud Halim dimohon selalu berkoordinasi agar hasilnya optimal dan bermanfaat bagi semua pihak. - Proyek KCIC menggunakan lahan TNI AU yang saat ini ditempati oleh warga liar, diharapkan pembebasan lahan untuk PSN saja LK 4 ha namun seluruh lahan seluas 32 ha. Sehingga tidak menimbulkan masalah di kemudian hari.
8	Deni Nudiansyah / Ditjen Perhubungan Darat	<ul style="list-style-type: none"> - Mohon kepada panitia penyelenggara untuk mengundang kepala Badan Pengelola Transportasi Jabotabek (BPTJ) pada pertemuan berikutnya, karena untuk sinkronisasi rencana strategis bidang transportasi di wilayah DKI Jakarta. - Permasalahan transportasi merupakan hal yang sangat penting di wilayah DKI Jakarta, rekomendasi yang konkret sangat diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga perlu dilakukan peninjauan/penyesuaian terhadap pembangunan/pengembangan transportasi DKI Jakarta.



Gambar L-1: Foto dokumentasi pelaksanaan konsultasi publik sosialisasi proses Peninjauan Kembali pada tanggal 25 Agustus 2017 di Gedung Balaikota DKI Jakarta

3. Kegiatan Forum Pakar tanggal 28 November 2017 di Ruang Pola Gedung Balaikota Jakarta

Tabel L-3: Notulensi kegiatan Forum Pakar pada tanggal 28 November 2017

Minutes of Meeting
1. Pembukaan oleh Bapak Affan (Kasubbid PPPP Bappeda DKI Jakarta)
2. Bapak Hanief (Tim Gubernur)
<ul style="list-style-type: none">• Elaborasi beberapa hal yang akan melengkapi dari 23 janji tersebut• Janji Gubernur "Jakarta adalah Kota yang Maju, Lestari, dan Berbudaya yang warganya

<p>bahagia (arah tujuan yang akan dicapai "Maju Kotanya-Maju Warganya" Jakarta menjadi tuan rumah dari 12 juta orang perhari dan 25 juta trip per hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu cara yang dipilih oleh Gubernur adalah dengan menggunakan City One for Point Zero (melibatkan warganya dalam memecahkan permasalahan-permasalahan) Pemerintah berperan sebagai Fasilitator dan Masyarakat sebagai perencana. • Inskluifitas → bagaimana membangun Jakarta lebih maju dengan tidak meninggalkan kaum marginal (keterpihakan untuk kaum marginal). Dari sisi tata ruang/spasial bagaimana kaum marginal ini dapat memiliki rumah di tengah kota • Pembangunan Kep. Seribu → bagaimana bisa mengembangkan Kep. Seribu agar pelayanan publik di sana lebih memadai dan memenuhi standar • Pengelolaan sungai yang bermuara di Teluk Jakarta (One Basin One Management) 	
<p>3. Penyampaian Konsultan (Bapak Herman)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hari ini Kami dari Konsultan PK RTRW DKI Jakarta 2030 akan menyampaikan hasil PK RTRW dan program janji gubernur yang terkait dengan RTRW DKI Jakarta atau keruangan di DKI Jakarta 	
DISKUSI	
Masukan/Pertanyaan	Tanggapan
<p>1. Bapak Yayat Supriatna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam konteks pembahasan terkait dengan development plan yang dikaitkan dengan spatial plan dan baru dikaitkan dengan RPJMD. • Pembahasan RPJMD versi lama peremajaan kampung dengan target penambahan rusun. Apakah peremajaan kampung akan dikaitkan dengan permasalahan banjir? Program Ciliwing-Cisadane akan berhimpitan dengan peremajaan kampung? • Mengenai reklamasi, pada dasarnya reklamasi sama sekali tidak dihentikan, jika dihentikan total tentu ada perubahan total RTRW DKI Jakarta. • Dibutuhkan satu kepastian politik agar peraturan tata ruang bisa lebih tegas dan jelas. Sejauh mana pak gubernur bisa mengambil keputusan politik untuk menghentikan reklamasi tanpa adanya kajian yang dilakukan terlebih dahulu. Kemudian, berapa lama satu kepastian politik harus di terapkan. • Apakah Kata "menghentikan" reklamasi tidak akan dilanjutkan? Yang dibutuhkan satu kepastian politik agar terkait dengan tata ruang akan lebih jelas. Hal ini juga terkait dengan RTR Jabodetabekpunjur. • Dalam penyusunan RTR ini ada 2 yang mengganjal, yaitu Proyek Jalan tol dan reklamasi. • Terkait dengan 6 PSN apakah jaringan kereta api akan dikembangkan atau tidak? Kondisi Bandara Halim (konsep penataan sekitar Halim perdana Kusuma? Apakah tetap dipertahankan jadi Kawasan Pertahanan dan Keamanan?) 	<p>Bapak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peremajaan kampung sudah dititik beratkan di konsep peremajaan kawasan kumuh → bukan secara bangunannya saja juga penataan kawasan bagi prasarana dan sarana di dalamnya. Peremajaan dikaitkan dengan penanganan banjir? sedang disusun Rencana Induk Penanganan Banjir DKI Jakarta. Bagaimana peluang RTH bisa dimanfaatkan dan dijadikan ruang evakuasi bencana. Belum ada payung hukum bahwa RTH atau Ruang public yang mengatur untuk evakuasi bencana • Di RTRW tidak ada arahan untuk membangun pulau, tetapi reklamasi harus diatur. RTRW bukan menaungi, tetapi hanya memberi batasan saja. • Program satu juta rumah dikaitkan dengan program penataan kawasan padat dan tidak teratur. • Sektor informal tidak ditekankan di dalam RTRW. <p>Ibu Safa (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permenhub 54 Tahun 2015 → jaringan rel ke Tj. Priok tersebut harus lebih dikaji lagi. • Angkutan Barang ada rencana <i>inline water way</i> menghubungkan Tj. Priok dengan Cibitung, Cikarang • Bandara Halim menjadi kawasan yang diprioritaskan (mempertahankan fungsi dari halim) • Usulan untuk menerapkan kebijakan prioritas untuk lebih ke arah transportasi yang berkelanjutan, seperti pejalan kaki dan pesepeda.

