

LAPORAN AKHIR
RENCANA AKSI DAERAH ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM
DI DKI JAKARTA (RAD – API)
*Regional Action Plan for Climate Change Adaptation
in DKI Jakarta*



**BADAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH (BPLHD)
PROVINSI DKI JAKARTA**

**LAPORAN AKHIR
RENCANA AKSI DAERAH ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM
DI PROVINSI DKI JAKARTA**

Disusun oleh:

Rizaldi Boer, Adi Rakhman, Kiki Kartikasari, Mirnawati Zulaikha

Sumber gambar halaman depan:

http://blog.indahnesia.com/201308240441/the_roundabout_that_eats_cars.php



2013 || CCROM-SEAP, Bogor Agricultural University | BPLHD Provinsi DKI Jakarta

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	7
1.1 Latar Belakang.....	7
1.2 Tujuan.....	7
1.3 Luaran.....	8
1.4 Manfaat.....	8
BAB 2 PERUBAHAN IKLIM HISTORIS DAN PREDIKSI IKLIM MASA DEPAN.....	9
2.1 Perubahan Iklim Historis.....	9
2.1.1 Suhu Udara.....	10
2.1.2 Curah Hujan.....	11
2.1.3 Bencana Terkait Iklim di Provinsi DKI Jakarta.....	13
2.2 Proyeksi Kondisi Wilayah DKI Jakarta di Masa Depan.....	15
BAB 3 ANALISIS KERENTANAN DAN RISIKO IKLIM TERHADAP DAMPAK PERUBAHAN IKLIM.....	18
3.1 Konsep Kerentanan.....	18
3.2 Tingkat Kerentanan Provinsi DKI Jakarta Tingkat Kelurahan.....	20
3.2.1 Indikator Kerentanan.....	21
3.2.2 Tingkat Kerentanan.....	28
3.3 Resiko Iklim.....	34
3.3.1 Metodologi Resiko Iklim.....	34
3.3.1.1 Peluang Kejadian Banjir.....	34
3.3.1.2 Peluang Kejadian DBD.....	35
3.3.1.3 Tingkat Resiko Iklim.....	36
BAB 4 PROGRAM DAN RENCANA AKSI MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM.....	41
4.1 Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.....	41
4.1.1 Sasaran dan Strategi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.....	41
4.1.2 Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.....	44
BAB 5 SISTEM KELEMBAGAAN DAN PELAKSANAAN KEGIATAN ADAPTASI.....	104
5.1 Rancangan Pengembangan dan Kelembagaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dalam Kebijakan Pembangunan Daerah.....	104
5.2 Kerjasama dan Peluang Pelaksanaan Program Aksi Adaptasi.....	105
5.3 Peluang Pendanaan Pelaksanaan Program Aksi Adaptasi.....	106
5.3.1 Sumber pendanaan pemerintah.....	107
5.3.2 Sumber pendanaan non-pemerintah.....	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Tren suhu kota-kota di Indonesia (Sumber: BMKG).....	10
Gambar 2-2 Variasi temperatur udara tahunan Jakarta selama periode 1901-2002.....	11
Gambar 2-3 Profil temperatur udara Jakarta tahun 1905-2005.....	11
Gambar 2-4 Rata-rata temperatur udara tahunan Jakarta per periode iklim 30 tahun.....	11
Gambar 2-5 Perbandingan rata-rata curah hujan dasarian pada dua periode pengamatan pada ZOM 37 (Sumber: BMKG, 2009).....	12
Gambar 2-6 Curah hujan harian rata-rata pengamatan 11 stasiun daerah DKI Jakarta tahun 1988-2008 (Sumber: Gernowo R, Yulianto T, 2010).....	12
Gambar 2-7 Sebaran penurunan muka tanah tahun 1972 – 2005.....	13
Gambar 2-8 Indeks kerentanan sosial Jakarta tahun 2008.....	13
Gambar 2-9 Peta Banjir pada Tahun 2002 dan 2007.....	14
Gambar 2-10 Profil peningkatan kasus DBD di Jakarta(Sumber: Sumantri <i>et al.</i> , 2008).....	14
Gambar 2-11 Proyeksi amblasan tanah di area Pasar Ikan, Jakarta tahun 2025 akibat perubahan iklim dan naiknya muka air laut(Sumber: Brinkman, Janjaap, Hartman and Marco (2010) dalam World Bank 2011).....	15
Gambar 2-12 Ilustrasi genangan diakibatkan kenaikan muka air laut 1 cm/tahun pada tahun 2050.....	16
Gambar 2-13 Potensi wilayah tenggelam akibat kenaikan muka air laut 0.25 m (A), 1.0 m (B), sea level rise + high tide of 2.28 m (C) and sea level rise + high tide of 3.03 m (D) (Sumber: Hariati <i>et al.</i> , 2009).....	16
Gambar 2-14 Prakiraan wilayah tenggelam pada tahun 2020 dan 2050.....	17
Gambar 2-15 Sebaran kasus penyakit Malaria dan DBD tahun 2010, dan proyeksinya untuk tahun 2025 serta 2050(Sumber: Diolah dari Hidayati <i>et al.</i> , 2010).....	17
Gambar 3-1 Kerangka teori keragaman dan perubahan iklim dan pembangunan.....	18
Gambar 3-2 Hubungan antara selang toleransi, kerentanan, dan adaptasi. Batas ambang kritis memisahkan “ <i>the coping range</i> ” dari batas kerentanan.....	20
Gambar 3-3 Klasifikasi kelurahan berdasarkan Sumber Air Minum.....	22
Gambar 3-4 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan kepadatan penduduk (peta).....	23
Gambar 3-5 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan jumlah keluarga miskin (peta).....	24
Gambar 3-6 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan fraksi sampah yang idak tertanggulangi (peta).....	25
Gambar 3-7 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan jumlah fasilitas pendidikan (peta).....	26
Gambar 3-8 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan jumlah fasilitas kesehatan (peta).....	27
Gambar 3-9 Penyebaran kelurahan berdasarkan tingkat keterpaparan dan sensitivitas (SEI) serta kemampuan adaptasi (ACI) 2005, 2008 dan 2011.....	28
Gambar 3-10 Sistem kuadran yang menggambarkan posisi suatu kelurahan berdasarkan tingkat kerentanan.....	29
Gambar 3-11 Peta Tingkat Kerentanan pada level kelurahan.....	31

Gambar 3-12 Peta proyeksi tingkat kerentanan tahun 2025 dengan kondisi baseline 2005 pada level kelurahan.....	32
Gambar 3-13 Peta Genangan Banjir di DKI Jakarta tahun 2007	35
Gambar 3-14 Transmisi Potensial DBD di DKI Jakarta	36
Gambar 3-15 Peta kondisi bencana Banjir dan DBD saat ini, SRES-A2 2025 dan SRES-B1 2025	37
Gambar 3-16 Peta resiko iklim dengan menggabungkan bencana banjir dan DBD	38
Gambar 3-17 Jejaring laba-laba untuk melihat indikator-indikator yang menyebabkan tingkat kerentanan sebagai acuan dalam penentuan langkah aksi adaptasi	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3-1 Indikator yang dipilih untuk mendapat indeks keterpaparan (LE), indeks sensitivitas (LS), kemampuan adaptasi (AC) dan bobot yang digunakan.	20
Tabel 3-1 Persentase kelurahan berdasarkan kepadatan penduduk.....	22
Tabel 3-2 Persentase kelurahan berdasarkan jumlah keluarga miskin.....	24
Tabel 3-3 Persentase kelurahan berdasarkan fraksi sampah yang tidak tertanggulangi	25
Tabel 3-4 Persentase kelurahan berdasarkan fraksi jumlah fasilitas pendidikan	26
Tabel 3-5 Persentase kelurahan berdasarkan fraksi jumlah fasilitas kesehatan	27
Tabel 3-6 Jumlah kelurahan berdasarkan tingkat kerentanan	30
Tabel 3-7 Daftar Kelurahan Berdasarkan Klaster Prioritas 1 Resiko Iklim Banjir.....	122
Tabel 3-8 Daftar Kelurahan Berdasarkan Klaster Prioritas 1 Resiko Iklim DBD	126

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) secara resmi menyampaikan fakta-fakta terjadinya perubahan iklim pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi pada tahun 1992 di Rio de Janeiro Brasil yang diikuti oleh 179 negara. Fenomena ini kemudian dikenal sebagai perubahan iklim global yang didefinisikan sebagai perubahan unsur-unsur iklim dalam jangka 50-100 tahun yang dipengaruhi salah satunya oleh aktivitas manusia seperti konsumsi energi, industri, transportasi dan perubahan tata guna lahan yang menghasilkan emisi gas rumah kaca (CO₂, CH₄, CFC, N₂O). Kajian IPCC (2001) melaporkan bahwa sektor-sektor berikut ini sangat peka terhadap perubahan iklim global: (1) tata air dan sumber daya air; (2) pertanian dan ketahanan pangan; (3) ekosistem darat dan air tawar; (4) wilayah pesisir dan lautan; (5) kesehatan manusia; dan (6) pemukiman, energi, industri dan pelayanan keuangan.

Studi Naylor *et al.*(2007)mengidentifikasi bahwa dampak serius perubahan iklim global terhadap sektor pertanian di Indonesia antara lain adalah pergeseran musim penghujan yang mempengaruhi pergeseran musim tanam dan panen komoditi pangan serta meningkatnya frekuensi bencana banjir dan kekeringan yang beresiko menyebabkan gagal tanam, gagal panen atau bahkan puso.Studi lain dan dokumen resmi pemerintah Indonesia seperti Second National Communication (GOI, 2010) juga melaporkan dampak-dampak perubahan iklim yang dirasakan di Indonesia pada sektor-sektor lain seperti meningkatnya *vector-borne diseases* pada sektor kesehatan, kenaikan muka air laut pada sektor pesisir dan kelautan dan berbagai dampak lainnya.

Disamping berbagai upaya menstabilisasi dan/atau mengurangi emisi gas rumah kaca, aksi adaptasi tetap dipandang penting mengingat keberhasilan upaya mitigasi gas rumah kaca sulit diperkirakan (IPCC 2001). Selain itu, proyeksi dampak perubahan iklim sendiri mengandung kisaran ketidakpastian. Dinamika dan ketidakpastian dalam proyeksi dampak perubahan iklim memicu pentingnya disusun rencana antisipasif adaptasi baik melalui kebijakan, inovasi teknologi atau intervensi pembangunan lain (Crane *et al.* 2011).

DKI Jakarta merupakan salah satu kota pesisir yang beresiko menghadapi dampak kenaikan muka air laut. Selain itu, dengan tingginya pertumbuhan penduduk, pembangunan fisik dan industri di DKI Jakarta, banyak resiko seperti meningkatnya masalah kesehatan, ketersediaan air bersih dan masalah pemukiman harus dihadapi. Berkenaan dengan hal-hal tersebut, penyusunan Rencana Aksi Daerah (RAD) Adaptasi Perubahan Iklim menjadi penting agar para pemangku kepentingan di DKI Jakarta dapat mengetahui sejauh mana kondisi kerentanan saat ini, daya dukung teknologi dan kemampuan adaptasi lain (kelembagaan, ketersediaan sumber daya) serta opsi-opsi adaptasi apa yang sesuai di wilayahnya.

1.2 Tujuan

Tujuan dari kegiatan penyusunan Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim adalah sebagai referensi bagi para pengambil keputusan di tingkat regional dalam mengkaji resiko dan dampak perubahan iklim serta menentukan opsi-opsi konkrit adaptasi perubahan iklim yang akan diimplementasikan di DKI Jakarta.

1.3 Luaran

Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah tersusunnya Konsep Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim sebagai salah satu pedoman dalamantisipasi dampak perubahan iklim di DKI Jakarta.

1.4 Manfaat

Manfaat dari kegiatan Penyusunan Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim yaitu sebagai rancangan pedoman bagi Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) DKI Jakarta dalam melaksanakan program/kegiatan mengatasi atau mengurangi dampak perubahan iklim di DKI Jakarta.

BAB 2 PERUBAHAN IKLIM HISTORIS DAN PREDIKSI IKLIM MASA DEPAN

Pemanasan global dan perubahan iklim yang menyertainya merupakan sesuatu yang sulit untuk dihindari dan telah memberikan dampak terhadap berbagai segi kehidupan. Frekuensi dan intensitas kejadian iklim ekstrim sudah dirasakan semakin meningkat akhir-akhir ini. Pada banyak wilayah juga sudah terjadi pergeseran awal musim, perubahan tinggi maupun keragaman hujan. Kenaikan suhu yang terjadi telah menyebabkan es dan gletser di wilayah kutub utara dan selatan mencair dan terjadinyapemuaian massa air laut sehingga telah menyebabkan meningkatnya masalah kejadian robs di berbagai wilayah.

Indonesia sebagai salah satu negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim telah mengidentifikasi beberapa dampak perubahan iklim pada berbagai sektor. Pada sektor pertanian, terjadinya perubahan musim dan peningkatan kejadian iklim esktrim telah berimplikasi pada perubahan pola tanam dan meningkatnya kegagalan panen. Demikian juga pada sektor kesehatan, peledakan kasus penyakit manusia yang berhubungan dengan vektor dan air (seperti deman berdarah, malaria, diare dll) juga cenderung meningkat. Kejadian kebakaran lahan dan hutan yang meluas juga semakin sering terjadi akibat meingkatnya kejadian iklim ekstrim. Secara umum, potensi dampak perubahan iklim di wilayah DKI Jakarta:

- Kondisi lingkungan dan biofisik wilayah DKI Jakarta semakin memburuk sehingga tingkat kerentanan semakin meningkat
- Tingkat keterpaparan dan sensitifitas meningkat terutama akibat berlangsungnya penurunan muka tanah, peningkatan kepadatan penduduk, kemampuan pengelolaan sampah tidak seimbang dengan laju timbulan, kapasitas drainase yang tidak memadai dan semakin berkurangnya ruang terbuka hijau

Apabila tidak ada upaya adaptasi, dampak perubahan iklim sangat signifikan dan kerugian ekonomi akan semakin besar.

2.1 Perubahan Iklim Historis

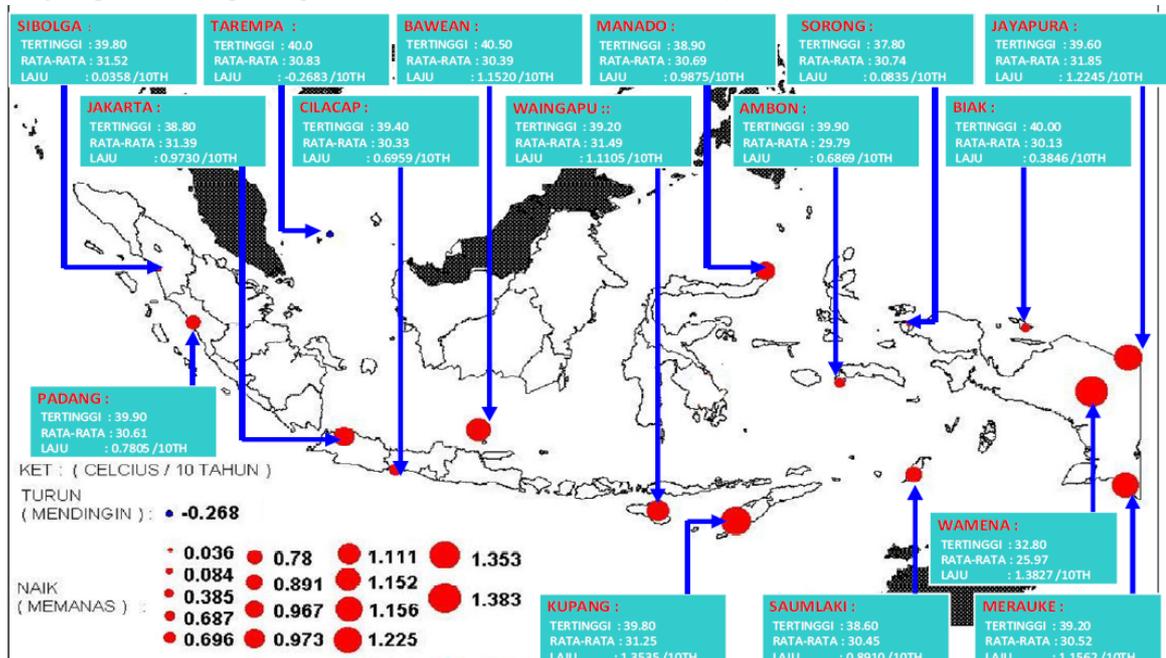
Jakarta memiliki karakteristik yang cenderung rentan terhadap bencana banjir dan bencana alam lainnya. Secara geografis, Jakarta berada di garis pantai yang secara seismik cukup aktif yang menjadikannya rentan terhadap banjir pasang air laut. Topografi di wilayah Jakarta yang berada di hilir wilayah perbukitan Jawa Barat juga menjadikan Jakarta sering mengalami genangan. Banyak studi yang telah dilakukan terkait kondisi iklim Jakarta.

Dalam kaitannya dengan kerentanan Jakarta terhadap bencana maka perlu dilakukan tindakan antisipasi berupa adaptasi terhadap perubahan iklim yang terjadi. Tindakan adaptasi yang harus dilakukan terlebih dahulu dikaji dengan melihat sejauh mana tingkat sensitivitas dan keterpaparan daerah Jakarta. Salah satu indikator adaptasi yakni dimana suatu masyarakat mempunyai kemampuan ekonomi yang cukup untuk mengantisipasi perubahan lingkungan yang terjadi. Penduduk Jakarta sendiri mempunyai keberagaman dalam status ekonomi yang didominasi dengan adanya pertambahan penduduk dari daerah luar Jakarta dengan latar belakang ekonomi yang rendah. Kondisi tersebut lah yang menyebabkan semakin tingginya tingkat kerentanan wilayah Jakarta.

Selama ini banyak pemahaman umum yang menilai bahwa kemiskinan erat kaitannya dengan wilayah pedesaan, sedangkan sebaliknya yang terjadi dengan wilayah perkotaan. Penilaian kesenjangan kemiskinan antara wilayah perkotaan dengan pedesaan yang dilakukan Suharyadi dkk pada tahun 2010 terdiri dari beberapa indikator, yakni sanitasi, kepala keluarga berpendidikan rendah, akses air bersih, anak muda pendidikan rendah, lantai rumah yang tidak higienis, serta persentase populasi penduduk dibawah garis kemiskinan. (Tabel 2-1).

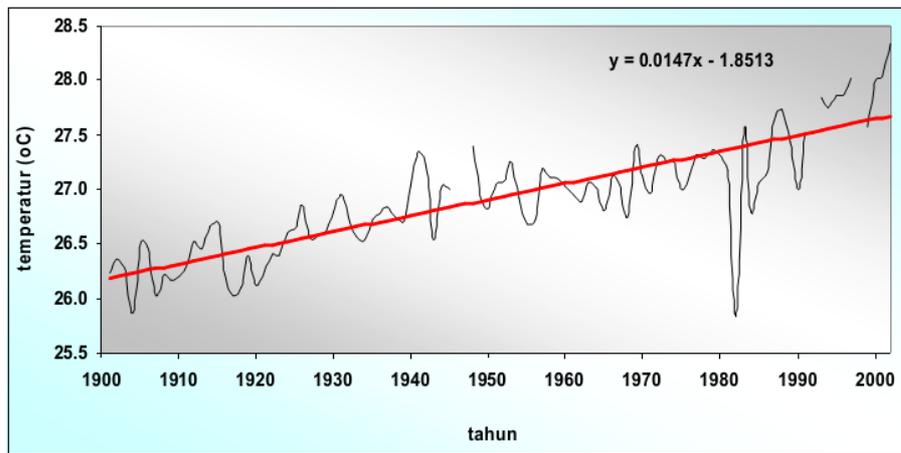
2.1.1 Suhu Udara

Analisis tren kenaikan suhu udara wilayah DKI Jakarta sudah banyak dilakukan. Salah satunya yakni BMKG sebagai Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bergerak dalam bidang cuaca dan iklim melaporkan bahwa DKI Jakarta mempunyai kecenderungan suhu yang naik dengan laju $0.09730^{\circ}\text{C}/\text{tahun}$ (Gambar 2-1).

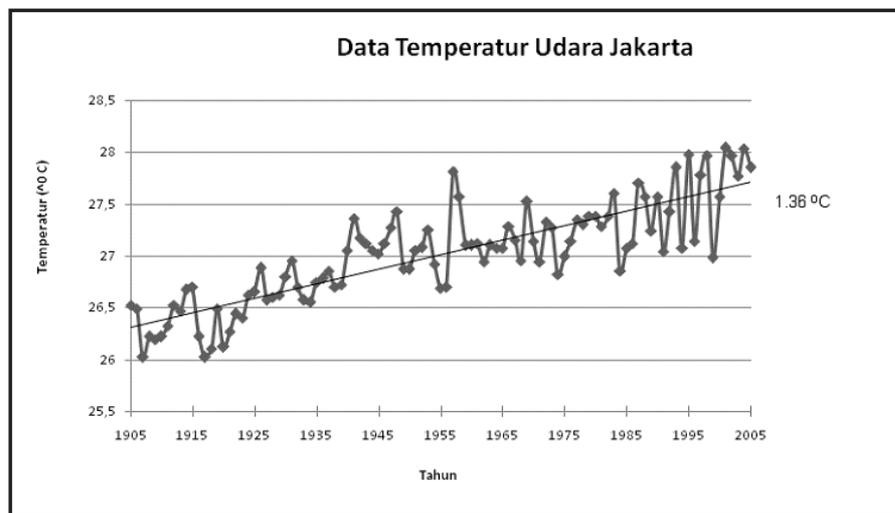


Gambar 2-1 Tren suhu kota-kota di Indonesia (Sumber: BMKG)

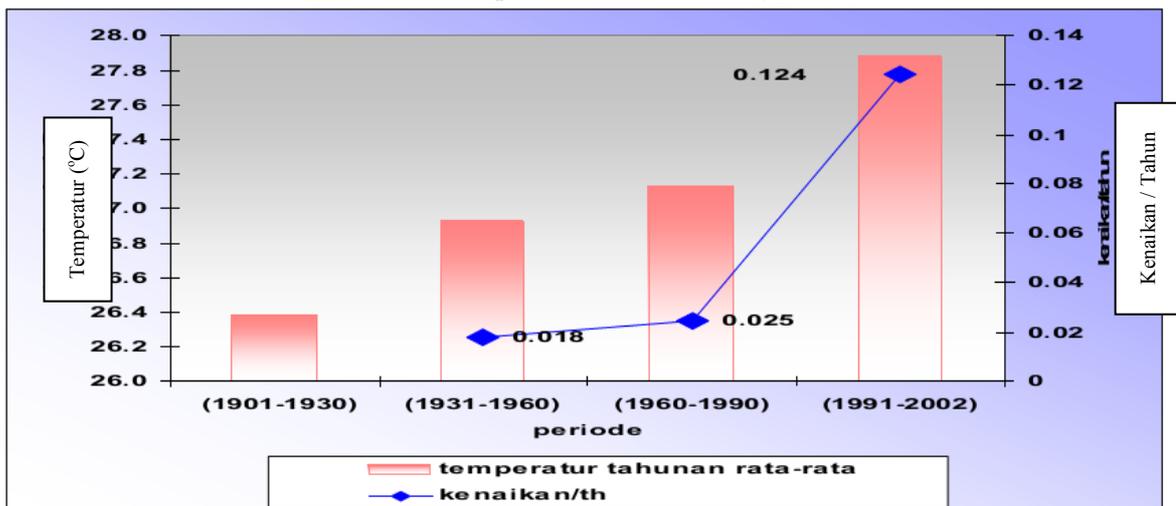
Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hidayati (1990) tentang peningkatan suhu di Jakarta berdasarkan analisis hasil pengolahan data observasi selama periode 1916-1987 dimana terdapat kenaikan temperature udara di Jakarta sebesar 0.03°C per tahun. Kajian lainnya pun menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan suhu, namun dengan laju peningkatan yang berbeda-beda (Gambar 2-2, 2-3, dan 2-4).