<ul style="list-style-type: none"> • Bandara halim sebagai kawasan zona khusus apakah akan dipertahankan atau menjadi komersil hal tersebut harus dipertegas. pada kondisi eksisting ada pemanjangan ruang dan tidak didukung jaringan yang memadai. Sedangkan, kapasitas Halim perdana kusuma tidak siap untuk angkutan komersial, kemudian, akan ada simpul LRT yang secara ruang akan ada kepadatan tersendiri, hal tersebut yang melatarbelakangi perlu adanya ketegasan apakah halim menjadi komersial atau tetap menjadi zona khusus Hankam. • Terkait Kawasan TOD, TOD akan merubah struktur ruang secara frontal. ada 2 simpul transportasi yang akan dikembangkan. BPTJ sudah ada rencana simpul, begitu juga dengan ATR. Apakah berbasih kepada area stasiun atau area kawasan? Terkait dengan berubahnya struktur ruang dan daya dukung pelayanan di sekitar kawasan • Program satu juta rumah, Apakah program ini akan dikaitkan dengan pengembangan TOD? Program satu juta rumah di DKI belum menetapkan kawasan pembangunan tersebut dan ada kaitannya atau tidak dengan TOD. Persoalan tanah merupakan persoalan yang paling berat di DKI. 	<p>Bapak Hanief (Tim Gubernur)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keputusan politik mengenai reklamasi, sampai sekrang tetap. Baik di RTRW maupun RPJMD. Sudah banyaknya kajian yang pro dan kontra.
<p>2. Ibu Elisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekomendasi terkait reklamasi : isu hak asasi manusia terdapat disini baik hak atas rumah ataupun hak atas mobilitas. • Kekumuhan: perlu hati-hati dalam penanganannya, kekumuhan disebabkan karena terdapat kebijakan yang ada atau infrastruktur yang kurang memadai. • Kebijakan mengenai RTH seperti contoh ruang didalam gedung yang bisa dimanfaatkan oleh publik namun belum terdapat arahan pergub. • Kelembagaan: PK RTRW dan RDTR berbarengan dan menjadi dokumen yang bisa sama-sama di implementasikan 	<p>Pak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenai penurunan daya dukung fisik, kita mempunyai arahan2 seperti pengambilan air tanah, SPAM nya adalah perpipaan <p>Ibu Safa (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adanya usulan untuk merapkan kebijakan prioritas <p>Pak Benny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PP nya sudah ada, RDTR tidak akan bergerak kalau tidak ada amanat dari RTRW. Dari data BPN, 30% tanah di DKI tidak terdaftar. • Peremajaan kampung, belajar dari kampung deret. RTRW yang dibuat dulu, basis nya masih kendaraan.
<p>3. Bapak Shofi (IAP DKI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moveable city index → DKI selalu memiliki nilai yang tidak terlalu baik. Memandang DKI sebagai kelas Kota Dunia, • Walkable city, Inclusive City, Resilient City, Spekulasi lahan/degradasi lingkungan • Walkable City → konsep dialihkan ke TOD bukan ke kendaraan. Penetapan deliniasi kawasan TOD harus dimanfaatkan. Mengharapkan bener-benar adanya deliniasi kawasan TOD yang definitif, integrasi kawasan TOD yang terintegrasi pada kawasan kota dan pada kawasan yang 	<p>Ibu Safa (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Walkable city</i> → TOD diharapkan fasilitas untuk pedestrian dan jalur sepeda lebih diperhatikan • TOD di peta juga tidak tergambaran, karena terlalu kecil. <p>Pak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk inclusive city menjadi pertimbangan kita dalam pengembangan hunian di RTRW

<p>didorong perkembangan nya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusive City yang bisa dilaksanakan adalah kebijakan pembauran social. kurangnya hunian untuk MBR sehingga perlu kebijakan pembauran sosial, hunian yang terjangkau (hunian yang terjangkau dan semua orang mempunyai akses pada lahan) • Resilient City → Banjir berorientasi kepada flood control namun harus beralih ke flood management. Menyiapkan RTH multifungsi juga sebagai mitigasi bencana. Mana sempadan sungai yang definitif. Dan integrasi pengurangan bencana, limpasan air sesudah dan sebelum pembangunan harus di perhitungan. 	
<p>4. Bapak Wahyu (URDI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visi RTRW DKI ingin sejajar dengan kota-kota lainnya → revisi RTRW harus sekalian dengan RDTRnya • Evidence base sangat penting (baseline data). Kesepakatan baseline data (revisi RTRW tidak pernah melihat ke belakang). Problem tata ruang ada 2 hal → tata ruang <i>disconnected</i> dengan tata guna lahan • Isu-isu (peremajaan kampung) tidak pernah kita gali tipologi kampung kumuh itu seperti apa? Program kumuh Permasalahan kumuh tidak terlepas dari permasalahan, yaitu financing dan pembebasan lahan 	<p>Bapak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baseline data yang dimiliki berasal dari SKPD terkait • Terkait reklamasi sudah ditanggapi • Kami mampunyai website untuk mendapatkan masukan dari segala sumber
<p>5. Bapak Mudaris (DRD)</p> <ul style="list-style-type: none"> • RTRW revisi mengakomodir kaum marginal • Isu strategis mencoba memotret permasalahan yang dihadapi oleh kelompok rentan. Bagaimana mereka bisa berusaha dan memiliki permukiman? • Memadukan dengan development plan dan spatial plan → sudah mempertimbangkan kepentingan-kepentingan, tidak semata perencanaan fisiknya. Lebih banyak ke pertimbangan fisik dibandingkan dengan pertimbangan ekologis. • Membangun TOD → selain mempertimbangkan akses jalan dan angkutan, tapi harus menyediakan akses pada pihak yang rentan. • Peremajaan permukiman: perlu di perhatikan tipologi kumuh itu seperti apa. 	
<p>6. Bapak Wisnu (ATR)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sedang mengkaji UUPR (melakukan kajian UU sejenis di berbagai negara). Ada 5 prinsip yang harus kita pegang, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Spatial sustainability 2. Spatial resiliency 3. Spatial justice 4. Spatial efficiency 5. Good administration 6. National Security (khusus untuk ibu kota) • Seharusnya mengundang wilayah sekitar 	<p>Bapak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada proses PK RTRW, setiap perkembangan selalu didiskusikan dengan Dinas Cipta yang sedang menyusun RDTR • Mengenai Kota/ Kab Tetangga, nanti akan ada sinkronisasi • Persoalan land use, di dalam revisi ini mempertimbangkan bukan hanya sampai 2030, tetapi kita memproyeksikan sampai dengan tahun 2050

<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen ekonomi lingkungan hidup → DKI harus berbagi dengan wilayah lain (APBD Besar) • RTRW dan RDTR dikerjakan simultan. Di beberapa RTRW ada beberapa spot yang kedalamannya RDTR • Persoalan land use dan mobilitas menjadi sangat penting, Permasalahan yang muncul saat ini yaitu RTH semakin tertekan, oleh karena itu pengembangannya harus dikembangkan secara vertikal. • Konsep transportasi di jerman diatas sungai terdapat rail dan mungkin bisa diterapkan di jakarta, untuk menghubungkan utara dan selatan • Pembangunan rel di atas sungai memungkinkan dan sudah ada di Jerman. Penyelesaian mobilitas adalah rel (contoh kasus di Taipe pada tahun 2004, motor sangat banyak, namun mereka beralih ke transportasi berbasis rel, sehingga saat ini debit motor berkurang) • Traffic management, pilihan • Land Use → inception (isu PKL bisa masuk ke dalam sektor informal) (contoh di sydney atasnya mall bawahnya pedagang kaki lima) • Pola pembangunan di Indonesia, P. Jawa itu tetap 60% jumlah penduduk dari Indonesia. Di Jawa urbanisasi besar sedangkan di luar pulau jawa eksploitasi besar. Sehingga resiko bencana semakin besar. • Pola pembangunan di indonesia, khususnya pulau jawa prosentase penduduk tetap, namun eksploitasi SDA sangat luar biasa dan proses urbanisasi sangat besar. Ide yang muncul: bisa tidak proses urbanisasi dipindahkan di luar jawa. Sehingga, ide-ide seperti reklamasi harus dihentikan dan bahkan pembangunan seperti meikarta harus di hentikan karena akan memberi beban yang besar pada jakarta. 	
<p>7. Ibu Diliyani (ITDP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian prioritas pejalan kaki tidak hanya sebagai konsep, Harapannya dalam dokumen perencanaan lain tidak sekedar konsep saja. • Harapan: pemberian prioritas tidak sekedar konsep, misal hanya membangun trotoar, namun ada konsep lain yang perlu diakomoditas. Kemudian, misal sepeda: tidak hanya membangun jalur sepeda namun terdapat kebijakan seperti sepeda masuk ke gedung, krl dll. • Kriteria pemilihan kawasan ditetapkan sebagai tod, sebelumnya terdapat 6 dan apakah itu akan bertambah atau tidak dalam revisi rtrw tersebut. • Inclusivitas: harus ada aturan mengenai hunian yang affordable khususnya di area 	<p>Pak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk pejalan kaki memang menjadi prioritas tinggi • Dalam PK RTRW DKI, dari 216 pasal, akan ada pasal yang diperbaiki. Diharapkan tahapan ini dapat memperkuat perda sebelumnya