Gambar 2-2 Variasi temperatur udara tahunan Jakarta selama periode 1901-2002 (Sumber: LAPAN)



Gambar 2-3 Profil temperatur udara Jakarta tahun 1905-2005 (Sumber: Pusat penelitian Geoteknologi, LIPI)

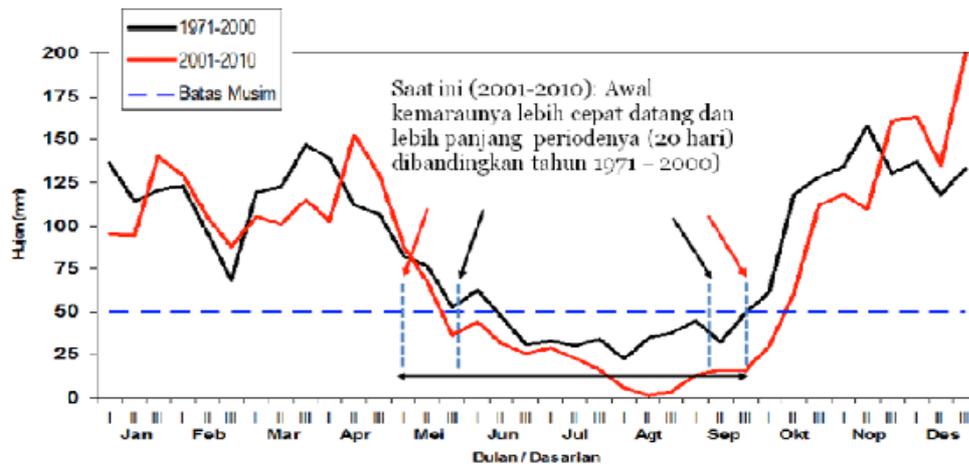


Gambar 2-4 Rata-rata temperatur udara tahunan Jakarta per periode iklim 30 tahun (Sumber: LAPAN)

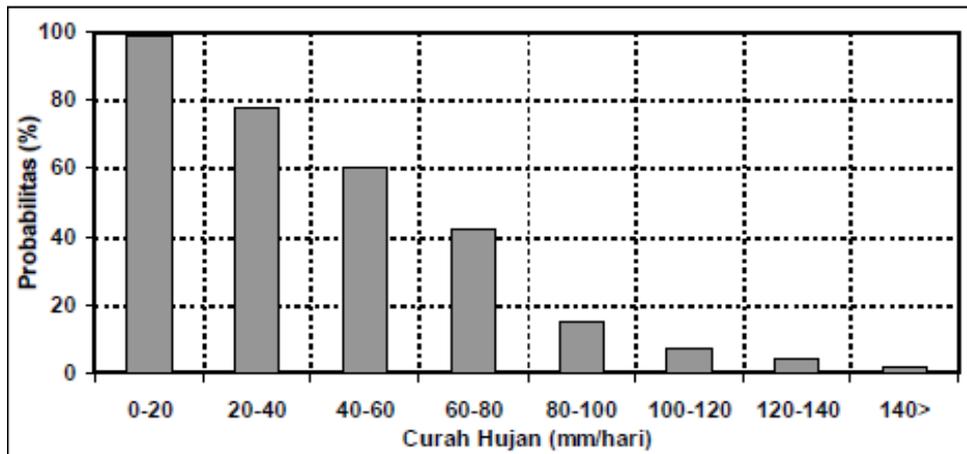
2.1.2 Curah Hujan

Secara umum pola hujan juga sudah mengalami perubahan. Berdasarkan perubahan pola di wilayah ZOM37 JawaBarat - Awal Musim Hujan sedikit mengalami pergeseran dan tinggi

hujan Musim Hujan mengalami peningkatan sebaliknya tinggi hujan pada Musim Kering mengalami penurunan (Gambar 2-5).



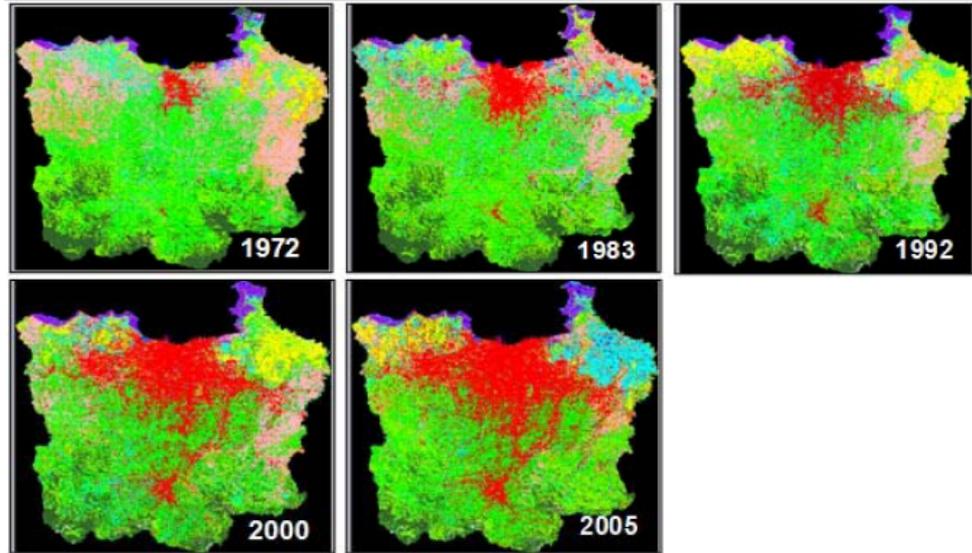
Gambar 2-5 Perbandingan rata-rata curah hujan dasarian pada dua periode pengamatan pada ZOM 37 (Sumber: BMKG, 2009)



Gambar 2-6 Curah hujan harian rata-rata pengamatan 11 stasiun daerah DKI Jakarta tahun 1988-2008 (Sumber: Gernowo R, Yulianto T, 2010)

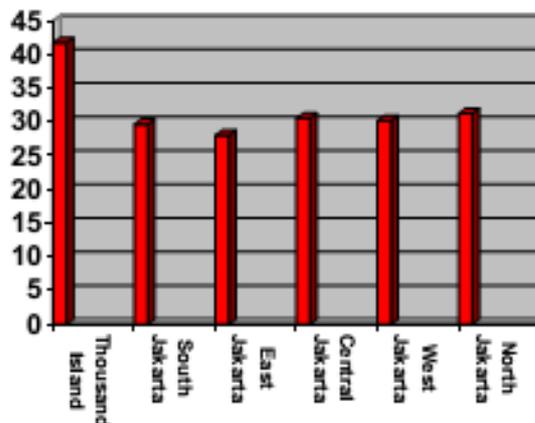
Pengamatan curah hujan dari tahun 1988-2008 (Gambar 2-17) menunjukkan probabilitas DKI Jakarta dalam menerima hujan sebanyak 40-60 mm/hari sekitar 60% dan untuk curah hujan 60-80 mm/hari lebih dari 40%. Stasiun-stasiun yang diamati tersebut merupakan stasiun-stasiun yang tersebar di wilayah DKI Jakarta, yakni: stasiun BMKG (106.86° BT, 6.16° LS), Cengkareng (106.65° BT, 6.11° LS), Ciledug (106.71° BT, 6.27° LS), Depok (106.85° BT, 6.39° LS), Halim (106.88° BT, 6.28° LS), Pakubuwana (106.78° BT, 6.25° LS), Tanjung Priok (106.88° BT, 6.11° LS), Tangerang (106.62° BT, 6.18° LS), Tambun (107.07° BT, 6.19° LS), Kedoya (106.75° BT, 6.17° LS) dan Pasar Minggu (106.76° BT, 6.27° LS) (Gernowo R, 2010).

2.1.3 Bencana Terkait Iklim di Provinsi DKI Jakarta



Gambar 2-7 Sebaran penurunan muka tanah tahun 1972 – 2005
(Sumber: Djakapermana, 2008)

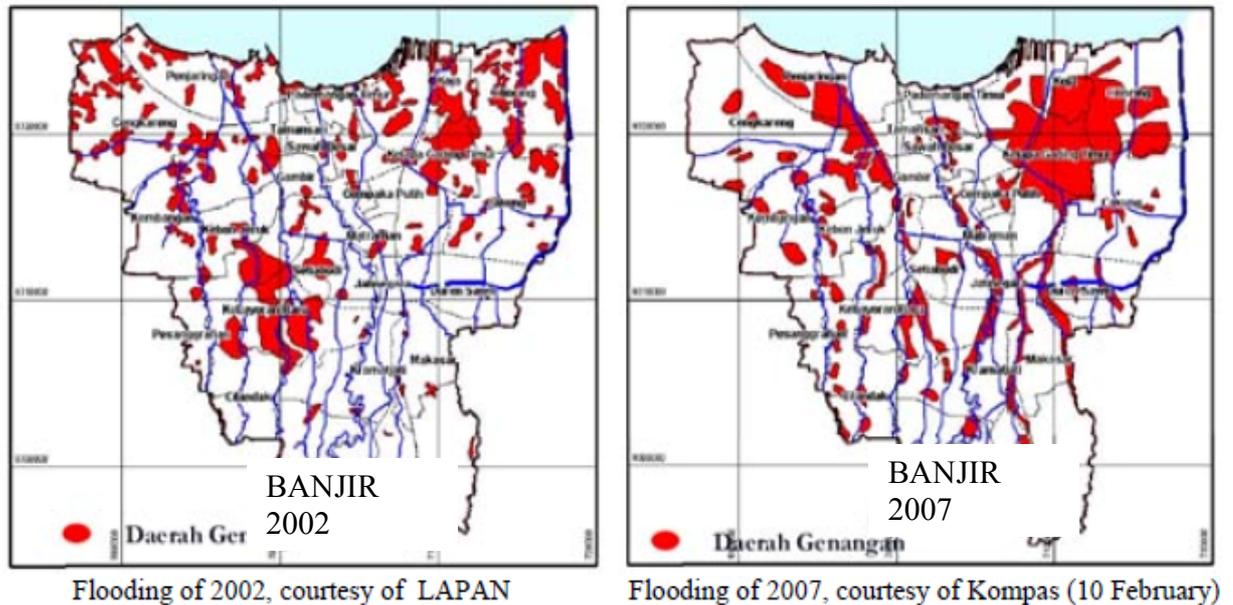
Surbakti et al. dalam Jakarta City Report (2010) melaporkan bahwa bencana yang paling sering menimpa Jakarta yakni banjir, dengan intensitas dan luas daerah terkena banjir yang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Selain itu bencana lain yang juga menimpa Jakarta adalah kenaikan permukaan laut, khususnya di daerah Jakarta Utara dan Kepulauan Seribu. Laporan tersebut juga memuat indeks keterpaparan yang disusun oleh Badan Pusat Statistik tahun 2008. Indeks yang dimaksud dapat menjelaskan tingkat kerentanan masyarakat Indonesia, khususnya Jakarta, terhadap konflik sosial dan krisis ekonomi. Semakin tinggi indeks keterpaparannya menunjukkan semakin tinggi tingkat kerentanan masyarakat pada wilayah tersebut terhadap perubahan lingkungan. Indeks keterpaparan yang dikembangkan oleh BPS menunjukkan wilayah Kepulauan Seribu mempunyai indeks keterpaparan yang lebih tinggi dibandingkan dengan lima wilayah bagian yang lain, dengan indeks sebesar 41. Sedangkan wilayah dengan indeks terendah (28) yakni Jakarta Timur (Gambar 2-7).



Gambar 2-8 Indeks kerentanan sosial Jakarta tahun 2008
(Sumber: BPS dalam Jakarta City Report)

Kerentanan Jakarta akan sangat terasa dan berdampak bencana jika tidak disikapi dengan pembentukan sistem antisipasi. Menurut Abidin *et al.* (2009) salah satu faktor penyebab

banjir yang terjadi di Jakarta yakni produksi sampah dan sistem drainase yang buruk (Gambar 2-8).



Gambar 2-9 Peta Banjir pada Tahun 2002 dan 2007
(Sumber: LAPAN, 2002 dan Kompas, 2007)

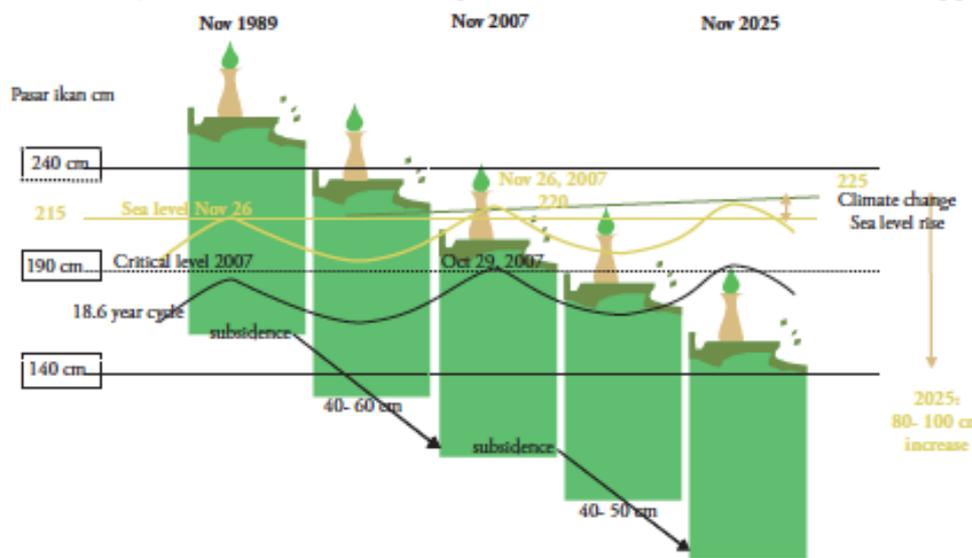
Bencana banjir dan kesulitan dalam mengakses air bersih cenderung meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap penyakit, khususnya DBD dan malaria. Berdasarkan penelitian Sumantri *et al.* (2008) kasus DBD mulai mengalami peningkatan sejak tahun 2002 dimana pada tahun 2003 meningkat drastis dari 5.750 kasus menjadi 14.071 kasus. Peningkatan itu terus berlangsung hingga dengan tahun 2006 dimana tercatat DBD mencapai 24.932 kasus (Gambar 2-11).



Gambar 2-10 Profil peningkatan kasus DBD di Jakarta(Sumber: Sumantri *et al.*, 2008)

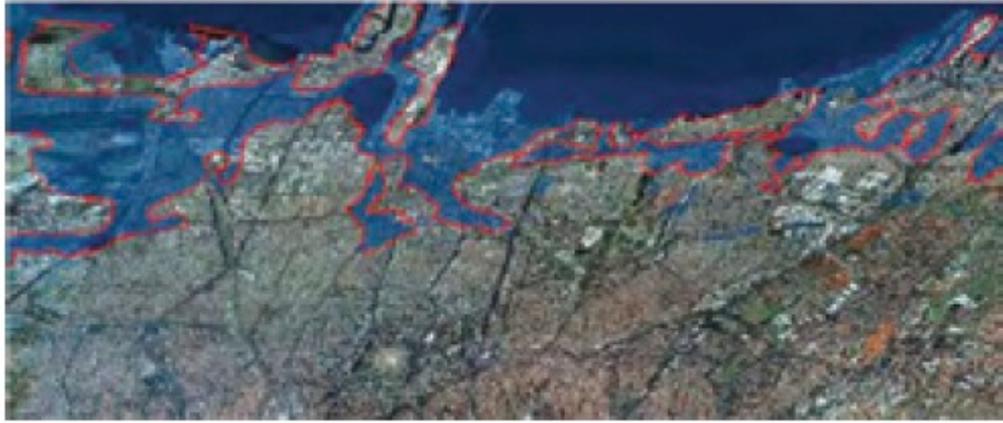
2.2 Proyeksi Kondisi Wilayah DKI Jakarta di Masa Depan

Ambblasan tanah, meski bukan merupakan dampak langsung perubahan iklim, juga merupakan salah satu faktor yang meningkatkan kerentanan Jakarta terhadap bencana banjir. Kajian *Land Subsidence and Urban Development* (2010) mengidentifikasi dampak gabungan dari meningkatnya permukaan laut dan ambblasan tanah di Jakarta pada tahun 2025 berdasarkan trend historis pada tahun 1989 – 2007 (Gambar 2-13). Ambblasan tanah diketahui merupakan akibat dari urbanisasi yang meningkat cepat dan diikuti oleh meningkatnya penggunaan air tanah yang tidak terkontrol. Selain itu kajian yang dilakukan oleh Djakapermana (2008) menambahkan, pembangunan yang terpusat dan dekat pantai, dengan pengambilan air tanah yang juga tinggi dapat mempercepat laju penurunan muka tanah. Kajian yang dilakukannya dengan melihat historis penurunan muka tanah pada tahun 1972, 1983, 1992, 2000 dan 2005 menunjukkan rata-rata penurunan muka tanah yang terjadi di Jakarta yakni 20-25 cm per tahun (Gambar 2-14). Hal tersebut akan mengakibatkan Jakarta akan terancam tenggelam.

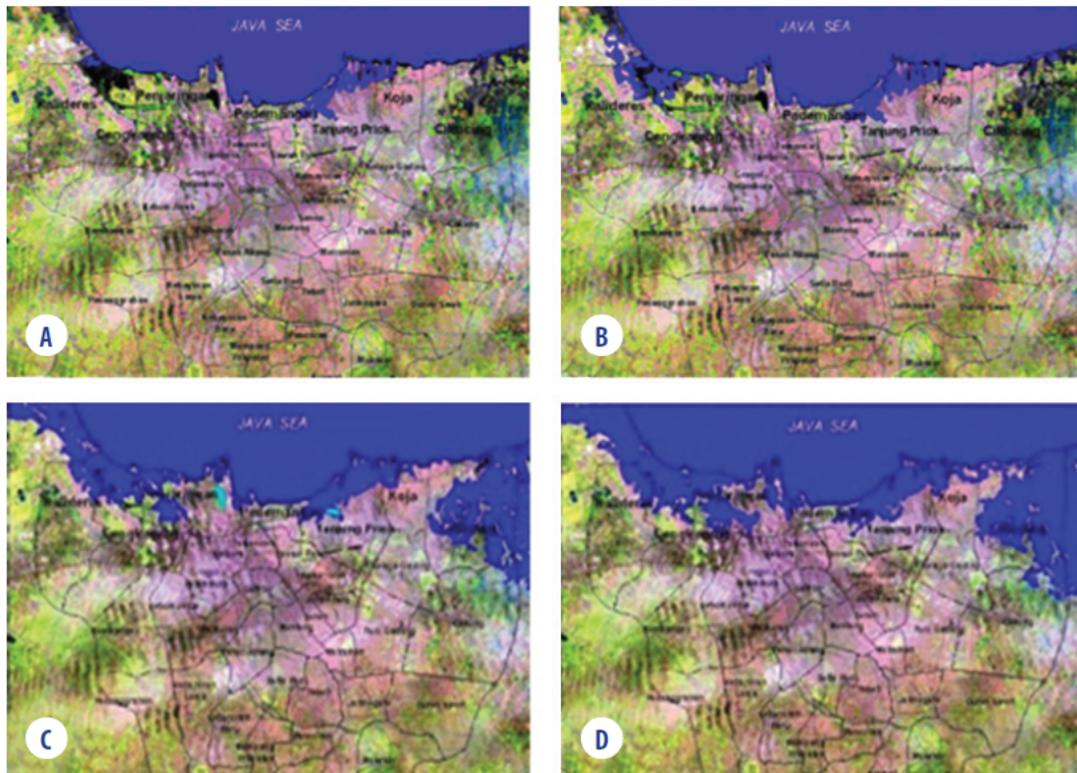


Gambar 2-11 Proyeksi ambblasan tanah di area Pasar Ikan, Jakarta tahun 2025 akibat perubahan iklim dan naiknya muka air laut (Sumber: Brinkman, Janjaap, Hartman and Marco (2010) dalam World Bank 2011)

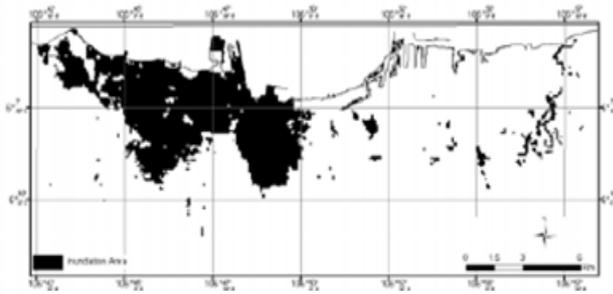
Perubahan iklim diperkirakan akan menyebabkan kenaikan muka air laut di Jakarta hingga 0.9 m pada tahun 2100 (Church *et al.*, 2007). Naiknya muka air laut merupakan tantangan yang cukup besar untuk Jakarta karena sejumlah wilayah di pesisir bisa tergerus. Jakarta beresiko kehilangan beberapa dermaga historis, area industri dan sebagian area bandara. Gambar 2-15 menunjukkan potensi kehilangan area pesisir akibat naiknya muka air laut 1 cm/tahun pada tahun 2050 (ITB, 2007). Gambar 2-16 menunjukkan potensi wilayah tenggelam akibat kenaikan muka air laut serta pasang dengan beberapa skenario ketinggian. Sedangkan Gambar 2-17 menunjukkan prakiraan luasan wilayah DKI Jakarta yang tenggelam pada tahun 2020 dan 2050 akibat kenaikan muka air laut dan perubahan iklim.