<p>dekat dengan angkutan umum.</p> <ul style="list-style-type: none"> Untuk akses difabel dan disabel: isu sosial harus di akomodir untuk kebutuhan akses pada penyandang difabel atau disabel. 	
<p>8. Pak Her</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluasi ini penting, apakah akan berhasil. Jangan sampai PK ini dilakukan tapi praktiknya tidak dilaksanakan Dikembangkan moda transportasi untuk pengembangan transportasi di pulau seribu sektor pariwisata menjadi sektor andalan (sektor unggulan) untuk mendapatkan APBD → RTRW mampu membuat satu instrumen untuk mendapatkan pemasukan APBD kita belum melihat sektor transportasi untuk barang, dan lebih diprioritaskan untuk penumpang. Salah satu yang bisa mempertahankan atau menjaga ketersediaan bahan makan dan barang yaitu proses distribusi, sehingga perlu perencanaan transportasi yang berbasis pada pengangkutan barang. Saat ini transportasi barang hanya ada di daerah utara, sehingga perlu ditingkatkan di daerah barat, timur dan selatan. Dalam pengembangan Kep. Seribu: transportasi tidak hanya menggunakan kapal, namun harus mencari inovasi lain seperti kereta gantung, pesawat. Untuk menarik turis mengunjungi kawasan tersebut. 	<p>Ibu Safa (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> Angkutan barang berbasis rel akan ada uji simulasi Outer ring road bisa dilakukan, untuk di DKI bisa di analisis lebih dalam lagi
<p>9. Bapak Alvinsyah (IUTRI)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak semua masukan hari ini bisa dimasukan ke dalam RTRW. Dikaji lagi termasuk ke teknologi nya. Ada beberapa masukan untuk tim konsultan, masukan yang tepat untuk regulasi mana harus disaring. Produk akhir sebaiknya berbicaranya secara generik saja. Jangan sampai terkunci pada RTRW sehingga dinas yang lain tidak bisa mendalaminya lagi. Misal jalan: disebutnya arteri saja bahkan untuk jalan tol jangan disebut tol, sebut saja arteri bisa bebas hambatan dan lainnya. Misal: jaringan angkutan masal, nanti yang mendalam lebih dalam yaitu dinas perhubungan. Setiap sektor memiliki rencana induk untuk sektor masing-masing Jangan terjebak terlalu detail 	<p>Pak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> Masukan nya akan dipertimbangkan untuk dimasukkan ke matriks dalam proses revisi RTRW
<p>10. Ibu Hesti (Pakar Tata Ruang)</p> <ul style="list-style-type: none"> RTRW Long Term (Visi nya 20 tahun), yg 5 tahunan hanya indikasi program, apabila 20 tahun tidak tercapai, 5 tahun pertama harus dilakukan Skala keruangannya bukan hanya berbicara DKI, namun analisis harus melingkupi area sekitar, karena yang beraktivitas di DKI Jakarta tidak hanya orang jakarta saja akan 	<p>Bapak Affan (Bappeda)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ada potensi yang cukup besar, yaitu wisata rohani. Yaitu Masjid luar batang, masjid Al-alam di marunda. Akan tetapi tidak didukung dengan infrastruktur yang memadai. Sehingga Di RDTR harus diprioritaskan.

<p>tetapi banyak dari daerah seperti bekasi dan tangerang</p> <ul style="list-style-type: none"> • RPJM harus melakukan evaluasi tentang kapasitas pemerintah untuk mengimplementasikan, dan target-target yang akan dicapai. 	
<p>11. Bapak Sawarendro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanggul A/Tanggul Laut (NCICD) sampai 2030. Antisipasi apa yang akan terjadi setelah tahun 2030 karena rtrw ini akan mencapai 2038. Saat ini ketinggian 4,8 meter. Setelah tahun 2030 harus diantisipasi dan dicari solusinya. • Tanggul laut secara definisi lebih luas. Seluruh tanggul yang ada di DKI Jakarta tidak sesuai kriteria keamanan dan diperkirakan tanggul bisa bertahan sampai 2030. Dan perlu memperhatikan problem setelah tahun 2030, perlu diakomodir di RTRW agar sustainability bisa tercapai • Dalam NCICD tanggul laut, terdapat tanggul yang dibuat agak luar dari garis pantai. Untuk apa tanah yang diantara dua tanggul tersebut. hal tersebut harus sudah tergambar lokasi tersebut untuk apa, terutama harus terakomodir dalam RDTR. 	<p>Pak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antisipasi tanggul laut bisa sampai tahun 2030 dst <p>Ibu Safa (Tim Konsultan)</p> <p>Kawasan halim dan dukuh atas yang menjadi center, untuk terminal antar moda nanti nya dapat diakomodir di RTRW</p>
<p>12. Bapak Oki (Rujak Center)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana proses penyusunan isu-isu strategis • Isu keterbatasan lahan bukan hal baru. . Lahan pada dasarnya sudah terbentuk dan luasnya tetap dan manusia yang selalu tumbuh. Ada proses perubahan warna dan guna lahan, penggunaan lahan yang bergulir menjadi permukiman. Sehingga, memanfaatkan lahan yang ada dengan kegiatan yang dilakukan diatasnya harus secara efektif untuk efektivitas guna lahan. • Keterhubungan antar moda belum terlihat dalam revisi RTRW • RTH masih mengejar kuantitas kenapa tidak mengejar kualitasnya? • RTH dalam paparan masih sangat kurang dan perlu mengejar 30%, dan dari mana angka 30% tersebut. Mungkin tidak harus 30%, bisa saja 15% namun kualitasnya bagus dan diperhatikan, hal tersebut akan lebih baik dibandingkan secara luas 30% namun kualitas tidak baik, sehingga, dalam perencanaan RTH tidak hanya memperhatikan kuantitas namun harus memperhatikan kualitas juga. • Dalam hal pengelolaan persampahan, yang harus diperhatikan yaitu produksi sampah harus dikurangi, dimulai dari gaya hidup untuk mengurangi rantai produksi sampahnya. 	<p>Pak Herman (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam penyusunan ini, kita menyusun list dinamika pembangunan dan isu strategis. Dan baseline kita adalah RTRW yang lama • Untuk keterbatasan lahan, lahan tetap statis, pertumbuhan nya yang semakin bertambah. • Permasalahan sampah bisa diselesaikan, tetapi kebiasaan membuang sampah dll merupakan hal spasial.