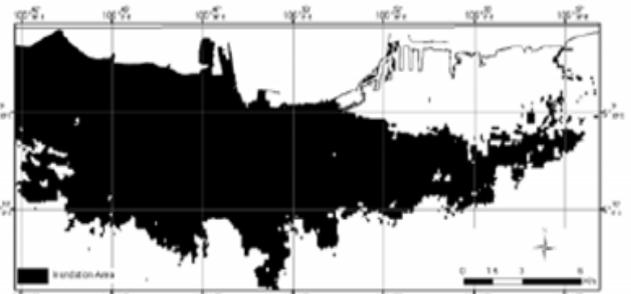
Gambar 2-12 Ilustrasi genangan diakibatkan kenaikan muka air laut 1 cm/tahun pada tahun 2050 (Sumber: ITB, 2007)



Gambar 2-13 Potensi wilayah tengelam akibat kenaikan muka air laut 0.25 m (A), 1.0 m (B), sea level rise + high tide of 2.28 m (C) and sea level rise + high tide of 3.03 m (D) (Sumber: Hariati *et al.*, 2009)



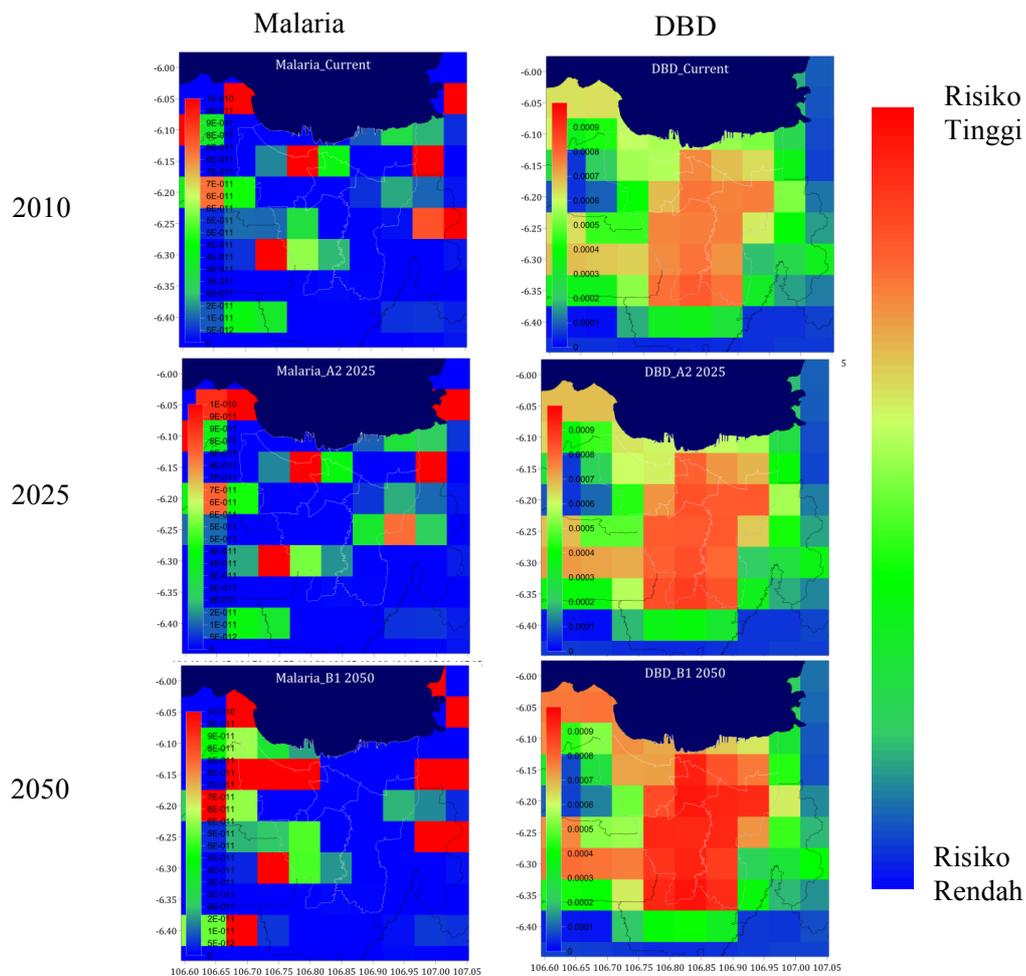
Bagian hitam diperkirakan tenggelam pada tahun 2020: 5146 Ha



Bagian hitam diperkirakan tenggelam pada tahun 2050: 16238 Ha

Gambar 2-14 Prakiraan wilayah tenggelam pada tahun 2020 dan 2050
(Sumber: Abidin *et al.*, 2009)

Selain itu Hidayati *et al.* (2010) melakukan kajian dampak perubahan iklim terhadap transmisi vektor DBD dan malaria serta proyeksi sebarannya pada tahun 2025 dan 2050 (Gambar 2-15). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata potensi transmisi vektor, khususnya DBD di Jakarta tahun 2025 dan 2050 akan cenderung meningkat.



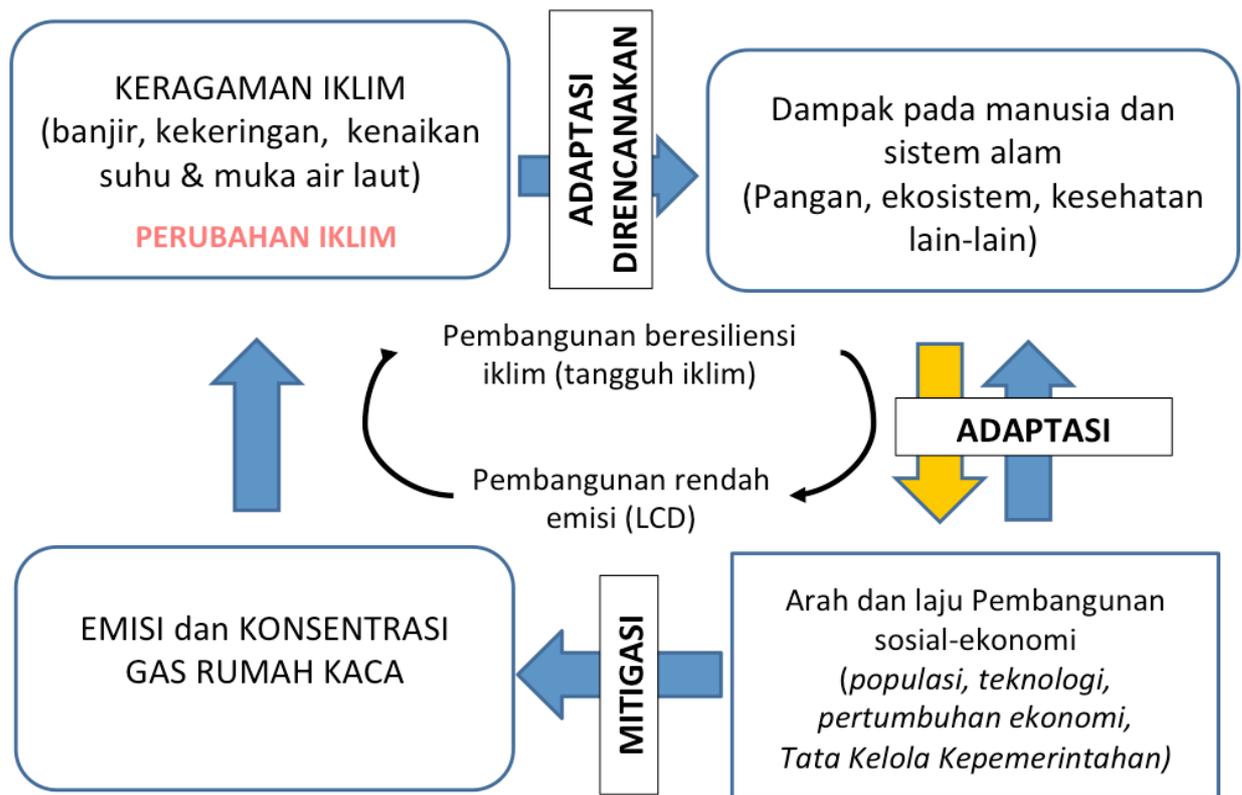
Gambar 2-15 Sebaran kasus penyakit Malaria dan DBD tahun 2010, dan proyeksinya untuk tahun 2025 serta 2050 (Sumber: Diolah dari Hidayati *et al.*, 2010)

BAB 3 ANALISIS KERENTANAN DAN RISIKO IKLIM TERHADAP DAMPAK PERUBAHAN IKLIM

3.1 Konsep Kerentanan

Dampak perubahan iklim secara umum dapat melalui perubahan temperatur, curah hujan, kenaikan muka air dan intrusi air laut serta perubahan frekuensi kejadian iklim ekstrim seperti banjir dan kekeringan. Perubahan iklim dapat membawa dampak negatif maupun positif. Sebagai contoh, meningkatnya temperatur rata-rata global memberikan keuntungan bagi wilayah-wilayah di lintang tinggi yang menghangat untuk dapat menanam sejumlah komoditas yang sebelumnya tidak dapat ditanam. Dengan kata lain, berubahnya temperatur rata-rata global dapat mengubah zonasi agro-ekologi (Parry *et al.* 2004).

Adaptasi dapat berbetuk kebijakan maupun langkah aksi (Gambar 3-1). Adaptasi juga dilakukan dalam berbagai konteks antara lain sosial, ekonomi, teknologi, biofisika dan politik serta dinamis berubah dari waktu ke waktu seiring berubahnya dampak riil perubahan iklim yang dialami. Pemerintah Indonesia telah menyusun sejumlah kebijakan dan Rencana Adaptasi Nasional Menghadapi Perubahan Iklim (RAN-PI). Kebijakan dan rencana aksi di tingkat nasional tersebut perlu diterjemahkan oleh daerah sehingga program-program yang dilaksanakan dapat selaras dan saling mendukung.



Gambar 3-1 Kerangka teori keragaman dan perubahan iklim dan pembangunan

Kerentanan suatu sistem terhadap perubahan iklim tergantung kepada tingkat keterpaparan terhadap bencana iklim, sensitivitas dan kapasitas adaptasi (IPCC 2001). Tingkat sensitivitas merupakan kondisi internal dari sistem yang menunjukkan derajat sejauh mana sistem akan dipengaruhi oleh atau responsif terhadap perubahan iklim. Tingkat keterpaparan menunjukkan derajat, lama dan/atau besar peluang suatu sistem untuk kontak dengan guncangan atau gangguan (Adger 2006 dan Kasperson *et al.* 2005). Tingkat keterpaparan dan sensitivitas

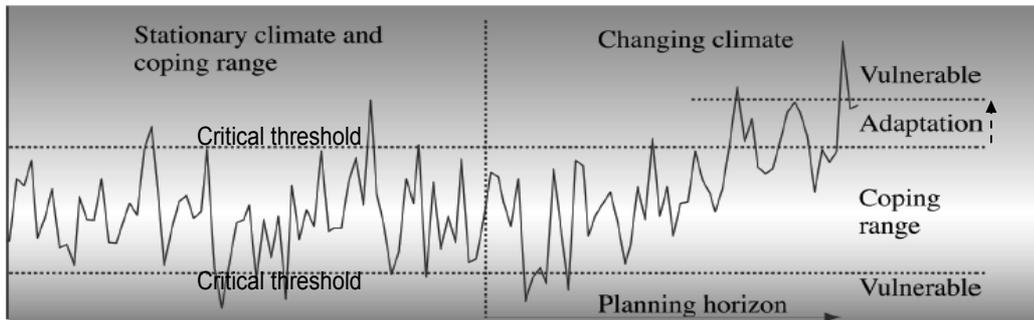
menentukan besarnya dampak potensial perubahan iklim terhadap suatu sistem. Setiap sistem memiliki kemampuan alami dalam beradaptasi, yang dikenal dengan istilah *autonomous adaptation*. Kemampuan adaptasi otonom mempengaruhi cara sistem saat ini menghadapi perubahan iklim sehingga dampak perubahan iklim yang sesungguhnya mungkin dihadapi di masa datang (*residual impacts*) dapat saja berbeda dengan dampak potensialnya. Adaptasi terencana dibutuhkan untuk meminimalisir kerugian dan mengambil keuntungan akibat dari *residual impacts* tersebut.

Konsep kerentanan berasal dari 3 pemahaman sederhana. Pertama adalah studi terhadap kerentanan yang berkaitan dengan bencana alam, kedua yang berkaitan kepada kelaparan dan bantuan kepada masyarakat, dan yang ketiga berkaitan dengan efek dari perubahan iklim. Pengertian kerentanan sangat bervariasi pada beberapa literatur. Yang paling umum digunakan dan diterima secara luas pengertian dari kerentanan dalam konteks perubahan iklim seperti yang terdapat pada laporan "*the Intergovernmental Panel on Climate Change*" (IPCC). IPCC (2001, 2007) mendefinisikan kerentanan menggambarkan 'Derajat atau tingkat kemudahan terkena atau ketidakmampuan untuk menghadapi dampak buruk dari perubahan iklim, termasuk keragaman iklim dan iklim ekstrim'.

Berdasarkan konsep di atas, kerentanan suatu sistem merupakan dampak perubahan iklim yang dihitung menggunakan 3 dimensi, tingkat kepaparan, tingkat sensitifitas, dan kemampuan adaptasi suatu sistem. Tingkat keterpaparan menunjukkan derajat, lama dan atau besar peluang suatu sistem untuk kontak atau dengan guncangan atau gangguan (Adger 2006 and Kasperson *et al.* 2005). Tingkat sensitivitas merupakan kondisi internal dari sistem yang menunjukkan derajat kerentanannya terhadap gangguan. Sensitivitas adalah bagian dari sistem yang sangat dipengaruhi oleh kondisi manusia dan lingkungannya. Kondisi manusia dapat dilihat dari tingkatan sosial dan manusianya sendiri seperti populasi, lembaga, struktur ekonomi dan yang lainnya. Sedangkan kondisi lingkungan merupakan perpaduan dari kondisi biofisik dan alam seperti tanah, air, iklim, mineral dan struktur dan fungsi ekosistem. Kondisi manusia dan lingkungan menentukan kemampuan adaptasi suatu sistem yang sangat dipengaruhi oleh keragaman iklim yang membentuk sifat atau tingkatan dari efek perubahan iklim. Kemampuan adaptasi diartikan sebagai kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan diri dengan perubahan iklim (termasuk variabilitas iklim dan iklim ekstrim) untuk mengantisipasi potensi bahaya, mengelola dampak atau mengatasi dampaknya (IPCC 2007).

Studi Jones *et al.* (2004) menggabungkan konsep dari kerentanan dalam bentuk selang toleransi. Suatu sistem dikatakan rentan terhadap perubahan iklim ketika suatu sistem yang terkena dampak perubahan iklim melewati kapasitas sistem tersebut untuk mengatasinya (berada diluar batastoleransi sistem), sehingga akan berdampak negatif kepada sistem untuk setiap kejadian (*get loss*). Tingkatan dimana suatu resiko menjadi dampak yang "berbahaya" disebut juga sebagai batas ambang kritis (cf. Parry, 1996). Oleh karena itu, apabila tingkat dari kerentanan tetap sama dimasa mendatang (tidak terjadi perubahan pada selang toleransi), sistem akan sering mengalami kejadian dan kehilangan yang tinggi jika terjadi perubahan iklim. Dengan adanya upaya adaptasi, kerentanan suatu sistem dapat dikurangi atau selang toleransiakan meningkat. Pada kasus ini langkah adaptasi sering dikaitkan dengan aksi atau langkah-langkah yang bisa mengurangi tingkat paparan atau tingkat sensitivitas suatu sistem, dan kondisi dimana sistem bisa meningkatkan kapasitas adaptifnya. Sistemik sederhana

yang menggambarkan hubungan antara selang toleransi , kerentanan, dan adaptasi dapat dilihat pada Gambar 2-19, dimana sistem akan lebih rentan jika selang toleransi mengecil, dan akan berkurang kerentanannya jika selang toleransi lebih lebar.



Gambar 3-2 Hubungan antara selang toleransi, kerentanan, dan adaptasi. Batas ambang kritis memisahkan “the coping range” dari batas kerentanan

3.2 Tingkat Kerentanan Provinsi DKI Jakarta Tingkat Kelurahan

Berdasarkan konsep kerentanan maka untuk menentukan tingkat kerentanan Provinsi DKI Jakarta dengan memilih indikator-indikator yang dapat menggambarkan kondisi wilayah DKI Jakarta tingkat kelurahan. Indikator yang dipilih untuk menentukan tingkat kerentanan adalah data-data yang mewakili tingkat dari paparan, tingkat sensitivitas dan kemampuan adaptasi dari kelurahan menggunakan data-data potensi desa yang dikeluarkan oleh Badan Statistik Indonesia (BPS) dan lembaga terkait. Penentuan variabel yang mewakili ketiga aspek ini tergantung pada pemahaman kita terhadap hubungan antara variabel dan aspeknya. Metode ini memungkinkan pemerintah lokal untuk mengevaluasi perubahan dampak dari tingkat kerentanan sebagai implementasi dari perkembangan program sehingga bisa merubah data-data yang mewakili tingkat paparan, tingkat sensitivitas dan kemampuan adaptasi.

Berdasarkan data yang diperoleh, sejumlah indikator kemudian dipilih untuk mewakili tingkat keterpaparan, tingkat sensitivitas dan kemampuan adaptasi tiap kelurahan di provinsi DKI Jakarta (Tabel 3-1).

Tabel 3-1 Indikator yang dipilih untuk mendapat indeks keterpaparan (LE), indeks sensitivitas (LS), kemampuan adaptasi (AC) dan bobot yang digunakan.

A	Indikator untuk menggambarkan indeks kemampuan adaptasi (IKA)	B	Indikator untuk menggambarkan indeks keterpaparan dan sensitivitas (IKS)
A1	Fasilitas Listrik (KKLt)	B1	Jumlah KK yang tinggal dibantaran sungai (KKBs) (LE)
A2	Fasilitas Pendidikan (F.Didik)	B2	Jumlah bangunan rumah dibantaran sungai (BgBs) (LE)
A21	TK	B3	Sumber Air Minum (SAM) (LS)
A22	SD	B31	- Pipa (PDAM)
A23	SMP	B32	- Sumur
A24	SMU	B33	- Mata air
A25	Perguruan Tinggi	B34	- Danau/ Sungai

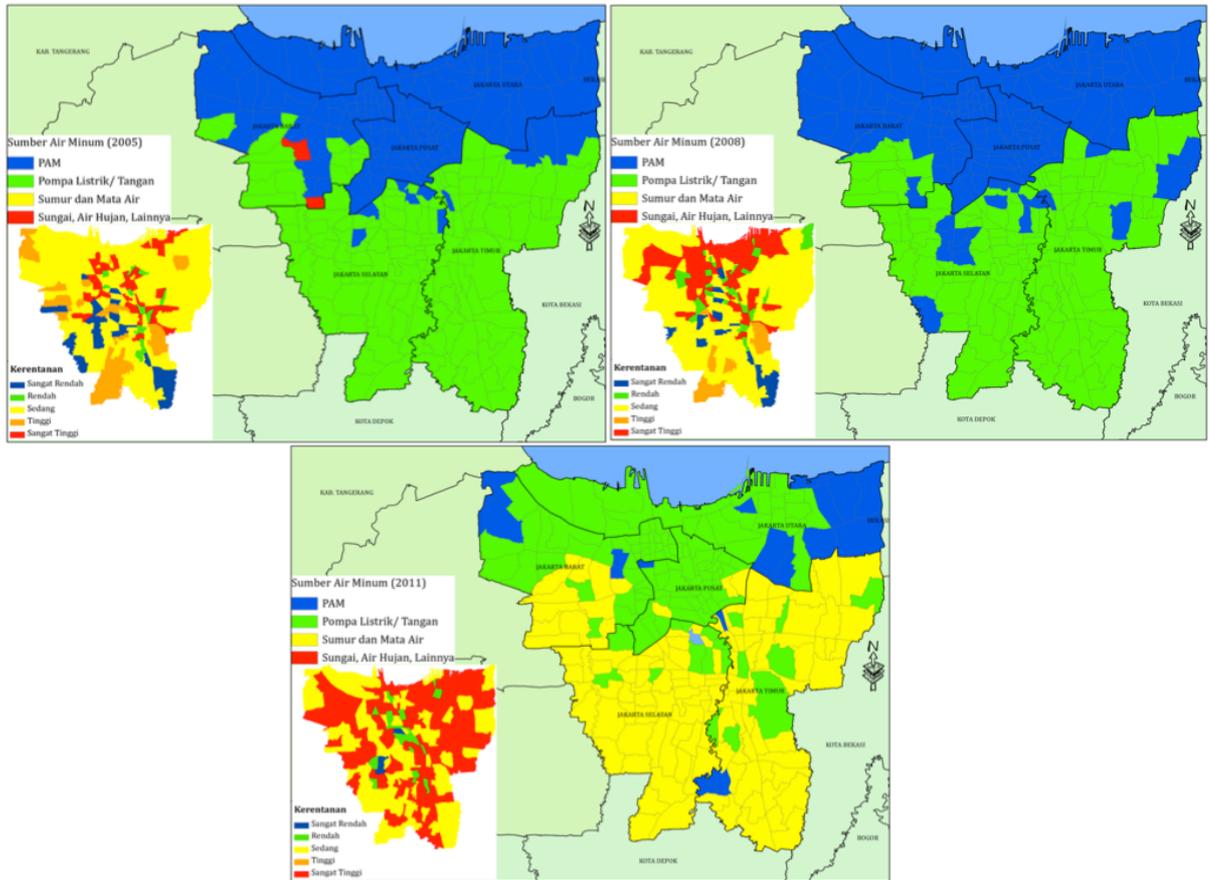
A3	Sumber pendapatan utama (SMP)	B35	- Air Hujan
A4	Fasilitas Kesehatan (F.Sehat)	B4	Kepadatan penduduk (PD:km2) (LE)
A41	Puskesmas	B5	Tingkat kemiskinan (KKPs) (LS)
A42	Poliklinik	B6	Fraksi Sampah (R.Sampah)
A43	Posyandu	B7	Jumlah KK yang tinggal di pemukiman kumuh (KKPk) (LE)
A44	Klinik Bidan	B8	Jumlah bangunan rumah dipemukiman kumuh (BGKp) (LE)
A45	Klinik dokter umum	B9	Penurunan permukaan tanah (LS)

3.2.1 Indikator Keretakan

Tingkat Keterpaparan dan Tingkat Sensitivitas

Indikator yang dicoba dijelaskan pada sub bab ini hanya untuk indikator yang memiliki bobot tinggi, seperti sumber air minum, kepadatan penduduk, tingkat kemiskinan, fraksi sampah dan keluarga yang berada di pemukiman kumuh.

Sumber air minum, sebagian besar sumber air minum di DKI Jakarta masih bersumber pada pompa listrik dan tangan, kondisi tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2011 dengan semakin banyaknya penduduk yang menggunakan air dari sumur (Gambar 3-1). Penduduk DKI Jakarta yang sudah banyak memanfaatkan air dari PDAM berada di wilayah Jakarta Utara, Pusat dan Barat, sedangkan pada wilayah Timur dan Selatan masih menggunakan air dari pompa listrik dan tangan. Pada tahun 2011 hanya sedikit wilayah Utara yang masih menggunakan sumber air dari PDAM, sedangkan wilayah Timur dan Selatan mengalami penurunan dengan memanfaatkan sumber air dari sumur dan.

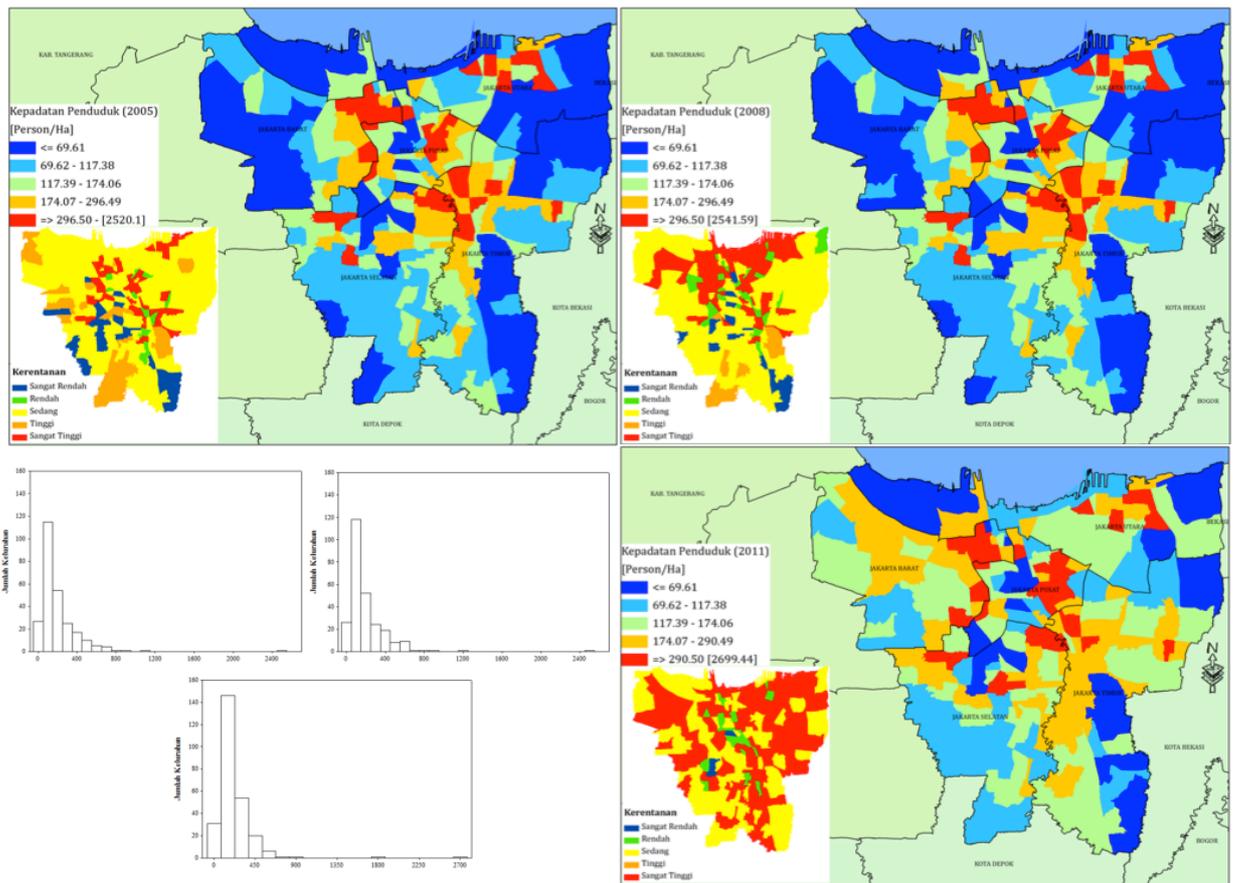


Gambar 3-3 Klasifikasi kelurahan berdasarkan Sumber Air Minum

Kepadatan Penduduk, wilayah ibukota biasanya sangat identik dengan jumlah penduduk, di DKI Jakarta kondisi ini sangat berpengaruh terhadap indeks keterpaparan dan sensitivitas karena jumlah penduduk yang semakin meningkat. Dilihat per Kotamadya, Jakarta Barat berada paling tinggi kepadatan penduduk dengan 2520.09 (2005), 2541.58 (2008) dan semakin tinggi pada tahun 2011 dengan 2699.44 orang per Ha, kemudian Jakarta Selatan dengan 1144.92 (2005), 1150.75 (2008) dan 1726.35 orang per Ha (2011), dan terendah yakni Jakarta Utara dengan 460.63 (2005), 562.98 (2008) dan turun kembali menjadi 467.62 orang per Ha (2011). Jumlah penduduk yang paling padat terjadi di kelurahan Jelambar Baru, kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat yang berkisar diatas 296.50 orang per Ha dan mencapai 2520.1 orang per Ha (2005), 2541.59 orang per Ha (2008) dan 2699.44 orang per Ha (2011).

Tabel 3-2 Persentase kelurahan berdasarkan kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk	Σ Kelurahan (%)		
	2005	2008	2011
≤ 69.61	20.31	19.16	9.96
69.62-117.38	19.92	21.46	16.09
117.39-174.06	19.54	19.54	25.67
174.06-296.49	20.31	20.31	28.74
⇒ 296.50	19.92	19.54	19.54

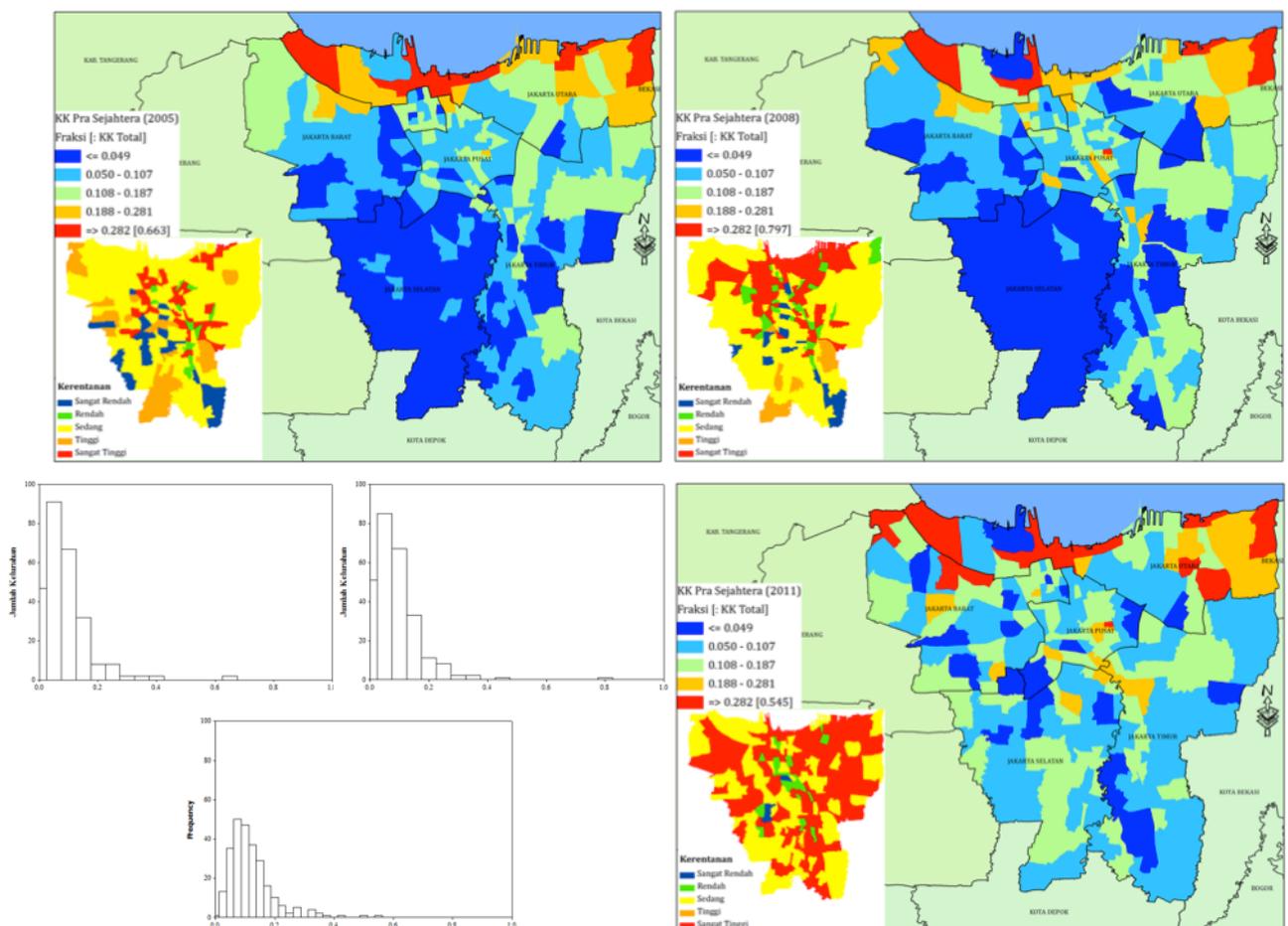


Gambar 3-4 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan kepadatan penduduk (peta)

Tingkat kemiskinan, jumlah keluarga miskin di DKI Jakarta tidak begitu tinggi, hal ini terlihat sebagian besar keluarga miskin berada dibawah 4% dari jumlah keluarga total disetiap kelurahan. Keluarga miskin di Jakarta berada pada daerah bagian utara, dimana terdapat 6 kelurahan pada tahun 2005 (Kota Jakarta Utara: kelurahan Kali Baru, Marunda, Lagoa, Ancol, Kamal Muara dan Penjaringan), 5 kelurahan pada tahun 2008 (Kota Jakarta Pusat: kelurahan Galur, Kota Jakarta Utara: kelurahan Kali Baru, Marunda, Kamal Muara dan Penjaringan), dan meningkat menjadi 10 kelurahan pada tahun 2011 (Kota Jakarta Barat: kelurahan Kapuk, Kamal, Kota Jakarta Pusat: kelurahan Galur, Kota Jakarta Utara: kelurahan Kali Baru, Marunda, Rorotan, Tugu Selatan, Ancol, Kamal Muara dan Penjaringan).

Tabel 3-3 Persentase kelurahan berdasarkan jumlah keluarga miskin

KK pra sejahtera	Σ Kelurahan (%)		
	2005	2008	2011
≤ 0.049	35.63	37.55	11.88
0.050-0.107	35.63	31.80	40.61
0.108-0.187	21.46	22.22	34.87
0.188-0.281	4.98	6.51	8.81
$\Rightarrow 0.282$	2.30	1.92	3.83

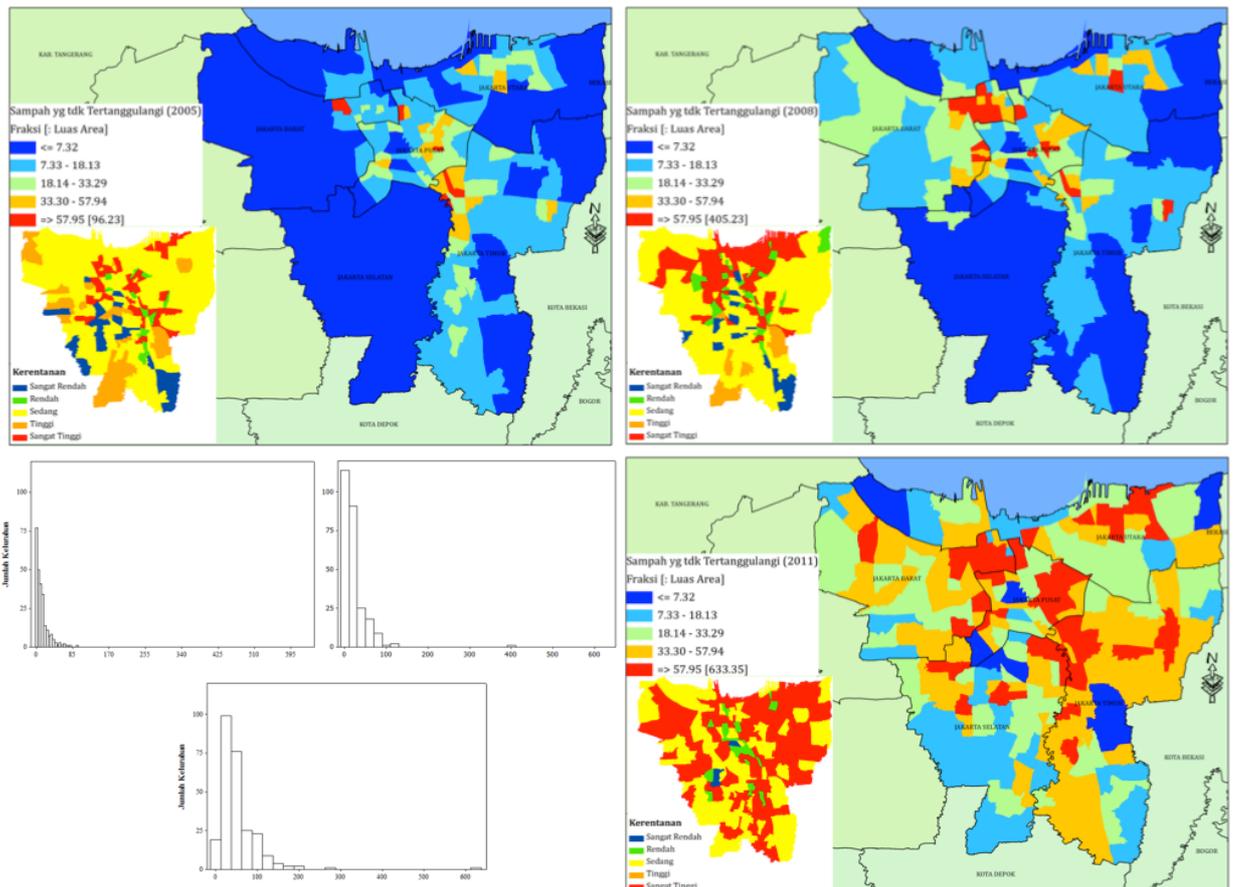


Gambar 3-5 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan jumlah keluarga miskin (peta)

Sampah yang tidak tertanggulangi, penumpukan sampah di DKI Jakarta merupakan permasalahan yang sangat pelik karena sering dikaitkan dengan frekuensi banjir yang hampir terjadi setiap tahunnya. Pada tahun 2005 layanan pengangkutan sampah masih tinggi atau dapat dikatakan layanan pengangkutan sampahnya melebihi 90%, sehingga penumpukan sampah hanya terjadi pada sedikit daerah di Jakarta. Kondisi yang sama juga terjadi pada tahun 2008, sedangkan pada tahun 2011 terjadi penurunan yang sangat drastis dari layanan pengangkutan sampah hampir di seluruh bagian DKI Jakarta. Penurunan tersebut menyebabkan semakin banyaknya penumpukan sampah yang terjadi, dimana hampir 31% dari wilayah DKI Jakarta layanan pengangkutan sampahnya dibawah 50%.

Tabel 3-4 Persentase kelurahan berdasarkan fraksi sampah yang tidak tertanggulangi

Fraksi Sampah yang tidak tertanggulangi	Σ Kelurahan (%)		
	2005	2008	2011
≤ 7.32	48.28	34.10	3.07
7.33-18.13	29.50	29.89	12.64
18.14-33.29	12.64	16.86	22.61
33.30-57.94	7.28	10.34	31.03
⇒ 57.95	2.30	8.81	30.65



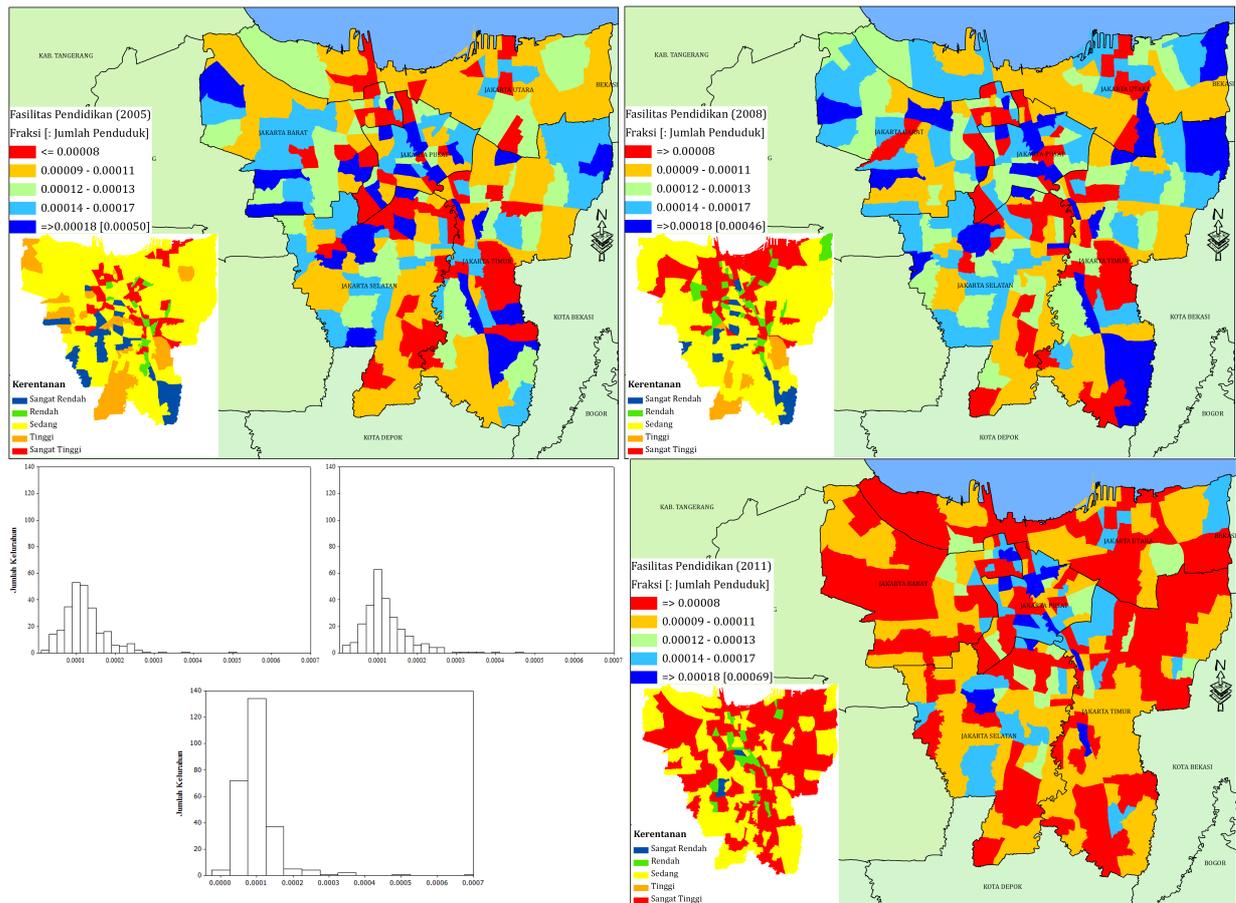
Gambar 3-6 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan fraksi sampah yang idak tertanggulangi (peta)

Kemampuan Adaptif

Fasilitas pendidikan, banyaknya jumlah penduduk seharusnya diikuti dengan fasilitas pendidikan yang memadai, karena mempengaruhi kemampuan kelurahan dalam beradaptasi terhadap kejadian bencana yang terjadi. Di DKI Jakarta indikator ini masih sangat sedikit, hal ini dapat terlihat dari perbandingan jumlah fasilitas pendidikan dengan banyaknya penduduk yang harus ditampung masih berada dikategori rendah (1 fasilitas pendidikan harus menampung 1000 orang). Pada tahun 2005 sekitar 35% kelurahan berada pada kategori rendah, kondisi ini meningkat menjadi 50% pada tahun 2008, dan tahun 2011 fraksi jumlah fasilitas pendidikan terhadap jumlah penduduk menjadi 70%. Kelurahan yang berada pada kategori rendah banyak terjadi pada di luar kawasan Jakarta Pusat, hal ini disebabkan jumlah fasilitas pendidikan yang masih bisa menampung banyaknya penduduknya.