4. Kegiatan konsultasi publik KLHS tanggal 15 Desember 2017 di Ruang Serbaguna Gedung Balaikota Jakarta

Tabel L-4: Notulensi kegiatan konsultasi publik KLHS pada tanggal 15 Desember 2017

Minutes of Meeting	
A. Pembukaan Kepala Bappeda (Diwakilkan Bpk Affan Kasubdit PPPP Bappeda)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. KLHS revisi RTRW DKI Jakarta 2030 berjalan simultan dengan penyusunan materi teknis revisi RTRW 2. Kegiatan hari ini bertujuan untuk memperkaya hasil analisa KLHS yang saat ini sudah mengidentifikasi lima isu strategis pembangunan yang diprioritaskan, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. Intensitas guna lahan yang tinggi dan inefisiensi pemanfaatan lahan b. Dampak perubahan iklim c. Pencemaran lingkungan d. Infrastruktur dan utilitas kota yang tidak memadai e. Ketimpangan sosial-ekonomi masyarakat 3. Hasil KLHS akan berupa rekomendasi perbaikan muatan RTRW dan upaya mitigasi dampak yang kemudian diintegrasikan dengan hasil revisi RTRW. 4. Target penyelesaian KLHS adalah dalam 1 bulan ke depan, setelah itu akan dilakukan validasi 	
B. Pengarahan dari Wakil Kepala Bappeda Bpk. Subagio	
<ul style="list-style-type: none"> • KLHS dilatar belakangi oleh UU 32/2007 & PP 46/2016 • KLHS adalah penilaian mandiri dalam rangka menjamin keberlanjutan lingkungan dari penyusunan rencana pembangunan daerah • Saat ini DKI Jakarta sedang menyiapkan revisi RTRW 2030 • Hasil KLHS adalah rekomendasi dari muatan RTRW yang partisipatif. Proses partisipatif untuk meningkatkan peran serta masyarakat dan meningkatkan efisiensi dalam pembangunan daerah. 	
C. Ibu Dr. Fatma Juwita (Kasubdit KLHS) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hampir semua dokumen perencanaan membutuhkan KLHS karena untuk memastikan prinsip pembangunan berkelanjutan sudah terintegrasi dan telah menjadi dasar dalam pembangunan suatu wilayah 2. KLHS merupakan instrumen pencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan. Instumen evaluasi untuk melihat apakah 3 pilar pembangunan berkelanjutan sudah seimbang 3. Pelaksanaan KLHS diatur dalam berbagai peraturan, antara lain: UU 23/2014, PP15/2010, UU 23/2014, Perpres 122/2012, Perpres 2/2015 RPJMN 4. KLHS harus mengkaji apakah muatan KRP sudah mempertimbangkan kesesuaian kawasan lindung/budidaya, sudah sesuai dengan peraturan atau belum, sudah mempertimbangkan kinerja jasa layanan ekosistem atau belum, dsb. 5. Kerangka pikir KLHS ada 11 tahap. Saat ini DKI baru sampai tahap 3. Waktu penggerjaan sangat sempit, jadi harus dikebut. 	
D. Pemaparan isu strategis pembangunan berkelanjutan yang diidentifikasi dalam KLHS (oleh Ibu Imee Oktiara, Tim Konsultan)	
Diskusi	
Pertanyaan/Masukan	Tanggapan

<p>Bapak Muhammad Fausal (Dewan Riset Daerah)</p> <p>1. Penduduk Malam 10,2 juta dan siang 12,5 juta yang harus dilayani. Apa yang harus disiapkan dengan penduduk DKI Jakarta yang sebanyak itu? Bagaimana infrastruktur dan sumberdaya yang harus disiapkan?</p> <p>2. KLHS ini untuk apa? Sudah ada banyak instrumen yang digunakan untuk penataan kota, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Instrumen tata ruang (sudah ada visi dan misi) → ada 42 SK Gubernur untuk menindaklanjuti perencanaan tata ruang yang tidak pernah terbit. b. Instrumen rencana pembangunan Semua perencanaan seharusnya terintegrasi jangan satu sama lain terpisah. Harus sinkron antara tata ruang dan pembangunan. c. Instrumen system tata pemerintahan d. Instrumen penyelenggaraan pembangunan e. Partisipasi masyarakat f. Prinsip Berkelanjutan 	<p>Bpk Affan (Kasubdit PPPP Bappeda)</p> <p>Diharapkan dengan adanya peninjauan kembali dan revisi saat ini, dokumen-dokumen pembangunan spasial (RTRW, RDTR) dan aspasial (RPJMD) bisa sinkron.</p> <p>Ibu Imee (Tim Konsultan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • KLHS merupakan instrumen evaluasi terhadap KRP untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan sudah diperhatikan dalam rencana pembangunan. • Bila dalam penyusunan rencana pembangunan ternyata prinsip berkelanjutan yang memperhatikan tiga aspek, yaitu lingkungan, ekonomi dan sosial, sudah diterapkan, maka ini adalah hal yang baik dan KLHS hanya bisa setuju pada KRP tersebut. Dalam keadaan ideal seperti itu, KLHS tidak lagi diperlukan. • Nyatanya masih banyak KRP yang belum memperhatikan kondisi lingkungan.
<p>Ibu Riana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan KLHS dikaitkan dengan perencanaan agar pembangunan menjadi lebih berkelanjutan. Air bersih baru 60% yang terlayani, air limbah belum ditangani. Apabila dilihat dari komponen lingkungan rapor Jakarta banyak yang merah. Apakah KLHS akan memberikan rekomendasi terhadap izin-izin pembangunan yang akan dikeluarkan? Apa nanti malah pembangunan jadi dihentikan karena rekomendasi KLHS? 	<p>Bpk Affan (Kasubdit PPPP Bappeda)</p> <p>Diharapkan pembangunan tetap jalan tetapi dengan menyikapi prinsip keberlanjutan dan kondisi lingkungan. Kita harapkan tetap seimbang pembangunan dan lingkungan.</p> <p>Bpk Rully (Bappeda)</p> <p>Rekomendasi dari KLHS sifatnya bisa diimplementasi dalam level RTRW atau kebijakan lain yang lebih spesifik di bawahnya, seperti RDTR-PZ, RTR Pantura dan peraturan sectoral.</p> <p>Bu Fatma (KLHK)</p> <p>Rekomendasi KLHS mengacu pada UU, yaitu jika hasil KLHS menyatakan daya dukung dan daya tampung LH sudah melampaui maka kegiatan pemanfaatan ruang harus dihentikan atau bisa dipindahkan atau diubah rencananya.</p> <p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <p>Tujuan KLHS sendiri adalah mengevaluasi rencana pembangunan agar berprinsip pada berkelanjutan. Jadi bukan untuk menghentikan pembangunan. Justru KLHS berkontribusi pada pembangunan dengan memberi rambu-rambu yang memperhatikan aspek lingkungan dan sosial, sehingga pembangunan tersebut dapat memberi manfaat jangka panjang.</p>