Tabel 3-5 Persentase kelurahan berdasarkan fraksi jumlah fasilitas pendidikan

Fraksi Fasilitas Pendidikan	Σ Kelurahan (%)		
	2005	2008	2011
=> 0.00008	18.77	18.77	33.72
0.00009-0.00011	27.59	32.95	36.78
0.00012-0.00013	19.54	15.71	10.34
0.00014-0.00017	6.90	5.36	4.60
=> 0.00018	27.20	27.20	14.56

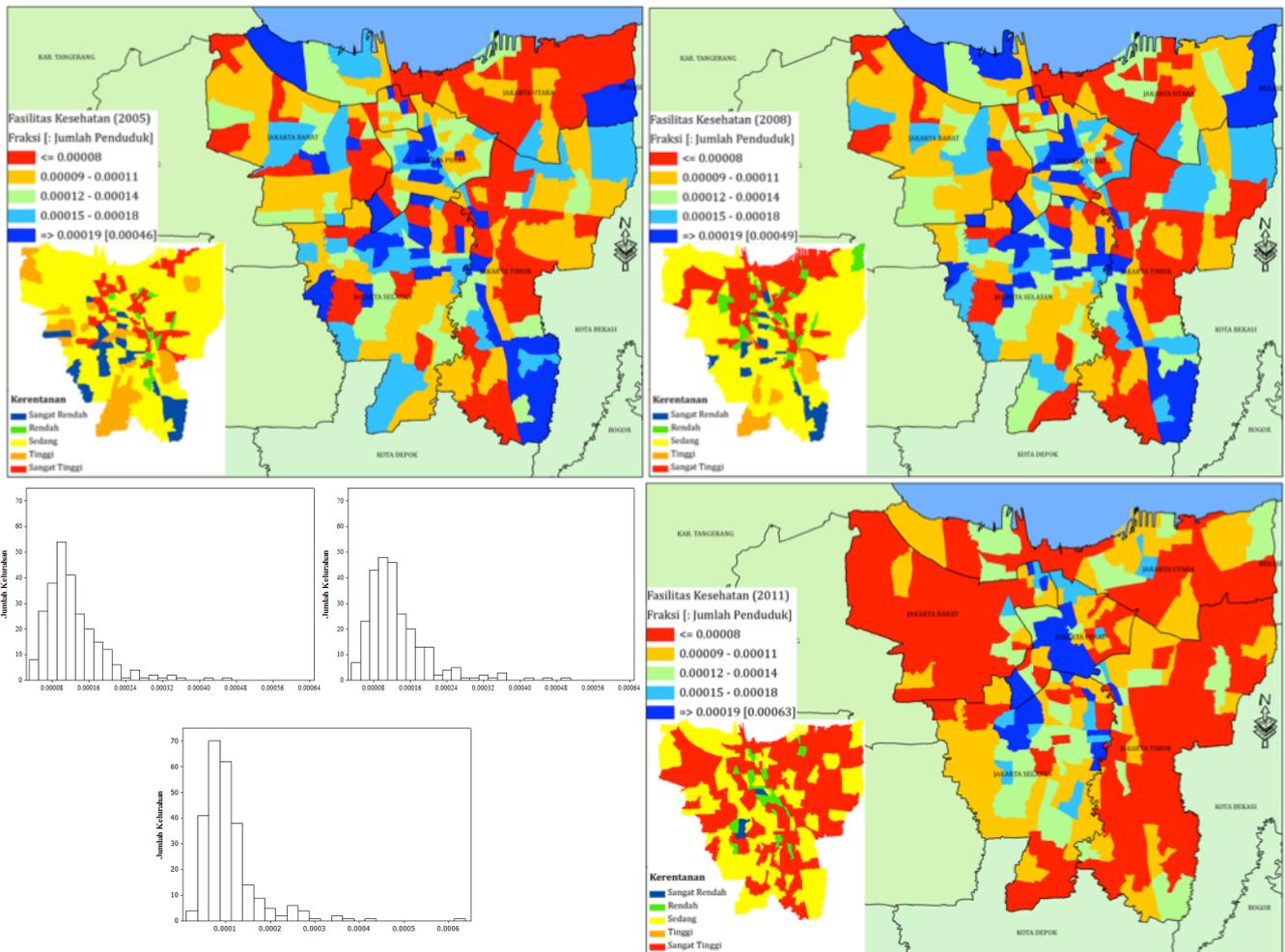


Gambar 3-7 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan jumlah fasilitas pendidikan (peta)

Fasilitas kesehatan, fasilitas kesehatan merupakan salah satu indikator yang menggambarkan kemampuan adaptasi suatu kelurahan, dimana semakin banyaknya jumlah fasilitas kesehatan tentu akan menurunkan tingkat kerentanan suatu kelurahan terhadap kejadian bencana. Secara umum perbandingan jumlah fasilitas kesehatan di DKI Jakarta dengan banyaknya penduduk yang harus ditangani masih sangat kecil, dimana 50% wilayah DKI masih berada dibawah 1:1000 orang (1 fasilitas kesehatan menangani 1000 pasien). Kondisi ini semakin meningkat seiring tahun berjalan, dimana pada tahun 2011 banyaknya kelurahan yang berada pada kategori rendah meningkat menjadi 65% dari total kelurahan di DKI Jakarta.

Tabel 3-6 Persentase kelurahan berdasarkan fraksi jumlah fasilitas kesehatan

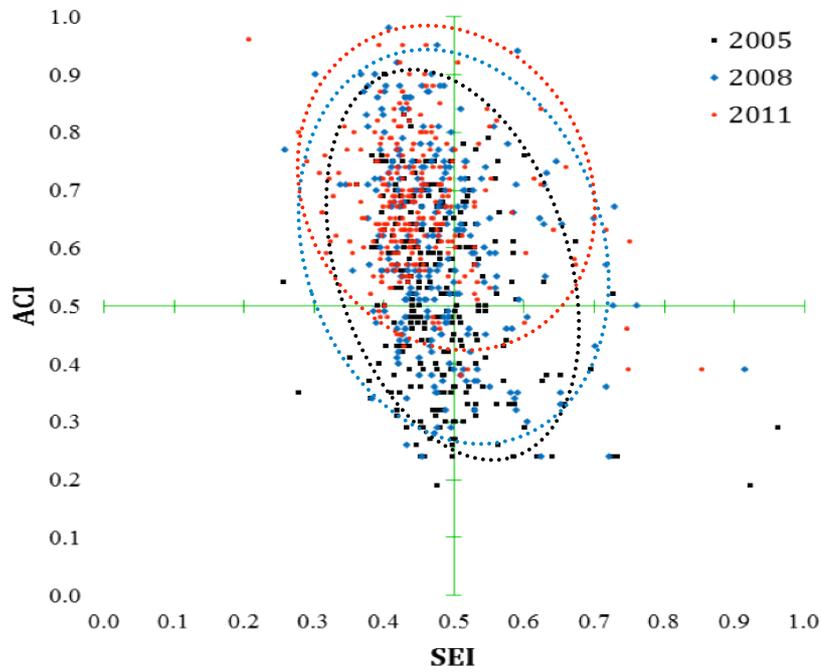
Fraksi Fasilitas Kesehatan	Σ Kelurahan		
	2005	2008	2011
=> 0.00008	22.22	19.16	35.25
0.00009-0.00011	26.44	27.20	31.42
0.00012-0.00014	19.92	21.46	16.86
0.00015-0.00018	17.24	16.48	5.75
=> 0.00019	14.18	15.71	10.73



Gambar 3-8 Distribusi jumlah kelurahan (grafik) dan Klasifikasi kelurahan berdasarkan jumlah fasilitas kesehatan (peta)

Hasil analisis indeks keterpaparan dan sensitivitas (IKS) dari tahun 2005 sampai 2011 mengalami peningkatan dari nilai 0.2-0.85 (2005), 0.25-0.9 (2008) dan menjadi 0.4-0.95 (2011) atau bisa dikatakan pengaruh kedua indeks ini semakin meningkatkan tingkat kerentanan. Terdapat 2 Indikator yang sangat mempengaruhi indeks keterpaparan dan sensitivitas (IKS) semakin tinggi yaitu peningkatan kepadatan penduduk dan perbandingan jumlah sampah yang tidak tertanggulangi terhadap luas kelurahan yang semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga DKI Jakarta semakin terpapar terhadap dampak perubahan iklim dan bencana iklim. Sedangkan indeks kemampuan adaptasi di DKI Jakarta tergolong rendah dan mengalami penurunan dari 2005,

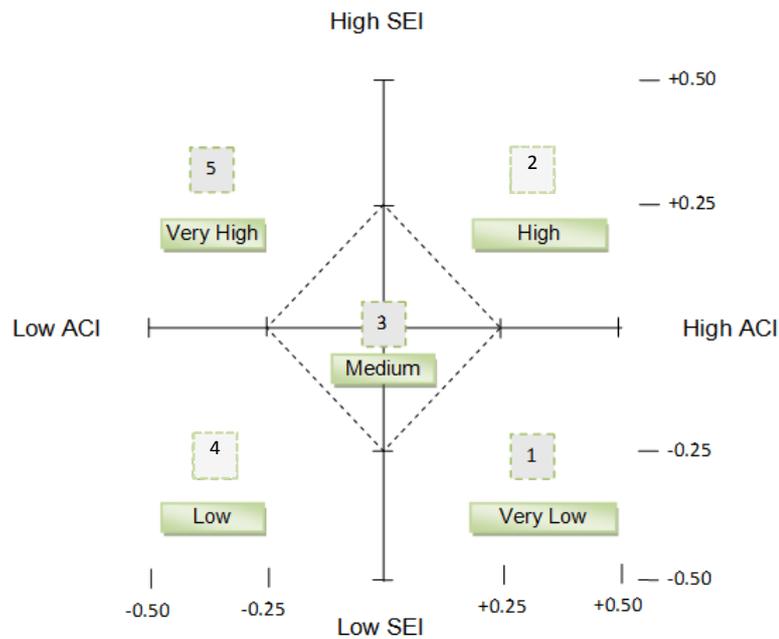
2008 dan 2011 atau bisa dikatakan semakin meningkatkan tingkat kerentanan. Penurunan indeks kemampuan adaptasi sudah terlihat pada saat perhitungan indikator fasilitas pendidikan dan kesehatan, dimana perbandingan jumlah fasilitas pendidikan dan kesehatan terhadap jumlah penduduk semakin menurun atau bisa dikatakan jumlah penduduk yang semakin meningkat tidak diikuti dengan peningkatan jumlah fasilitas pendidikan dan kesehatan.



Gambar 3-9 Penyebaran kelurahan berdasarkan tingkat keterpaparan dan sensitivitas (SEI) serta kemampuan adaptasi (ACI) 2005, 2008 dan 2011

3.2.2 Tingkat Kerentanan

Tingkat kerentanan dihitung dengan menggabungkan indeks sensitivitas, keterpaparan, dan indeks kemampuan adaptasi menjadi satu nilai, dimana proses penggabungan ketiga indeks ini didasari pengaruhnya terhadap tingkat kerentanan.



Gambar 3-10 Sistem kuadran yang menggambarkan posisi suatu kelurahan berdasarkan tingkat kerentanan

Dikarenakan pengaruh indeks keterpaparan dan indeks sensitivitas sama-sama meningkatkan tingkat kerentanan, maka indeks keterpaparan dan sensitivitas digabung terlebih dahulu menjadi satu nilai. Sedangkan indeks kemampuan adaptasi dihitung terpisah, karena semakin tinggi tingkat kemampuan adaptasi menyebabkan tingkat kerentanan menjadi berkurang. Posisi dari kelurahan berdasarkan tingkat kerentanannya tergantung kepada nilai dari 2 indeks ini yang disajikan dalam sistem kuadran (Gambar 3-2). Menggunakan sistem ini, kelurahan pada kuadran 5 akan sangat rentan, sedangkan kelurahan pada kuadran 1 adalah yang tingkat kerentanannya sangat rendah.

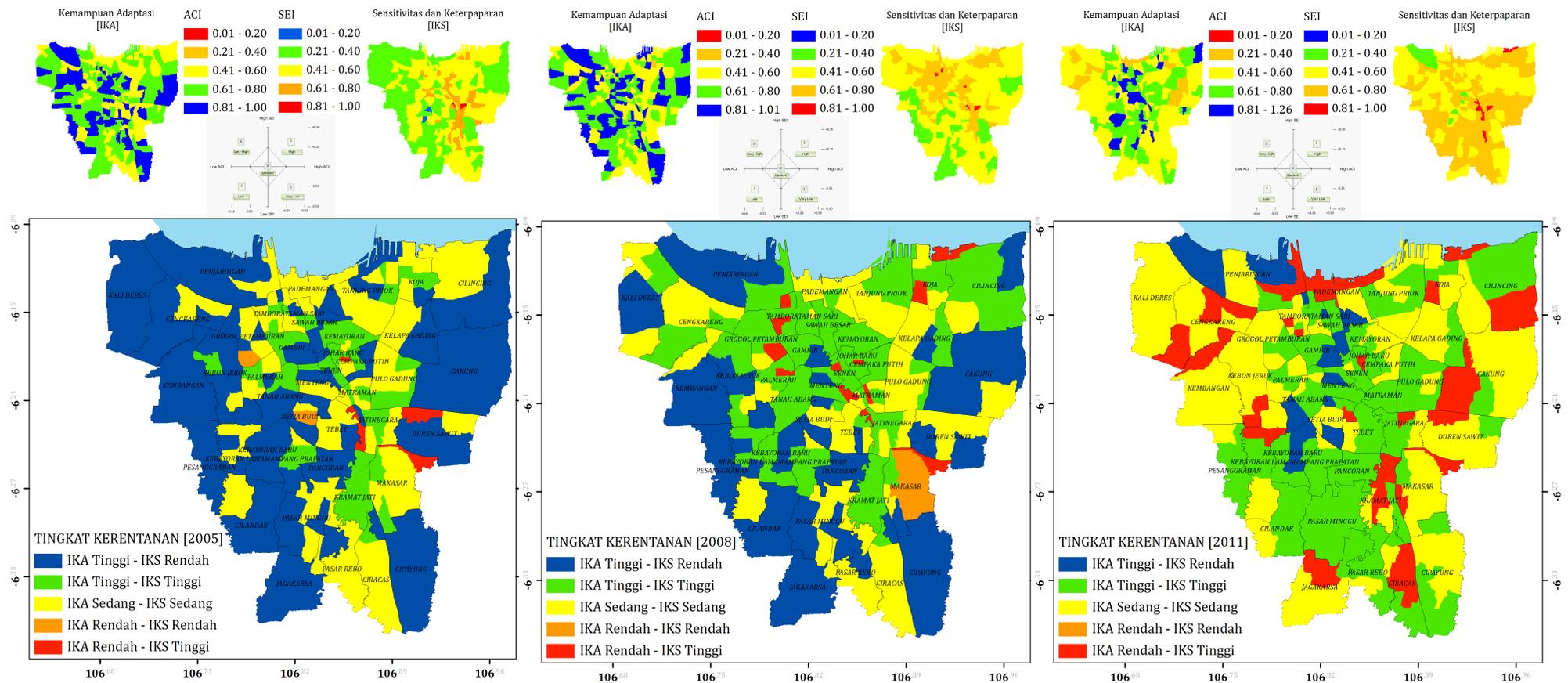
Pada perhitungannya, nilai dari indeks-indeks akan dinormalisasi sehingga nilainya akan berkisar antara 0 sampai 1. Nilai dari indeks IKS dan IKA untuk semua kelurahan dikurangi 0,5. Dikarenakan nilai IKS dan IKA berkisar dari 0 sampai 1, yang kemudian dikurangi 0,5, maka kisaran nilai IKS dan IKA dari - 0,5 sampai + 0,5.

Secara rata-rata kelurahan-kelurahan di DKI Jakarta memiliki kisaran indeks keterpaparan dan sensitivitas (IKS) antara 0.31-0.92, sedangkan indeks kemampuan adaptif (IKA) antara 0.26-1.00. Berdasarkan tingkat kerentanannya, jumlah kelurahan yang berada pada kerentanan sangat tinggi mengalami peningkatan dari 5 kelurahan (2005), 27 kelurahan (2011) dan menjadi 93 kelurahan (2025) dari 261 kelurahan di DKI Jakarta. Sedangkan kelurahan yang berada pada tingkat kerentanan sangat rendah mengalami penurunan dari 120 kelurahan (2005), 15 kelurahan (2011) dan menjadi 8 kelurahan (2025).

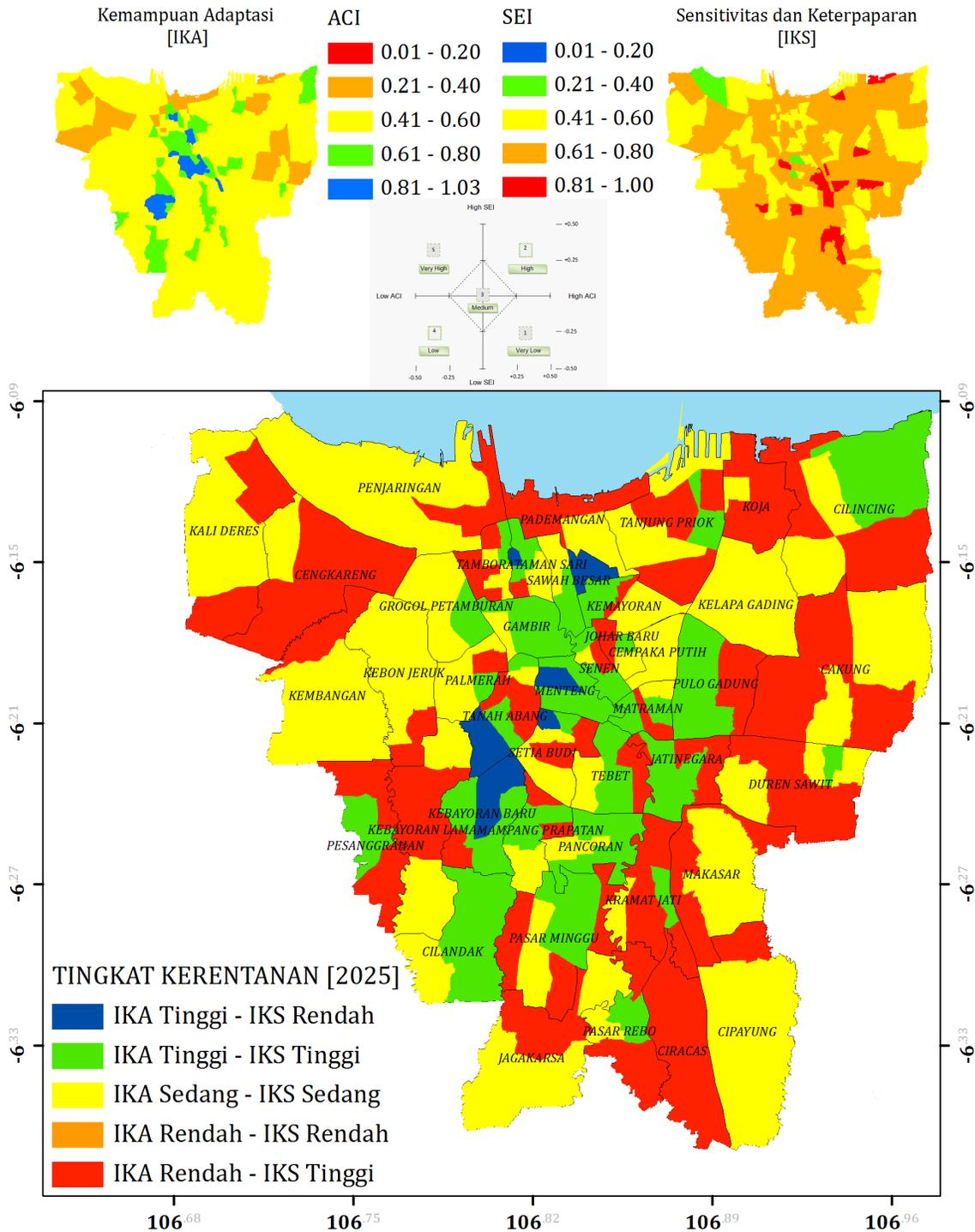
Tabel 3-7 Jumlah kelurahan berdasarkan tingkat kerentanan

Tingkat Kerentanan	Σ Kelurahan		
	2005	2011	2025
Sangat Rendah	120	15	8
Rendah	57	130	73
Sedang	77	89	87
Tinggi	2	0	0
Sangat Tinggi	5	27	93

Untuk mendapatkan tingkat kerentanan tahun 2025 dihitung dengan melihat pengaruh proyeksi jumlah penduduk di DKI Jakarta sampai tahun 2025, dimana peningkatan jumlah penduduk secara tidak langsung akan mempengaruhi indikator-indikator seperti kepadatan penduduk, jumlah produksi sampah yang semakin besar sehingga dengan kondisi penanggulangan sampah yang semakin buruk akan menyebabkan semakin banyaknya terjadi penumpukan sampah atau semakin banyaknya penumpukan sampah disungai yang menyebabkan resiko banjir yang semakin tinggi, dan dengan asumsi jumlah fasilitas kesehatan dan pendidikan yang tidak berubah akan menyebabkan semakin kecilnya ketersediaan layanan dari dua sektor ini. Sehingga tidak adanya upaya adaptasi maka akan menyebabkan peningkatan atau semakin banyaknya jumlah kelurahan-kelurahan di DKI Jakarta yang semakin rentan (gambar 3-13).