<p>Bapak Andhika (Kementerian ATR)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan KLHS diharapkan setelah dokumen selesai dapat menunjukkan proses validasi karena terkait persub RTRW untuk melampirkan berita acara proses validasi KLHS. 2. Isu strategis dibatasi hanya 6 dokumen saja? Dari RTRWN, KSN Jabodetabekpunjur apa dijadi kan pertimbangan juga? 3. Permen ATR bukan rancangan lagi sudah disahkan. 	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tidak dibatasi pada 6 dokumen yang disebut. Namun, karena sampai saat ini hanya 6 dokumen ini yang ditemukan, maka kajian terbatas pada dokumen tersebut. Bila ada dokumen lainnya yang menyangkut wilayah DKI Jakarta tentunya akan ditelaah juga dalam penyusunan KLHS. <p>Bpk Rully (Bappeda)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Yang terkait dengan PSN & kebijakan lainnya yang berpotensi menimbulkan dampak lingkungan di Jakarta seperti LRT, KA Cepat, dll... jika sudah ada KLHS dari PSN ini mohon diberikan juga kepada DKI.
<p>Bapak Edi Pujiono (Penataan Kota dan LH Jakarta Timur)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah ada banyak perda, pergub dan aturan-aturan lain mengenai LH di DKI Jakarta sudah banyak. Namun, implementasinya masih sulit dan keterlibatan masyarakat masih rendah, karena masyarakat tidak paham dengan program yang dikembangkan pemerintah. Misalnya gas rumah kaca dan program kampung iklim. Tidak hanya masyarakat, lurah pun masih bertanya apa itu kampung iklim. 2. Masih ada permasalahan kelembagaan, karena antar SKPD belum ada sinerginya. Setiap SKPD punya program masing-masing, bergerak sendiri-sendiri dan tidak punya target bersama. Sinergi antara program SKPD dan masyarakat juga kurang, sehingga partisipasi masyarakat rendah. 3. Bagaimana dengan pemanfaatan ruang yang tidak sesuai tata ruang, seperti industri-industri kecil di kawasan permukiman? 	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <p>Permasalahan keterlibatan masyarakat dan kelembagaan akan menjadi masukan dalam kajian KLHS</p> <p>Bu Merry (Dinas Citata)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Untuk zonasi arahan umum sudah ada di RTRW. Dulu kegiatan di Jakarta belum punya aturan zonasi, jadi masalah tidak sesuai tata ruang banyak terjadi. Saat ini Citata sudah mendata dan memplot sentra-sentra industri. Masalahnya ada industri kecil yang tidak masuk di sentra ini. Jadi untuk industri kami mengembangkan sentra industri kecil di kawasan permukiman dan berharap industri kecil itu bisa dipindahkan ke dalam sentra itu.
<p>Ibu Hartuti (PAM Jaya)</p> <p>Kebanyakan air baku untuk air bersih Jakarta masih berasal dari luar wilayah, karena sumber daya air yang tercemar bahkan dari hulu. Apa tidak bisa mengembangkan air baku dari dalam wilayah Jakarta sendiri? Daripada mengambil air di luar Jakarta kenapa tidak mengambil air dari dalam Jakarta sendiri, mungkin bisa diarahkan dalam RTRW.</p>	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <p>Memang sebaiknya Jakarta mampu menyokong kebutuhan airnya dari sumber daya air dalam wilayah sendiri. Kesulitan yang ada karena pencemaran yang tinggi, sehingga biaya lebih besar. Dalam RTRW sendiri sudah mengadopsi rencana pengembangan sistem pengolahan limbah terpusat yang dibagi dalam zona-zona pelayanan. Diharapkan ini dapat meningkatkan kualitas sumber daya air yang ada, sehingga air dalam wilayah Jakarta dapat dimanfaatkan sebagai air baku. Tentunya, kerjasama dengan daerah hulu masih tetap diperlukan untuk mengurangi pencemaran dari hulu.</p>