Gambar 3-11 Peta Tingkat Kerentanan pada level kelurahan



Gambar 3-12 Peta proyeksi tingkat kerentanan tahun 2025 dengan kondisi baseline 2005 pada level kelurahan

Faktor-faktor utama yang menyebabkan 27 kelurahan tahun 2011 berada pada tingkat kerentanan sangat rentan dapat dilihat pada gambar jejaring laba-laba (Gambar 3-11). Indikator penyumbang

keterantanan utama ialah masih banyaknya jumlah sampah yang belum tertanggulangi (R. Sampah), semakin banyaknya penduduk yang berada pada kategori prasejahtera (KKPs) semakin bertambahnya jumlah penduduk sehingga menyebabkan tingginya kepadatan penduduk (PD). Disamping itu sangat kurang memadainya jumlah fasilitas kesehatan (F. Sehat) dan fasilitas pendidikan (F. Didik) dibandingkan dengan jumlah penduduk.

Tabel 3-8 Jejaring laba-laba indikator-indikator IKS dan IKA berdasarkan tingkat kerentanan

Tingkat Kerentanan	IKS	IKA	Keterangan
Sangat Rendah			<p>Pada kriteria ini, semua indikator sensitivitas dan keterpaparan relatif rendah seperti tingkat kepadatan penduduk yang rendah, penanggulangan sampah yang baik serta sedikitnya jumlah keluarga yang berada pada kategori pra sejahtera. Sedangkan kemampuan adaptifnya berada pada kondisi yang tinggi, ini dapat terlihat dengan memadainya jumlah fasilitas kesehatan dan pendidikan.</p>
Rendah			<p>Pada kriteria ini, sektor penanggulangan sampah sangat rendah, diikuti banyaknya keluarga yang berada pada kategori pra sejahtera. Akan tetapi layanan kesehatan cukup baik. Sehingga walaupun kondisi keterpaparan dan sensitivitasnya tinggi, dapat diatasi dengan kemampuan adaptifnya yang tinggi pula.</p>
Sedang			<p>Pada kriteria ini, layanan kesehatan dan pendidikan sangatlah kurang jika dibandingkan dengan jumlah penduduknya. Sedangkan kondisi keterpaparan dan sensitivitas juga rendah,</p>

			hanya sektor penanggulangan sampah yang masih tinggi.
Tinggi	-	-	-
Sangat Tinggi			<p>Kelurahan-kelurahan pada kriteria ini harus menjadi perhatian, dimana jumlah penduduk yang sangat tinggi dan sebagian besar berada pada kondisi prasejahtera, dan air tanah masih menjadi sumber utama untuk air minum dan memasak sehingga menyebabkan laju penurunan air tanah yang tinggi. Kondisi ini diperparan dengan sangat sedikitnya layanan kesehatan dan pendidikan untuk menampung jumlah penduduk yang ada.</p>

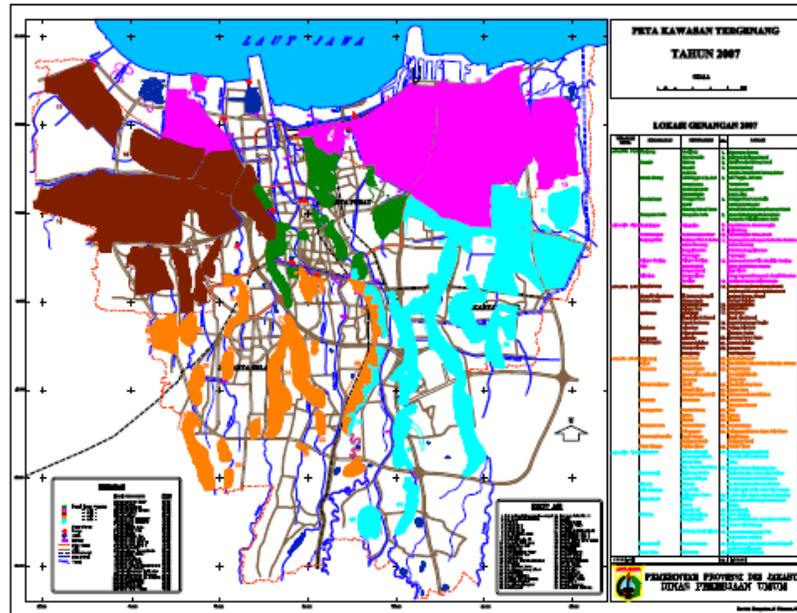
3.3 Resiko Iklim

3.3.1 Metodologi Resiko Iklim

3.3.1.1 Peluang Kejadian Banjir

Data banjir yang digunakan dalam perhitungan peluang kejadian bencana diambil dari rekapan data BNPB yang berupa data luasan banjir pada level kelurahan, dari data luasan tersebut dihitung besarnya ratio genangan terhadap luas kelurahan di DKI Jakarta dengan menggunakan persamaan:

$$fraksi\ genangan = \frac{luas\ genangan}{luas\ kelurahan}$$

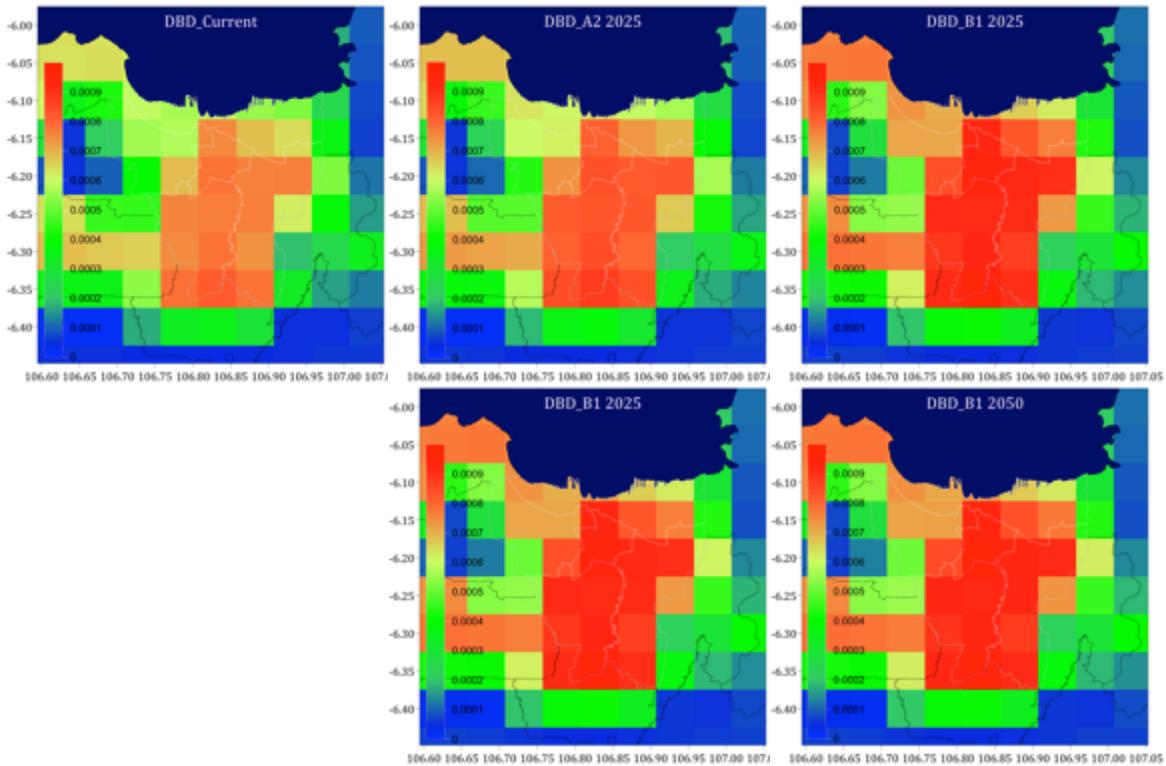


Gambar 3-13 Peta Genangan Banjir di DKI Jakarta tahun 2007

Untuk melihat bagaimana pengaruh perubahan iklim mempengaruhi peluang kejadian bencana di masa depan maka digunakan data model NIES untuk scenario A2 dan B1 untuk kondisi tahun 2015. Berdasarkan hubungan antara kejadian banjir bulanan dengan data curah hujan ekstrim maka didapatkan peluang kejadian banjir untuk kondisi saat ini dan masa depan, sehingga data ini dapat dijadikan rujukan untuk mengetahui kondisi dimasa depan.

3.3.1.2 Peluang Kejadian DBD

DBD sebagai salah satu kejadian bencana dalam sector kesehatan diambil dari hasil analisis yang dikerjakan oleh Rini et al (2009), dimana dalam laporannya telah didapat besarnya nilai transmisi potensial untuk penyakit DBD pada kondisi saat ini dan masa depan. Besarnya nilai transmisi potensial penyakit DBD dihasilkan dari hubungan kepadatan penduduk, penggunaan lahan, data kasus, suhu dan curah hujan, dimana untuk melihat kondisi perubahan dimasa mendatang tidak memasukkan pengaruh perubahan penggunaan lahan. Sehingga kondisi mendatang dianggap sama dengan kondisi saat ini dari segi penggunaan lahannya dan kondisi mendatang hanya dipengaruhi oleh kondisi iklim dan kepadatan penduduk.



Gambar 3-14 Transmisi Potensial DBD di DKI Jakarta

3.3.1.3 Tingkat Resiko Iklim

Perhitungan tingkat resiko iklim dilakukan untuk kejadian Banjir dan DBD, dimana untuk menghitung tingkat resiko iklim Banjir mengkombinasikan data kerentanan, fraksi luas genangan dan peluang kejadian bencana.

$$\text{Resiko Iklim Banjir} = f(\text{kerentanan}, \text{fraksi luas genangan}, \text{peluang kejadian})$$

$$\text{Resiko Iklim DBD} = f(\text{kerentanan}, \text{transmisi potensial})$$

Sebelum dihitung menjadi satu nilai, maka semua data-data tersebut dijadikan dalam bentuk 5 klas mengikuti hasil tingkat kerentanan, dimana pada saat menjadikan 5 klas dilakukan dengan system kuartil. Sehingga pada saat menggabungkan semua data sudah dalam bentuk klas dari 1-5 dan hasil gabungannya nilai tertinggi adalah 15 yang berarti tingkat resiko iklim paling tinggi.

Tabel 3-9 Skor indikator dengan sistem kuartil

No	Kuartil	Nilai
1	< Q1	1
2	Q1 sampai (Q1+Q2)/2	2
3	(Q1+Q2)/2 sampai (Q2+Q3)/2	3
4	(Q2+Q3)/2 sampai Q3	4
5	> Q3	5

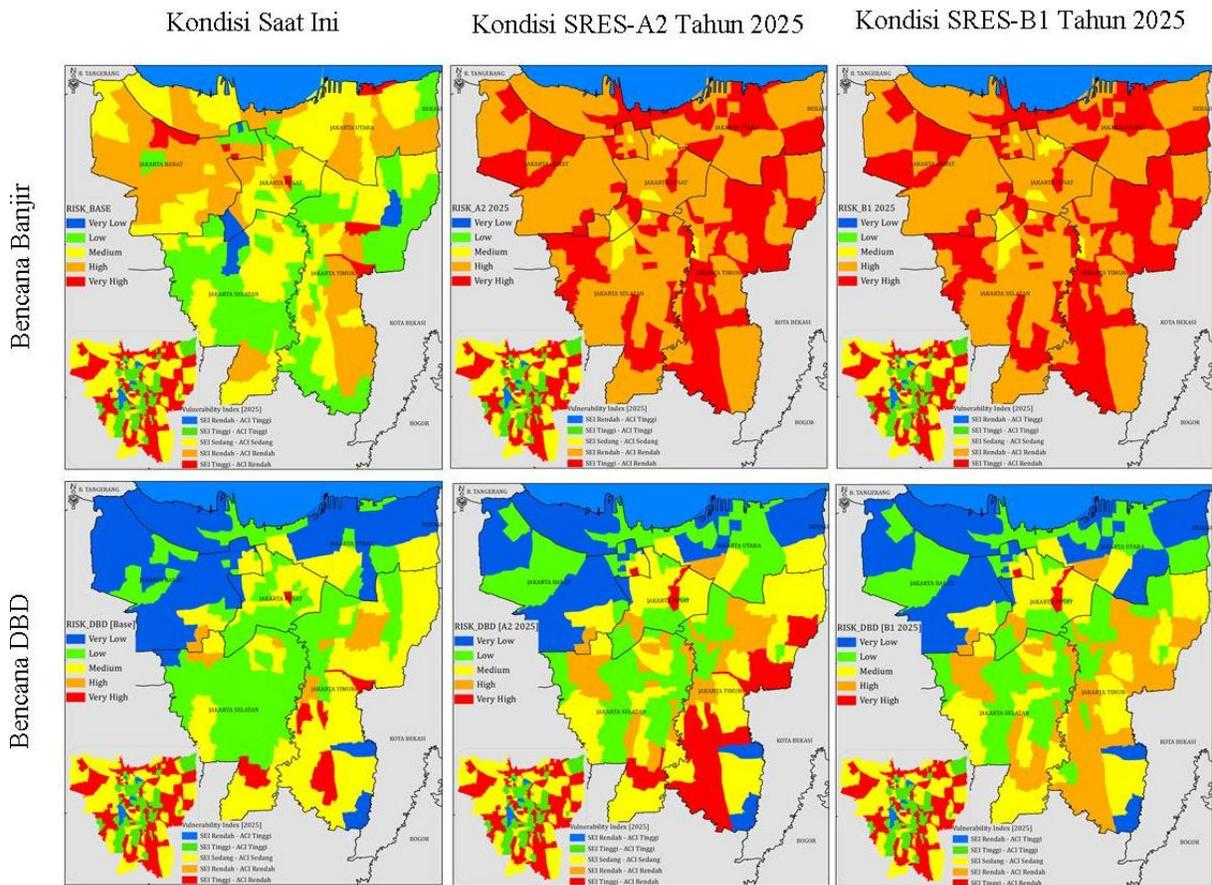
Resiko iklim juga dihitung dengan menggunakan multiple hazard yang menggabungkan resiko dari banjir dan DBD, dan proses perhitungannya hampir sama dengan menghitung tingkat resiko

pada 1 kejadian bencana. Perhitungan tingkat resiko iklim multiple hazard dihitung dengan menggunakan persamaan:

Resiko Iklim Banjir

$$= f(\text{kerentanan, fraksi luas genangan, peluang kejadian, transmisi potensial})$$

Resiko iklim didapat dari menggabungkan hasil analisis kerentanan dengan bencana iklim, dimana bencana iklim di DKI Jakarta dilihat dari 2 kejadian bencana iklim yaitu banjir dan DBD. Analisis resiko banjir menggunakan data kejadian banjir tahun 2007 yang dikaitkan dengan data curah hujan observasi untuk melihat kondisi sekarang dan curah hujan model untuk melihat kondisi mendatang. Sedangkan untuk analisis resiko DBD menggunakan data kejadian DBD yang dikaitkan dengan data kepadatan penduduk dan data curah hujan dan suhu. Dengan asumsi bahwa tingkat kerentanan hanya dilihat dari pengaruh jumlah penduduk terhadap beberapa indikator, maka tingkat resiko iklim Banjir dan DBD mengalami peningkatan dimasa mendatang. Pada resiko iklim banjir, terlihat perubahan yang signifikan dari kategori rendah dan sedang menjadi tinggi dan sangat tinggi.



Gambar 3-15 Peta kondisi bencana Banjir dan DBD saat ini, SRES-A2 2025 dan SRES-B1 2025

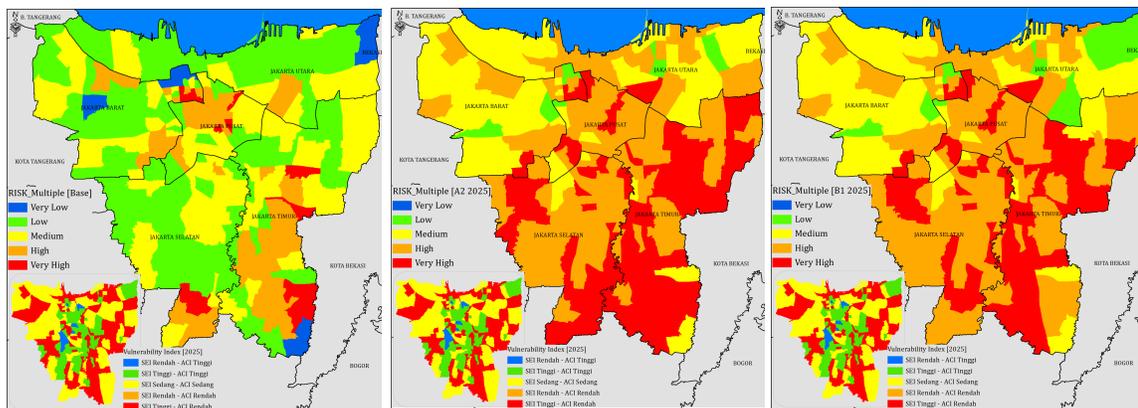
Tabel 3-10 Jumlah Kelurahan berdasarkan tingkat resiko Banjir

Tingkat Resiko Iklim	Banjir			DBD		
	Baseline	SRES A2 2025	SRES B1 2025	Baseline	SRES A2 2025	SRES B1 2025
Sangat Rendah	62	41	44	7	0	0
Rendah	101	88	90	77	0	0
Sedang	82	72	67	98	10	10
Tinggi	9	35	55	72	160	160
Sangat Tinggi	7	25	5	7	91	91

Resiko iklim juga bisa dihitung dengan menggabungkan 2 kejadian bencana atau lebih, sehingga akan dihasilkan kondisi resiko iklim di DKI Jakarta dengan melihat impact dari kejadian bencana yang terjadi. Pada analisis resiko iklim di DKI, juga dilakukan perhitungan dengan menggabungkan bencana banjir dan DBD untuk kondisi saat ini dan masa mendatang (gambar 3-15).

Tabel 3-11 Jumlah kelurahan berdasarkan tingkat resiko iklim pada gabungan bencana banjir dan DBD

Tingkat Resiko Iklim	Jumlah Kelurahan		
	Baseline	SRES A2 2025	SRES B1 2025
Sangat Rendah	9	0	0
Rendah	111	9	13
Sedang	88	49	48
Tinggi	42	123	133
Sangat Tinggi	11	80	67



Gambar 3-16 Peta resiko iklim dengan menggabungkan bencana banjir dan DBD

Prioritas lokasi untuk pelaksanaan kegiatan aksi Adaptasi perlu memperhatikan tingkat risiko iklim yang sudah dihadapi oleh kelurahan baik saat ini maupun masa depan. Aksi Adaptasi yang sifatnya segera perlu diarahkan pada desa-desa yang tingkat risiko saat ini tinggi dan masa depan juga tetap tinggi atau cenderung meningkat. Berdasarkan tingkat risiko iklim, prioritasasi dan tingkat urgensi pelaksanaan kegiatan aksi adaptasi dapat ditetapkan seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 3-10. Kelurahan yang mendapatkan prioritas utama (Prioritas 1) ialah kelurahan yang saat ini memiliki indek resiko iklim tinggi dan masa depan akan tetap tinggi atau meningkat sehingga diperlukan tindakan secepatnya (*aksi segera*). Kelurahan yang mendapat prioritas kedua

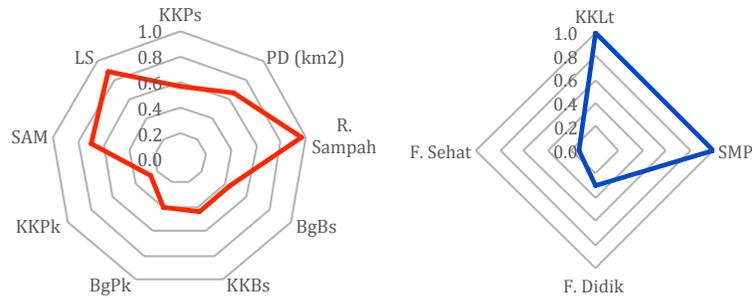
(Prioritas 2) ialah kelurahan yang saat ini memiliki indeks resiko iklim cukup tinggi dan masa depan tetap cukup tinggi atau meningkat sehingga diperlukan rencana tindakan jangka pendek (*aksi jangka panjang*). Kelurahan yang mendapat prioritas ketiga ialah kelurahan yang saat ini memiliki indek resiko iklim sedang dan masa depan tetap sedang atau meningkat sehingga diperlukan rencana tindakan jangka pendek-menengah sebagai tindakan pencegahan (*aksi jangka menengah*). Kelurahan yang mendapat prioritas keempat ialah kelurahan yang saat ini memiliki indek resiko iklim rendah dan masa depan akan meningkat sehingga diperlukan rencana tindakan jangka menengah-panjang sebagai tindakan pencegahan (*aksi jangka panjang*).

Tabel 3-12 Jumlah desa berdasarkan tingkat resiko iklim Banjir, DBD dan Bencana gabungan

Prioritas aksi adaptasi	Risiko iklim saat ini	Risiko iklim kedepan	Catatan	Jumlah Desa
Aksi segera (1-5 tahun)	T dan ST	T, ST	Tingkat resiko iklim saat ini tinggi atau sangat tinggi dan di masa depan meningkat jadi tetap tinggi atau sangat tinggi	54 (Banjir) 16 (DBD) 53 (Multiple)
Jangka pendek (5-10 years)	S	S, T, ST	Tingkat resiko iklim saat ini sedang, dan di masa depan tetap sedang atau meningkat menjadi tinggi atau sangat tinggi	86 (Banjir) 82 (DBD) 88 (Multiple)
Jangka menengah (10-20 years)	R	R, S, T dan ST	Tingkat resiko iklim saat ini rendah, dan di masa depan tetap rendah atau meningkat jadi sedang, tinggi atau sangat tinggi	94 (Banjir) 101 (DBD) 111 (Multiple)
Jangka Panjang (> 20 years)	SR	SR, R, S dan ST	Tingkat resiko iklim saat ini sangat rendah, dan di masa depan tetap sangat rendah atau meningkat jadi rendah, sedang, tinggi atau sangat tinggi	27 (Banjir) 62 (DBD) 9 (Multiple)

Kegiatan adaptasi yang perlu dikembangkan tidak sebatas untuk memperbaiki indikator yang digunakan dalam kajian ini, tetapi juga indikator lain yang akan mempengaruhi tingkat keterpaparan, sensitivitas dan kemampuan adaptif. Seperti Kondisi drainase pada kelurahan-kelurahan dengan tingkat kepadatan yang tinggi serta tidak adanya kawasan hijau misalnya perlu dilakukan karena dapat menurunkan tingkat keterpaparan, sehingga perlu adanya perbaikan dalam hal tata ruang baik dengan upaya menambah kawasan hijau atau memperbaiki jaringan drainase yang sudah banyak berubah fungsi salah satunya menjadi tempat penampungan sampah sementara.