<p>Bapak Johan (PD PAL Jaya)</p> <p>Proyek NCICD tidak terlihat di dalam kajian ini. NCICD akan mempengaruhi air limbah yang belum tertangani dengan baik, maka teluk akan menjadi kumpulan air limbah. Apabila NCICD jadi dibangun, harus dipercepat pengelolaan terkait air limbah.</p>	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <p>Sudah ada arahan pengembangan sarana pengelolaan air limbah dalam revisi RTRW.</p> <p>Bpk Affan (Kasubdit PPPP Bappeda)</p> <p>Saat ini NCICD fokus pada skenario pembangunan tanggul D, jadi untuk tanggul M & O belum direncanakan. Tanggul D tidak akan menciptakan kubangan air limbah. Hal ini baru terjadi di tahap M dan O baru, sehingga Jakarta masih punya waktu untuk mengembangkan pengolahan air limbah.</p>
<p>Ibu Merry (Dinas Citata)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isu strategis yang dipaparkan banyak di daratan, namun belum membahas Kepulauan Seribu. Padahal di Kepulauan Seribu juga banyak permasalahan, terutama kepadatan penduduk di pulau permukiman, sehingga penduduk/masyarakat mereklamasi sendiri perairan. 2. Program-program Pemerintah Pusat (PSN) apa sudah ada KLHSnya? Mitigasinya seperti apa? KLHS yang sudah ada bisa jadi masukan untuk DKI. 	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kepulauan Seribu tidak dilupakan dalam kajian. Namun, karena lokasinya yang terpisah dari daratan dan datanya yang sedikit, maka tidak ditampilkan dalam paparan. Dalam kajian Kepulauan Seribu tetap diperhatikan.
<p>Ibu Helvi (Univ Muhammadiyah Jakarta)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah kesehatan dan sosial, seperti adanya kampung-kampung kumuh belum terlihat. 2. Dilihat dari data, kesadaran masyarakat masih rendah. Butuh sosialisasi, dan pendampingan. Pendampingan dapat dilakukan kerjasama dengan Universitas. Apakah mungkin ke depan dilakukan? 	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesehatan dan dampak sosial sudah diperhatikan. Khususnya untuk kesehatan merupakan salah satu isu yang disebabkan oleh pencemaran dan lingkungan yang tidak sehat. Namun, karena keterkaitannya yang tidak seluas isu-isu lainnya, maka kesehatan tidak dimasukkan sebagai isu prioritas. 2. Sosialisasi dan pendampingan untuk masyarakat tentunya akan sangat bermanfaat. Disarankan memang untuk dilakukan. Apakah dapat dikerjasamakan, mungkin bisa didiskusikan dengan pihak Pemprov DKI.
<p>Ibu Dian (Dinas Bina Marga)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isu Strategis poin 3 “pencemaran lingkungan” air tanah, sungai, dan udara. Kenapa tanah tidak diulas? Karena pencemaran air tanah dapat terjadi karena pencemaran tanah? 2. Ketersediaan pangan belum masuk ke dalam isu strategis? 3. Kesehatan tidak dimasukan? Hanya menjadi dampak tidak menjadi isu strategis? 4. Dari KLHS yang ada, apa perbedaannya KLHS RTRW dan RPJMD? 	<p>Bu Imee (Tim Konsultan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pencemaran terhadap satu kompartemen lingkungan tentunya berpotensi menyebar ke kompartemen lain. Pencemaran tanah tidak ditampilkan dalam paparan bukan karena tidak ada pencemaran terhadap tanah, namun karena tidak ada data yang memadai. Pengukuran pencemaran terhadap tanah sayangnya belum banyak dilakukan. 2. Mengenai pangan, dari dokumen yang dikaji maupun dari diskusi dengan banyak pihak terkait, Jakarta tidak dinilai memiliki masalah terhadap ketahanan pangan walaupun lahan pertanian hampir tidak ada. Hal ini dikarenakan kemampuan logistik yang tinggi yang dapat memenuhi

	<p>kebutuhan pangan Jakarta dari hasil produksi wilayah lain. Yang mungkin menjadi permasalahan adalah adanya ketimpangan dalam memperoleh pangan yang disebabkan oleh ketimpangan ekonomi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Permasalahan kesehatan merupakan isu strategis, namun bukan isu prioritas. Dan bila melihat keterkaitannya, isu kesehatan lebih merupakan dampak dari permasalahan yang lebih mendasar. 4. Pada prinsipnya sama, KLHS merupakan evaluasi dari KRP yang dikaji. Prinsip dasar dan proses pelaksanaan sama. Perbedaannya terletak pada KRP yang dikaji. KLHS RTRW mengkaji dampak lingkungan muatan RTRW dan KLHS RPJMD mengkaji dampak lingkungan muatan RPJMD.
Bapak Rahmat (PT. JIP) <p>Isu di kami adalah intensitas guna lahan di Industri Pulogadung. Kawasan pulogadung dulunya adalah di luar kawasan ibukota namun seiring berjalannya waktu kawasan ini hampir berada di tengah kota. Ke depannya Kawasan Pulogadung menjadi Kawasan seperti apa? Apakah dapat ditingkatkan intensitasnya? Apakah kawasan berubah dari industri ke non-industri?</p>	Bu Imee (Tim Konsultan) <p>Dalam revisi RTRW, kawasan Pulo Gadung tidak mengalami perubahan, jadi akan tetap menjadi kawasan industri. Sedangkan pengaturan mengenai intensitas diatur dalam RDTR.</p>
Kesimpulan	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. KLHS merupakan instrumen pencegah kerusakan lingkungan dan penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan. 2. Hampir semua dokumen perencanaan membutuhkan KLHS untuk memastikan prinsip pembangunan berkelanjutan sudah terintegrasi dan telah menjadi dasar dalam pembangunan suatu wilayah. 3. Selain 6 dokumen yang telah dikaji, RTRW DKI Jakarta harus melihat KLHS dari RTRWN dan kajian lingkungan dari setiap program dari Pemerintah Pusat. 4. Isu-isu strategis di Kabupaten Administrasi Kep. Seribu akan diakomodir. 5. Pengelolaan air limbah terkait dengan pembangunan NCICD akan diperhatikan lebih lanjut untuk dimasukan ke dalam rekomendasi KLHS. Selain itu, terkait pengelolaan air limbah telah ada Peraturan Gubernur yang mengatur Zonasi Penanganan Pengelolaan air limbah tersebut. 6. Permasalahan kelembagaan, kesehatan dan pangan akan menjadi bahan pertimbangan dalam kajian KLHS RTRW.



Gambar L-2: Foto dokumentasi pelaksanaan konsultasi publik KLHS untuk menjaring masukan publik pada tanggal 15 Desember 2017 di Gedung Balaikota DKI Jakarta

Lampiran II: Dokumentasi Proses Penjaminan Kualitas

Tabel L-4: Pertemuan/rapat yang dilaksanakan dalam proses penyusunan materi teknis revisi RTRW DKI Jakarta dan penjaminan kualitas KLHS

No	Tanggal	Lokasi	Agenda acara	Undangan
1	3 Oktober 2017	Ruang Rapat 3 Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota DKI Jakarta	Pembahasan rencana penyusunan materi dan KLHS Peninjauan Kembali RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Bidang SKPLH Bappeda - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Ir. Alvinsyah, MSE - Ir. Hesti Nawangsidi, M.Sp. - Sawarendro, M.Sc - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
2	5 Oktober 2017	Ruang Studio, lantai 3, Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan DKI Jakarta	Inventaris data dan informasi terkait revisi RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
3	20 Oktober 2017	Ruang Kepala Bidang PPPP Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota Provinsi DKI Jakarta	Pembahasan materi revisi RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Bidang SKPLH Bappeda - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Ir. Alvinsyah, MSE - Ir. Hesti Nawangsidi, M.Sp. - Sawarendro, M.Sc - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
4	25 Oktober 2017	Ruang Rapat 3 Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota DKI Jakarta	Workshop perumusan substansi materi teknis revisi RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Bidang SKPLH Bappeda - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
5	1 November 2017	Ruang Kepala Bidang PPPP Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota Provinsi DKI Jakarta	Pembahasan materi revisi RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Bidang SKPLH Bappeda - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Ir. Alvinsyah, MSE - Ir. Hesti Nawangsidi, M.Sp. - Sawarendro, M.Sc - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

6	8 November 2017	Ruang Kepala Bidang PPPP Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota Provinsi DKI Jakarta	Pembahasan materi revisi RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Bidang SKPLH Bappeda - Bidang Ekonomi Bappeda - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Ir. Alvinsyah, MSE - Ir. Hesti Nawangsidi, M.Sp. - Sawarendro, M.Sc - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
7	27 November 2017	Ruang Rapat 3 Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota DKI Jakarta	Persiapan Forum Pakar Revisi RTRW DKI Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Biro Penataan Kota dan Lingkungan Hidup Setda - Bidang SKPLH Bappeda - Bidang Ekonomi Bappeda - Tim Analis Gubernur dan Wakil Gubernur - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Ir. Alvinsyah, MSE - Ir. Hesti Nawangsidi, M.Sp. - Sawarendro, M.Sc - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
8	4 Desember 2017	Ruang Rapat 3 Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota DKI Jakarta	<ul style="list-style-type: none"> - Tindak lanjut hasil Forum Pakar - Integrasi dan revisi peta lampiran RTRW - Persiapan konsultasi publik KLHS - Pembahasan indikasi program RTRW 	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Biro Penataan Kota dan Lingkungan Hidup Setda - Bidang SKPLH Bappeda - Bidang Ekonomi Bappeda - Tim Analis Gubernur dan Wakil Gubernur - Tim Konsultan PT Hardja Moekti - Ir. Alvinsyah, MSE - Ir. Hesti Nawangsidi, M.Sp. - Sawarendro, M.Sc - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
9	13 Desember 2017	Ruang Rapat 3 Bappeda, lantai 13, Gedung Balai Kota DKI Jakarta	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan pelaksanaan konsultasi publik isu strategis pembangunan berkelanjutan KLHS revisi RTRW - Finalisasi pelaksanaan kontrak pekerjaan PK RTRW 	<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan - Biro Penataan Kota dan Lingkungan Hidup Setda - Bidang SKPLH Bappeda - Bidang Ekonomi Bappeda - Tim Analis Gubernur dan Wakil Gubernur - Tim Konsultan Penyusun KLHS - Para pelaksana di Subbid PPE-RTRW dan Kawasan Bidang PPPP Bappeda
10	3 Desember 2018	Ruang Rapat 3, lantai 22, Gedung Balaikota DKI Jakarta	Pembahasan Pelaksanaan Penjaminan Kualitas KLHS Revisi RTRW	<ul style="list-style-type: none"> - Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan - Dinas Cipta Karya, Tata Ruang, dan Pertanahan

**KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGIS
RENCANA TATA RUANG DKI JAKARTA 2030**

		Jakarta 2030	<ul style="list-style-type: none">- Dinas Lingkungan Hidup- Dinas Bina Marga- Dinas Perindustrian dan Energi- Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan, dan Perikanan- Dinas Sumber Daya Air- Dinas Perhubungan- Dinas Kehutanan- Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman- Biro Penataan Kota dan Lingkungan Hidup- Biro Hukum- TGUPP- TGUPP bidang pesisir- Bidang SPKLH Bappeda- Tim Konsultan Penyusun KLHS
--	--	--------------	---



Gambar L-3: Beberapa foto dokumentasi proses penjaminan kualitas KLHS