Dalam penentuan aksi yang akan dilakukan tergantung dari jejaring laba-laba sebagai gambaran indikator-indikator yang menjadi faktor utama penyebab kerentanan (Gambar 3-16). Seperti contoh pada 5 Kelurahan (Rambutan Kecamatan Ciracas, Kampung Tengah Kecamatan Kramat Jati, Cipinang Melayu dan Pinang Ranti Kecamatan Makasar dan Gendong Kecamatan Pasar Rebo) di Kotamadya Jakarta Timur, langkah aksi adaptasinya diarahkan peningkatan pada penanggulangan sampah yang tidak sesuai dengan produksi sampah yang dihasilkan, serta pengurangan penggunaan air tanah yang dapat menyebabkan semakin besarnya penurunan laju permukaan tanah.



Gambar 3-17 Jejaring laba-laba untuk melihat indikator-indikator yang menyebabkan tingkat kerentanan sebagai acuan dalam penentuan langkah aksi adaptasi

Di samping itu, pengembangan aksi Adaptasi untuk memperbaiki indikator kerentanan tertentu perlu dilakukan dalam perspektif yang luas, yaitu mempertimbangkan kaitannya dengan indikator lainnya. Misalnya upaya pencegahan laju pertumbuhan penduduk, realokasi wilayah pemukiman rawan bencana ke wilayah lain yang tidak rawan dapat mengurangi tingkat keterpaparan. Realokasi wilayah pemukiman bisa tidak memungkinkan, maka kenaikan jumlah penduduk tidak hanya akan meningkatkan tingkat keterpaparan tetapi juga bisa berkontribusi terhadap naiknya tingkat sensitivitas karena meningkatkan produksi limbah yang dihasilkan nantinya. Kegagalan untuk mengantisipasi kondisi ini akan membawa wilayah ke kondisi yang semakin rentan. Dengan demikian program aksi untuk dapat meningkatkan kemampuan pengelolaan sampah misalnya perlu diprioritaskan.

**BAB 4 PROGRAM DAN RENCANA AKSI MITIGASI DAN ADAPTASI
PERUBAHAN IKLIM**

4.1 Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

4.1.1 Sasaran dan Strategi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

Tabel 4-1 Sasaran dan strategi rencana aksi adaptasi

Bidang	Sasaran	Strategi
Kemandirian Energi	1. Meningkatnya kemandirian energi masyarakat melalui pemanfaatan limbah rumah tangga dan limbah domestik untuk pemenuhan kebutuhan energi sehingga dapat mengurangi beban pencemaran lingkungan	1. Optimalisasi pemanfaatan limbah padat rumah tangga khususnya di wilayah padat penduduk dan pengelolaan dan pemanfaatan sampah di dalam kota untuk produksi energi, sehingga dapat mengurangi tingkat pencemaran lingkungan dan meningkatkan selang toleransi wilayah terhadap kejadian hujan ekstrim tinggi
	2. Terlaksananya kerjasama antara DKI dan PEMDA wilayah hulu dalam menjaga dan meningkatkan kondisi wilayah tangkapan hujan sumber PLTA dan PLTU untuk DKI Jakarta	2. Pengembangan mekanisme insentif bagi masyarakat di DKI untuk pemanfaatan limbah organik khususnya di pemukiman padat dalam pemenuhan kebutuhan energi RT 3. Pengembangan mekanisme insentif bagi masyarakat desa di kawasan hulu untuk mendorong kegiatan dalam menjaga kelestarian sumberdaya alam dan atau memperbaiki wilayah tangkapan hujan
Kesehatan	1. Meningkatnya sistem peringatan dini untuk pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim	1. Pengembangan sistem peringatan dini berbasis musiman untuk meningkatkan efektifitas pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim
	2. Menurunnya kasus penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim	2. Penguatan regulasi, peraturan perundangan, dan kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan faktor risiko kesehatan akibat perubahan iklim 3. Peningkatan peran serta swasta dan LSM dalam mendukung aksi dan partisipasi masyarakat dalam pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim 4. Peningkatan sistem pelayanan kesehatan pada wilayah rentan 5. Peningkatan <i>surveillance</i> dan sistem informasi kesehatan 6. Peningkatan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap risiko kesehatan akibat perubahan iklim
Infrastruktur	1. Terbangunnya infrastruktur perkotaan yang tahan terhadap perubahan iklim (<i>climate proof</i>)	1. Pengembangan rancangan infrastruktur jalan yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim
	2. Meningkatnya konsistensi penggunaan lahan dan rencana tata ruang wilayah	2. Pengintegrasian upaya adaptasi perubahan iklim ke dalam rencana penataan ruang perkotaan

	3. Meningkatnya sistem layanan transportasi massa darat dan air	3. Perbaiki sistem drainase perkotaan yang lebih tahan terhadap perubahan iklim
	4. Meningkatnya ketahanan wilayah daratan dan pesisir terhadap kejadian hujan ekstrim dan pasut dan kenaikan muka air laut	4. Penyediaan sarana dan prasarana sistem sanitasi dan pengelolaan limbah yang tangguh terhadap perubahan perubahan iklim
		5. Pengembangan sistem transportasi massa darat dan air yang lebih terintegrasi
		6. Pengembangan bangunan pengendali kejadian iklim ekstrim, pasut dan kenaikan muka air laut (<i>Giant Sea Wall</i>)
		7. Pengembangan regulasi untuk pengembangan sistem infrastruktur dengan resiliensi iklim tinggi
Pemukiman	1. Terbangunnya kawasan kota terpadu (<i>compact city</i>) yang lebih tahan terhadap dampak perubahan iklim	1. Peningkatan pengetahuan dan kemampuan adaptasi masyarakat, khususnya pada pemukiman kumuh dan pesisir dalam mengatasi resiko iklim
	2. Meningkatnya konsistensi penggunaan lahan dan rencana tata ruang wilayah	2. Pengembangan kawasan kota terpadu (<i>compact city</i>) dan pemukiman berbasis <i>zero waste</i>
	3. Terlaksananya sistem pembangunan kawasan pemukiman dengan limpasan minimum (%)	3. Pengembangan wilayah pemukiman dengan aliran permukaan minimum melalui peningkatan serapan air permukaan
		4. Peningkatan kualitas dan kuantitas kawasan terbuka hijau kawasan pemukiman
		5. Pengembangan sistem insentif bagi para pengembang yang memperhatikan aspek perubahan iklim
Layanan Jasa Lingkungan	1. Meningkatnya luas dan terjaganya kawasan tangkapan hujan untuk menjamin keberlanjutan layanan tata air (air bersih) bagi DKI Jakarta	1. Pengembangan kerjasama dengan PEMDA hulu dalam pengelolaan DAS Terpadu untuk menurunkan tingkat kerusakan hutan dan meningkatkan tutupan hutan pada wilayah tangkapan hujan yang memberikan layanan tata air DKI Jakarta
	2. Terpeliharanya atau meningkatnya ruang terbuka hijau pada kawasan tangkapan hujan	2. Peningkatan upaya konservasi wilayah tangkapan hujan
		3. Penerapan kebijakan untuk meningkatkan kemampuan serapan air di wilayah pemukiman dan kawasan komersial
	3. Terjaganya kualitas, kuantitas dan kontinuitas sumber air pemukiman (air sungai) yang mengalir ke Jakarta	4. Pengembangan kegiatan kerjasama PEMDA DKI dengan pemerintah daerah sekitar dalam menjaga kelestarian wilayah-wilayah penyangga (situ-situ)
	4. Meningkatnya kondisi dan luasan situ serta kondisi sungai-sungai sehingga menjamin keberlanjutan layanan tata air dan ekowisata bagi DKI Jakarta	5. Pengembangan kerjasama dengan pemerintah pusat termasuk BUMN dan swasta lainnya dalam meningkatkan kemampuan penampungan air (waduk) di sekitar wilayah Jakarta
		6. Penjagaan keberlanjutan suplai air termasuk pengamanan ketersediaan air dalam kondisi iklim ekstrim

	5. Meningkatnya kelestarian ekosistem wilayah pantai untuk mencegah dan mengurangi bahaya <i>robs</i>	7. Peningkatan partisipasi para pemangku kepentingan (termasuk masyarakat) dalam meningkatkan kualitas, kuantitas dan kontinuitas air sungai
		8. Pengembangan ekowisata pantai untuk menjamin kelestarian hutan bakau
		9. Peningkatan luasan ruang terbuka hijau

4.1.2 Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

A. Bidang Kemandirian Energi

Provinsi DKI Jakarta memiliki tingkat kepadatan penduduk yang sangat tinggi. Kebutuhan energi rumah tangga cenderung semakin meningkat dari waktu ke waktu, sementara ketersediaan energi terbatas. Keberlanjutan suplai energi DKI Jakarta juga ditentukan sebagian oleh pembangkit listrik tenaga air (PLTA) dan tenaga uap (PLTU) yang ada di kawasan hulu DAS Citarum. Kondisi DAS ini akan sangat mempengaruhi keberlanjutan suplai energi dari PLTA dan PLTU. Di lain pihak kepadatan penduduk yang tinggi akan diikuti oleh produksi limbah rumah tangga maupun domestik yang tinggi juga. Kapasitas daya tampung dan daya serap limbah yang terbatas menyebabkan adanya penumpukan limbah pada beberapa wilayah tidak tertanggulangi sehingga tingkat pencemaran lingkungan akibat sampah meningkat. Menurut hasil analisa data pengelolaan sampah DKI Jakarta tahun 2011, pelayanan pengangkutan sampah di \pm 31% wilayah DKI Jakarta masih di bawah 50%. Kondisi ini berkontribusi besar terhadap peningkatan kerentanan wilayah. Oleh karena itu diperlukan langkah-langkah strategis untuk dapat membangun kemandirian energi dan sekaligus juga mengatasi beban pencemaran lingkungan melalui pemanfaatan limbah rumah tangga dan domestik.

Sasaran:

1. Meningkatkan kemandirian energi masyarakat melalui pemanfaatan limbah rumah tangga dan limbah domestik untuk pemenuhan kebutuhan energi sehingga dapat mengurangi beban pencemaran lingkungan
2. Terlaksananya kerjasama antara DKI dan PEMDA wilayah hulu dalam menjaga dan meningkatkan kondisi wilayah tangkapan hujan sumber PLTA dan PLTU untuk DKI Jakarta

Strategi:

1. Optimalisasi pemanfaatan limbah padat rumah tangga khususnya di wilayah padat penduduk dan pengelolaan dan pemanfaatan sampah di dalam kota untuk produksi energi, sehingga dapat mengurangi tingkat pencemaran lingkungan dan meningkatkan selang toleransi wilayah terhadap kejadian hujan ekstrim tinggi
2. Pengembangan mekanisme insentif bagi masyarakat di DKI untuk pemanfaatan limbah organik khususnya di pemukiman padat dalam pemenuhan kebutuhan energi RT
3. Pengembangan mekanisme insentif bagi masyarakat desa di kawasan hulu untuk mendorong kegiatan dalam menjaga kelestarian sumberdaya alam dan atau memperbaiki wilayah tangkapan hujan

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Penyediaan dan pengelolaan energi baru dan pelaksanaan konservasi energi Ket: Masukan dari SKPD	Pemanfaatan limbah organik untuk produksi gas dan energi di wilayah pemukiman padat, khususnya di wilayah yang dekat badan sungai	Terkelolanya limbah organik	Jangka Pendek				DPE, Kebersihan dan BPLHD
		Pemanfaatan limbah kotoran manusia dan ternak sebagai energi gas di pemukiman padat penduduk	Tersedianya energi baru terbarukan di pemukiman padat					
2.	Pemberian insentif atau disinsentif dalam pengembangan dan pemanfaatan energi baru terbarukan Ket: Masukan dari SKPD	Pemberian insentif atau disinsentif bagi perusahaan, institusi, maupun individu yang memajukan penggunaan energi baru terbarukan, termasuk yang berasal dari sumber bahan baku yang tahan terhadap cekaman iklim	Meningkatnya peran serta stake holder dalam pengembangan dan pemanfaatan energi baru terbarukan	Jangka Panjang				Pemerintah Pusat
3.	Program pemanfaatan kawasan tangkapan hujan di wilayah hulu sebagai sumber energi	Pemberian insentif dalam pengembangan pemanfaatan kawasan tangkapan hujan di	Tersedianya sumber energi dari pemanfaatan	Jangka Panjang				Pemerintah Pusat, Badan Kerjasama Pembangunan

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari SKPD	wilayah hulu	kawasan tangkapan hujan di wilayah hulu					JABODETABEK dan Pemprov DKI

B. Bidang Kesehatan

Secara umum perbandingan jumlah fasilitas kesehatan di DKI Jakarta dengan banyaknya penduduk yang harus ditangani masih sangat kecil, dimana 50% wilayah DKI masih berada dibawah 1:1000 orang (1 fasilitas kesehatan menangani 1000 pasien). Kondisi ini semakin meningkat seiring tahun berjalan, dimana pada tahun 2011 persentase banyaknya kelurahan dengan perbandingan ketersediaan fasilitas kesehatan tersebut meningkat menjadi 65% dari total kelurahan di DKI Jakarta. Hal tersebut mengharuskan pemerintah untuk membuat kebijakan-kebijakan terkait pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan terutama dengan berkembangnya isu perubahan iklim yang juga mempengaruhi sektor kesehatan. contoh strategi yang ingin dicapai dalam penyusunan dokumen rencana aksi daerah adaptasi perubahan iklim di Provinsi DKI Jakarta yakni pengembangan sistem peringatan dini berbasis musiman, penguatan regulasi, peningkatan peran serta swasta dan LSM, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap resiko kesehatan akibat perubahan iklim.

Sasaran:

1. Meningkatnya sistem peringatan dini untuk pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim
2. Menurunnya kasus penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim

Strategi:

1. Pengembangan sistem peringatan dini berbasis musiman untuk meningkatkan efektifitas pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim
2. Penguatan regulasi, peraturan perundangan, dan kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan faktor risiko kesehatan akibat perubahan iklim
3. Peningkatan peran serta swasta dan LSM dalam mendukung aksi dan partisipasi masyarakat dalam pengendalian penyakit dan gangguan kesehatan serta kecelakaan akibat perubahan iklim
4. Peningkatan sistem pelayanan kesehatan pada wilayah rentan
5. Peningkatan surveilliance dan sistem informasi kesehatan
6. Peningkatan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap risiko kesehatan akibat perubahan iklim

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Program Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Menular Ket: Masukan dari SKPD	Surveillance vektor penyakit	Angka bebas jentik (ABJ)	2013-2030				Dinas Kesehatan
		Surveillance kasus (penyakit menular dan tidak menular)	Jumlah penderita penyakit menular dan penyakit tidak menular ditangani	2013-2030				
		Pengembangan sistem surveillance penyakit	Laporan tepat waktu; Investigasi KLB kurang dari 24 jam	2013-2030				
		Pencegahan dan penanggulangan faktor risiko penyakit		2013-2030				
		Penguatan koordinasi dan sinergi kegiatan aksi dalam pencegahan dan penanggulangan PM-PTM	Frekuensi koordinasi	2013-2030				
2.	Program Peningkatan Mutu Pelayanan Kesehatan	Peningkatan mutu pelayanan kesehatan di RS umum daerah	Persentase RS umum daerah yang telah terakreditasi	2013-2030				Dinas Kesehatan

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari SKPD	Peningkatan kapasitas pelayanan rawat inap dan rawat jalan di Puskesmas melalui penambahan jumlah puskesmas rawat inap	Persentase Puskesmas kecamatan dengan fasilitas rawat inap	2013-2030				
		Peningkatan mutu fasilitas UGD atau IGD di RS dan Puskesmas	Persentase RS dan Puskesmas dengan fasilitas UGD dan IGD	2013-2030				
		Pelayanan medik hiperbarik oksigen terapi	Persentase RS dengan layanan medik hiperbarik oksigen terapi	2013-2030				
3.	Program Jaminan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Ket: Masukan dari SKPD	Peningkatan pelayanan program pemeliharaan jaminan kesehatan daerah	Persentase penduduk dilayani	2013-2030				UP Jamkesda
4.	Program Pemberdayaan Komunitas Kesehatan	Revitalisasi/ pembentukan upaya kesehatan bersumber masyarakat (UKBM: posyandu, posbindu, pos upaya kesehatan kerja) terkait adaptasi perubahan iklim	Meningkatnya jumlah UKBM	2013-2030				Dinas Kesehatan

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari SKPD	Pengembangan komunikasi perubahan perilaku (<i>Communication for Behavioral Impact/COMBI</i>)	Meningkatnya partisipasi masyarakat dengan PHBS	2013-2030				
5.	Program Peningkatan sistem tanggap perubahan iklim sektor kesehatan	Tindakan bantuan layanan kesehatan bagi masyarakat di wilayah rawan bencana	Frekuensi bantuan layanan kesehatan	2013-2030				
	Ket: Masukan dari SKPD	Penilaian cepat (<i>rapid assessment</i>) tindakan sanitasi darurat	Ketersediaan data dan peta wilayah rawan	2013-2030				
6.	Program pengembangan sumber daya manusia di bidang kesehatan terkait adaptasi perubahan iklim	Pemutakhiran kajian risiko dan adaptasi perubahan iklim bidang kesehatan di kabupaten/kota	Ketersediaan updating kajian resiko dan adaptasi perubahan iklim di bidang kesehatan	2013-2030				
	Ket: Masukan dari SKPD	Pelatihan kegawat daruratan bidang kesehatan bagi petugas (Dokter, Perawat, Paramedis dll) seperti ATLS, ACLS, BTLS, BCLS, PPGD dll	Jumlah SDM dengan sertifikasi ATLS, ACLS, BTLS, BCLS, PPGD	2013-2030				

C. Bidang Infrastruktur

Bidang infrastruktur merupakan salah satu bidang yang mendapatkan perhatian khusus dalam upaya adaptasi terhadap perubahan iklim. Kota yang tahan terhadap perubahan iklim yakni kota yang mempunyai rancangan infrastruktur yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim. Salah satu langkah adaptif yang selama ini masih terus dilakukan yakni Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) serta kajian-kajian yang dilakukan oleh lembaga-lembaga non-pemerintah. Bidang-bidang infrastruktur yang perlu menjadi fokus langkah adaptasi diantaranya yakni perbaikan sistem drainase, sanitasi, dan pengelolaan limbah yang terkait dengan timbulnya bencana banjir dan DBD, perijinan dan penataan bangunan serta terintegrasinya sistem transportasi massa darat dan air terkait penggunaan lahan, dan bangunan pengendali kejadian iklim ekstrim dan bencana terkait ketahanan kota terhadap perubahan iklim.

Sasaran:

1. Terbangunnya infrastruktur perkotaan yang tahan terhadap perubahan iklim (climate proof)
2. Meningkatnya konsistensi penggunaan lahan dan rencana tata ruang wilayah
3. Meningkatnya sistem layanan transportasi massa darat dan air
4. Meningkatnya ketahanan wilayah daratan dan pesisir terhadap kejadian hujan ekstrim dan pasut dan kenaikan muka air laut

Strategi:

1. Pengembangan rancangan infrastruktur jalan yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim
2. Pengintegrasian upaya adaptasi perubahan iklim ke dalam rencana penataan ruang perkotaan
3. Perbaikan sistem drainase perkotaan yang lebih tahan terhadap perubahan iklim
4. Penyediaan sarana dan prasarana sistem sanitasi dan pengelolaan limbah yang tangguh terhadap perubahan perubahan iklim
5. Pengembangan sistem transportasi massa darat dan air yang lebih terintegrasi
6. Pengembangan bangunan pengendali kejadian iklim ekstrim, pasut dan kenaikan muka air laut (Giant Sea Wall)
7. Pengembangan regulasi untuk pengembangan sistem infrastruktur dengan resiliensi iklim tinggi

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Program pengendalian banjir Ket: RKPD 2013	Pembangunan Longstorage dan Pompa Koja	Bertambahnya pompa dan mengoptimalkan kapasitas kali	2013	50,000			DPU
		Pembangunan Sheet pile dan pompa Muara Angke	Pelaksanaan pembangunan sheet pile	2013	50,000			DPU
		Penataan sarana dan prasarana jalur hijau koridor BKT	Tertatanya kawasan Banjir Kanal Timur (BKT), serta sarana dan prasarana Jalur Hijau Koridor BKT	2013	1,000			DPU
2.	Program pemeliharaan dan operasional infrastruktur pengendali banjir, drainase dan irigasi Ket: RKPD 2013	Pemeliharaan sarana dan prasarana pengendali banjir	Jumlah infrastruktur pengendali banjir dan drainase yang beroperasi dan terpelihara	2013	15,000			DPU
3.	Program penataan dan penertiban sempadan sungai, situ, saluran, dan waduk Ket: RKPD 2013	Pembangunan waduk Cilangkap Lanjutan, Marunda, Setu, Sunter Hulu Pondok Rangun Lanjutan, dan waduk Brigif	Jumlah dan lokasi waduk/situ/danau yang dibangun	2013	110,000			DPU
		Inventarisasi dan pembebasan tanah di beberapa wilayah sekitar waduk	Meningkatnya kapasitas dataran air, sungai, situ, saluran, dan waduk	2013	58,500			DPU
4.	Program	Pembangunan IPLS DKI	Terbangunnya 1 IPLS di	2015	20,900			Dinas Kebersihan

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	peningkatan kinerja pengelolaan limbah air	Jakarta Selatan	Jakarta Selatan					
	Ket: Renstra							
5.	Program peningkatan sarana dan prasarana pekerjaan umum	Pembangunan TPS ramah lingkungan	Tersedianya 75 TPS ramah lingkungan	2013-2017	45,000			Dinas Kebersihan
	Ket: Renstra	Peningkatan TPS menjadi TPS ramah lingkungan	Ditingkatkannya 78 TPS menjadi TPS ramah lingkungan	2013-2017	15,000			Dinas Kebersihan
6.	Program Peningkatan Kinerja Pengelolaan Persampahan	Jasa Pengolahan Sampah ITF (Tipping Fee).	Volume Sampah yang diolah di ITF (ton/hari)	2017	146000		APBD	Dinas Kebersihan
	Ket: Renstra							
7.	Program peningkatan kinerja penanggulangan bencana	Sosialisasi peraturan tentang pencegahan bencana	Peningkatan kesiapan masyarakat pengguna bangunan gedung dalam penanggulangan bencana	2013	108			Dinas Damkar - PB
	Ket: RKPDP 2013	Sosialisasi/Pelatihan bagi sekolah, khususnya pada wilayah rawan bencana banjir	Jumlah masyarakat, guru, pelajar, pengelola gedung dan petugas yang telah diberikan pemahaman dan	2013	240			Dinas Damkar - PB

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
			keterampilan dalam penanggulangan bencana					
		Peningkatan kompetensi SKKL tingkat kelurahan pada daerah rawan bencana	Peningkatan kompetensi penanggulangan bencana untuk 240 SKKL (Sistem Ketahanan Kebakaran Lingkungan)	2013				Sudin Damkar – PB Jakarta Pusat
		Penyusunan Rencana Kontijensi	Peningkatan kapasitas dan partisipasi masyarakat, swasta, TNI dan POLRI dalam penanggulangan bencana	2013	1,100			BPBD
8.	Program pengolahan dan pengendalian sampah Ket: RPJPD	Perwujudan sistem pengolahan dan pengendalian sampah dan limbah skala kota	Jumlah sampah dan limbah yang tak terkelola	2013-2025				
			Luas jangkauan pengelolaan sampah dan limbah dalam kota					
9.	Program perbaikan sistem sanitasi kota Ket: RPJPD	Perwujudan sistem sanitasi (<i>sewerage system</i>) kota yang mampu menjangkau seluruh kota	Jumlah wilayah yang sudah menerapkan sistem sanitasi	2013-2025				
10.	Program pengembangan sistem sanitasi terpadu dan adaptif terhadap perubahan	Implementasi sistem sanitasi terpadu dan teknologi perumahan sehat adaptif terhadap perubahan	Persentase perumahan yang menggunakan sistem sanitasi terpadu					Dinas Perumahan dan Gedung Pemda

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	teknologi perumahan sehat adaptif terhadap perubahan iklim Ket: Masukan dari SKPD	iklim						
11.	Program peningkatan ketahanan air rencana pembangunan instalasi pengolahan air (IPA) baru Ket:	Pembangunan IPA-IPA (Instalasi Pengolahan Air) baru Penambahan suplai air bersih dari luar DKI	Terbangunnya IPA Baru a.l. IPA Jembatan Besi, IPA Pesanggrahan dan IPA Pejaten, dan tersedianya suplai air bersih dari Jatiluhur	2013-2015	165,000	IPA Jembatan Besi , IPA Pesanggrahan, IPA Pejaten	Pihak Ke-3 atau APBD (bila ada)	PAM JAYA
12.	Program pembebasan tanah untuk pembangunan prasaran dan sarana ke-PU-an Ket: Renstra	Pembebasan lahan kali/saluran/waduk/situ	Luas lahan yang dibebaskan untuk pembangunan sarana dan prasarana pengendali banjir	2013-2017	8,168,056			DPU
13.	Program pembangunan sarana dan prasarana pengendalian	Normalisasi kali di sistem aliran wilayah timur	Panjang sungai di sistem aliran wilayah timur yang dinormalisasi	2013-2017	292,300			DPU

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	banjir							
	Ket: Renstra	Normalisasi kali di sistem aliran wilayah tengah	Panjang sungai di sistem aliran wilayah tengah yang dinormalisasi	2013-2017	442,500			DPU
		Normalisasi kali di sistem aliran wilayah barat	Panjang sungai di sistem aliran wilayah barat yang dinormalisasi	2013-2017	810,535			DPU
		Pembangunan polder di Provinsi DKI Jakarta	Jumlah sistem polder yang terbangun	2013-2017	1,425,750			DPU
		Pembangunan tanggul pengaman pantai DKI Jakarta	Panjang tanggul pengaman pantai yang terbangun (m)	2013-2017	63,500			DPU
14.	Program pengembangan sistem drainase Ket: Renstra	Penyelesaian genangan jalan arteri/kolektor	Terselesainya genangan jalan arteri kolektor (lokasi)	2013-2017	59,500			DPU
15.	Program pemeliharaan sarana dan prasarana pengendali banjir dan drainase Ket: Renstra	Pengerukan kali/saluran di wilayah aliran timur DKI Jakarta	Jumlah kali/saluran/waduk/situ di wilayah aliran timur yang dikeruk	2013-2017	252,050			DPU
		Pengerukan kali/saluran di wilayah aliran tengah DKI Jakarta	Jumlah kali/saluran/waduk/situ di wilayah aliran tengah yang dikeruk	2013-2017	232,050			DPU
		Pengerukan kali/saluran di wilayah aliran barat DKI	Jumlah kali/saluran/waduk/situ	2013-2017	232,050			DPU

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
		Jakarta	di wilayah aliran barat yang dikeruk					
		Pemeliharaan situ-situ dan waduk di Provinsi DKI Jakarta	Jumlah situ dan waduk retensi di provinsi DKI Jakarta yang dikeruk	2013-2017	423,750			DPU
		Pengerukan Kanal Banjir Timur (KBT)	Jumlah kali/saluran/waduk/situ di wilayah aliran barat yang dikeruk	2013-2017	16,000			DPU
		Perbaikan, pemeliharaan dan operasional pompa-pompa, pintu air dan kelengkapannya di provinsi DKI Jakarta	Berfungsinya pompa dan pintu air di prov DKI Jakarta	2013-2017	374,585			DPU
		Operasional, perbaikan dan pemeliharaan saringan sampah di Provinsi DKI Jakarta	Berfungsinya saringan sampah di Prov DKI Jakarta	2013-2017	68,682			DPU
		Operasional pemeliharaan dan perbaikan IPAL di prov DKI Jakarta	Berfungsinya IPAL di Prov DKI Jakarta	2013-2017	25,947			DPU
		Pelaksanaan pembangunan/peningkatan pompa di Prov DKI Jakarta	Jumlah pompa di Prov. DKI Jakarta yang terbangun	2013-2017	395,000			DPU
16.	Program pengembangan sistem drainase	Inventarisasi dan pembebasan tanah di beberapa wilayah bantaran sungai	Terlaksananya pembebasan tanah untuk normalisasi sungai dan saluran yang menjadi kewenangan Pemprov	2013	98,000			DPU

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
			DKI Jakarta					
	Ket: RKPDP 2013	Normalisasi kali Sekretaris, saluran Warung Jengkol, dan kali Utan Kayu	Terbangunnya sistem drainase dengan pelaksanaan normalisasi kali	2013	28,000			DPU
		Penurapan Kali Baru Timur dan pembangunan Turap Saluran Induk Cibubur	Terbangunnya sistem drainase dengan pelaksanaan penurapan kali	2013	14,000			DPU
17.	Program pemberdayaan dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk pemeliharaan lingkungan dan ruang terbuka hijau Ket: Masukan dari Tim	Pengadaan sosialisasi mengenai pentingnya pemeliharaan lingkungan dan ruang terbuka hijau di daerah rawan bencana	Jumlah wilayah yang menjadi sasaran kegiatan					
			Jumlah masyarakat yang ikut serta dalam sosialisasi					
18.	Program perluasan ruang terbuka hijau Ket: Masukan dari Tim	Penataan pemukiman ilegal dan dikembalikan menjadi ruang terbuka hijau	Jumlah pemukiman ilegal yang dibebaskan					

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
19.	Program peningkatan kualitas fasilitas publik Ket: Masukan dari Tim	Penyesuaian elevasi dan penguatan struktur bangunan dan fasilitas vital, seperti jalan, dermaga pelabuhan, dan pemukiman masyarakat	Kajian terhadap kondisi fasilitas publik yang harus diperbaiki					
20.	Program penyediaan sistem drainase perkotaan yang berwawasan lingkungan Ket: RAN API	Penyediaan sistem drainase perkotaan yang berwawasan lingkungan	Peraturan pengembangan penyehatan lingkungan pemukiman	2012-2014	38	Nasional		Kemen-PU
21.	Program pengendalian banjir dan pengamanan pantai Ket: RAN API	Pembangunan, operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana pengendalian banjir dan kekeringan	Jumlah prasarana dan sarana pengendalian banjir dan kekeringan yang dikembangkan untuk kawasan yang rentan terhadap bencana dampak perubahan iklim	2015-2019	2013: 3,687,300	Wilayah beresiko tinggi		Kemen-PU
22.	Program pengurangan risiko terganggunya fungsi jalan yang bersumber pada dampak banjir,	Pengurangan risiko terganggunya fungsi aksesibilitas pada jalan dan jembatan akibat dampak perubahan iklim	Pengembangan sistem drainase jalan yang baik sebagai bagian dari perlindungan fungsi jalan dari resiko genangan/banjir	2015-2019	2012-2014: 2,008,346	Studi pilot di wilayah berisiko banjir tinggi		Kemen-PU, Kemen-KP, BAPPENAS, Pemerintah Daerah

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	kenaikan muka air laut, dan bencana iklim lainnya. Ket: RAN API							
23.	Program Pembangunan Prasarana dan Sarana Pengendali Banjir Ket: RPJMD	Pembuatan masterplan sarana dan prasarana pengendali banjir	Penyelesaian Masterplan dan PMU Support JCDS (<i>Jakarta Coastal Development Strategy</i>) / NCICD (<i>National Capital Integrated Coastal Development</i>)	2013-2017				

D. Bidang Pemukiman

DKI Jakarta memiliki masalah yang kompleks terkait pemukiman masyarakat. Beberapa pemukiman yang ada ialah pemukiman-pemukiman yang didirikan tanpa izin pemerintah, seperti pemukiman di bantaran sungai, kawasan pesisir dan lahan-lahan kosong. Pemukiman-pemukiman ilegal tersebut merupakan salah satu penyebab timbulnya kawasan kumuh dan titik-titik penyebab bencana banjir akibat kurangnya daerah resapan air sehingga menyebabkan tingginya limpasan air permukaan. Untuk itu perlu dikembangkan kawasan kota terpadu (compact city), pemukiman berbasis zero waste, wilayah pemukiman dengan wilayah serapan air permukaan yang tinggi, serta pengembangan sistem insentif bagi para pengembang yang memperhatikan aspek perubahan iklim.

Sasaran:

1. Terbangunnya kawasan kota terpadu (compact city) yang lebih tahan terhadap dampak perubahan iklim
2. Meningkatnya konsistensi penggunaan lahan dan rencana tata ruang wilayah
3. Terlaksananya sistem pembangunan kawasan pemukiman dengan limpasan minimum (%)

Strategi:

1. Peningkatan pengetahuan dan kemampuan adaptasi masyarakat, khususnya pada pemukiman kumuh dan pesisir dalam mengatasi resiko iklim
2. Pengembangan kawasan kota terpadu (compact city) dan pemukiman berbasis zero waste
3. Pengembangan wilayah pemukiman dengan aliran permukaan minimum melalui peningkatan serapan air permukaan
4. Peningkatan kualitas dan kuantitas kawasan terbuka hijau kawasan pemukiman
5. Pengembangan sistem insentif bagi para pengembang yang memperhatikan aspek perubahan iklim

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Program penyediaan perumahan rakyat Ket: RKPD 2013	Pembuatan blok plan 5 lokasi rumah susun	Perencanaan pembangunan rumah susun 5 lokasi	2013	250			DPGP
		Pembangunan rusun Jatinegara Kaum (4 Blok), KS Tubun Multi Years (4 Blok), Tambora Multi Years (3 Tower), Pulo gebang dan Infrastruktur Multi Years (4 Blok), Waduk Pluit Zona B Multi Years (3 Tower), Cakung Barat (4 Blok), Daan Mogot Multi Years (4 Blok), dan rusun Rawa Bebek (4 Blok)	Jumlah pembangunan rumah susun 750 unit		495,500			DPGP
		Pembebasan lahan (PT. Jaya Sumpiles) untuk rusun Waduk Pluit	Jumlah pembebasan lahan lokasi pembangunan rusun	2013	70,000			DPGP
2.	Program ketatahunian perkotaan Ket: RPJPD	Pengembangan hunian vertikal yang terintegrasi dengan tata ruang kota	Luas pemukiman padat pemukiman yang tanahnya dibebaskan untuk dibuat menjadi hunian vertikal	2013-2025				
3.	Program pelayanan perumahan dan pemukiman	Pengawasan terhadap pendirian bangunan hunian yang tidak mempunyai izin	Berkurangnya bangunan hunian ilegal	2013-2017				

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: RPJMD							
4.	Peningkatan kelayakan lingkungan pemukiman Ket: Masukan dari Tim	Pembangunan fasilitas kesehatan di lingkungan pemukiman	Ketersediaan fasilitas kesehatan	Jangka Pendek				
		Penyediaan lahan kosong untuk dijadikan ruang terbuka hijau	Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau	Jangka Pendek				
		Pembangunan sarana dan prasarana publik di lingkungan pemukiman	Ketersediaan Ruang Publik	Jangka Pendek				
5.	Program peningkatan kualitas dan perbaikan kampung Ket: RPJMD	Sosialisasi kepada masyarakat tentang Kampung Terpadu/Kampung Iklim	Pemahaman masyarakat mengenai konsep Kampung Terpadu/Kampung Iklim	2013-2017				
6.	Peningkatan kualitas dan perbaikan kampung Ket: Renstra	1. Perbaikan jalan lingkungan dan saluran	Terlaksananya perbaikan jalan, saluran dan jalan orang/ lingkungan	2013-2017	605,000			DPGP
		2. Penataan Kampung Deret (1)	Tertatanya kampung tematik (48 lokasi)	2013-2017	3,360,000			DPGP
		3. Penataan Kampung Deret (2)	Tertatanya kampung tematik (59 lokasi)	2013-2017	6,680,000			DPGP
		4. Penataan RW Kumuh	Jumlah RW Kumuh yang tertata	2013-2017	(kurang jelas)			DPGP
		5. Kajian kelayakan lokasi penataan kawasan	Jumlah RW Kumuh yang tertata	2013-2017	10,500			DPGP

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
		perumahan dan pemukiman (kampung deret)						
		6. Pendampingan masyarakat dalam penataan perumahan dan pemukiman (kampung deret)	Terlaksananya pengembangan perbaikan kampung terpadu	2013-2017	44,800			DPGP
7.	Program penyediaan infrastruktur kawasan pemukiman di perkotaan Ket: RAN API	Penyediaan infrastruktur tanggap perubahan iklim di kawasan pemukiman di perkotaan	Penyediaan infrastruktur pemukiman RSH yang meningkat kualitasnya	2013-2017	2012-2014: 436			Kemen-PU, Kemenpera, Kemen-KP
8.	Program penyediaan infrastruktur kawasan pemukiman di daerah rawan bencana Ket: RAN API	Penyesuaian infrastruktur kawasan pemukiman di daerah rawan bencana perubahan iklim	Penyesuaian infrastruktur kawasan pemukiman di daerah rawan bencana	2015-2019	2012-2014: 45	Wilayah rawan banjir dan longsor		
9.	Program pengaturan, pembinaan, pengawasan dan pelaksanaan penataan bangunan dan lingkungan Ket: RAN API	Penyediaan pemukiman dengan struktur kuat dan adaptif terhadap perubahan iklim yang layak dan terjangkau	Standar dan konsep struktur perumahan yang kuat menghadapi dampak perubahan iklim	2020-2024	2013: 180,000	Nasional		Kemenpera, Bankim Kemen-PU, Kemen-KP

E. Bidang Layanan Jasa Lingkungan

Banjir merupakan salah satu ancaman yang menimpa Jakarta di hampir setiap tahunnya. Dampak yang ditimbulkan mampu melumpuhkan semua aspek kehidupan, mulai dari kerusakan lingkungan pemukiman, terhentinya akses transportasi, hingga menghentikan roda perekonomian. Tidak terhitung lagi jumlah kerugian yang dialami oleh pemerintah akibat banjir ini. Oleh karenanya, rencana aksi pada bidang layanan jasa lingkungan berfokus pada peningkatan kemampuan wilayah DKI Jakarta dalam optimalisasi dan rehabilitasi wilayah tangkapan air, baik di dalam wilayah Jakarta sendiri, maupun di wilayah penyangga untuk mencegah terjadinya banjir, mengurangi limpasan air ke wilayah pusat perekonomian, serta menjaga ketersediaan suplai air bersih dan meningkatkan kualitas air sungai yang mengalir ke DKI Jakarta.

Sasaran:

1. Meningkatnya luas dan terjaganya kawasan tangkapan hujan untuk menjamin keberlanjutan layanan tata air (air bersih) bagi DKI Jakarta
2. Terpeliharanya atau meningkatnya ruang terbuka hijau pada kawasan tangkapan hujan
3. Terjaganya kualitas, kuantitas dan kontinuitas sumber air pemukiman (air sungai) yang mengalir ke Jakarta
4. Meningkatnya kondisi dan luasan situ serta kondisi sungai-sungai sehingga menjamin keberlanjutan layanan tata air dan ekowisata bagi DKI Jakarta
5. Meningkatnya kelestarian ekosistem wilayah pantai untuk mencegah dan mengurangi bahaya rob

Strategi:

1. Pengembangan kerjasama dengan PEMDA hulu dalam pengelolaan DAS Terpadu untuk menurunkan tingkat kerusakan hutan dan meningkatkan tutupan hutan pada wilayah tangkapan hujan yang memberikan layanan tata air DKI Jakarta
2. Peningkatan upaya konservasi wilayah tangkapan hujan
3. Penerapan kebijakan untuk meningkatkan kemampuan serapan air di wilayah pemukiman dan kawasan komersial
4. Pengembangan kegiatan kerjasama PEMDA DKI dengan pemerintah daerah sekitar dalam menjaga kelestarian wilayah-wilayah penyangga (situ-situ)
5. Pengembangan kerjasama dengan pemerintah pusat termasuk BUMN dan swasta lainnya dalam meningkatkan kemampuan penampungan air (waduk) di sekitar wilayah Jakarta
6. Penjagaan keberlanjutan suplai air termasuk pengamanan ketersediaan air dalam kondisi iklim ekstrim
7. Peningkatan partisipasi para pemangku kepentingan (termasuk masyarakat) dalam meningkatkan kualitas, kuantitas dan kontinuitas air sungai
8. Pengembangan ekowisata pantai untuk menjamin kelestarian hutan bakau
9. Peningkatan luasan ruang terbuka hijau

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Program pengendalian pencemaran dan perusakan lingkungan hidup Ket: RKPD 2013	Penilaian dokumen AMDAL/Lingkungan	Jumlah dokumen lingkungan yang dinilai oleh komisi AMDAL	2013	400			BPLHD
		Pemantauan kualitas air sungai	Data kualitas air sungai yang dipantau	2013	400			BPLHD
		Pemantauan kualitas air situ/waduk	Data kualitas situ/waduk	2013	400			BPLHD
2.	Program pembangunan dan pemeliharaan taman kota Ket: RKPD 2013	Penataan JHTA Banjir Kanal Timur (Waduk Cipinang s.d Marunda)	Jumlah lahan di tepi sungai yang tertata	2013	200			Dinas Pertamanan dan Pemakaman
		Penataan jalur hijau/pedestrian	Jumlah/luasan pedestrian yang tertata	2013	-			Dinas Pertamanan dan Pemakaman
3.	Program Peningkatan Kuantitas RTH Pertamanan dan Pemakaman Ket: Renstra	Pembebasan lahan RTH Pertamanan	Luas lahan RTH Pertamanan yang dibebaskan (Ha)	2013-2017	4.000.000	200 Ha		Dinas Pertamanan dan Pemakaman
		Pembebasan lahan RTH pemakaman	Luas lahan RTH pemakaman yang dibebaskan		1.000.000	50 Ha		
4.	Program Pengelolaan RTH Pertamanan dan Pemakaman	1. pembangunan RTH pertamanan	luas taman baru yang dibangun (Ha)	2013-2017	1.845.221	166,66 Ha		Dinas Pertamanan dan Pemakaman

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra							
5.	Program Pemberdayaan dan Penggalangan peran serta masyarakat dalam Pengembangan Pertamanan dan Pemakaman Ket: Renstra	1. penunjang kegiatan CSR di bidang pertamana dan pemakaman	jumlah partisipasi masyarakat dalam menunjang kegiatan CSR	2013-2017	5,000	100 Lokasi		Dinas Pertamanan dan Pemakaman
6.	Program rehabilitasi dan pemulihan lingkungan hidup dan sumberdaya alam Ket: RKPD 2013	Pengawasan pemanfaatan air tanah dan kelebihan debit dengan pengadaan dan pemasangan meter air	Terlaksananya penerapan koordinasi konservasi air tanah dan cadangan air tanah melalui pelaksanaan dan pengawasan Amdal dan ijin SIPA (Surat Ijin Pengambilan Air Bawah Tanah)	2013	6,836			BPLHD
7.	Program peningkatan kualitas ruang terbuka hijau Ket: RKPD 2013	Pembangunan dan penyempurnaan sarana hutan kota di beberapa lokasi di DKI Jakarta	Terpelihara dan terkendalinya kawasan hutan kota	2013	48,215			Dinas Kelautan dan Pertanian dan Sudin Pertanian dan Kehutanan JakTim
		Peningkatan kualitas RTH Kota Jakarta timur	Luas lahan yang dibebaskan untuk RTH	2013	80,000			Sudin Pertanian dan Kehutanan

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
								JakTim
8.	Program perwujudan infrastruktur tata air dan drainase yang maju dan handal serta pengembangan kawasan badan air kota yang terpadu dengan penataan ruang jakarta Ket: RPJPD	Pembuatan saluran-saluran air yang didukung dengan penerapan sistem drainase oleh setiap bangunan gedung bertingkat	Persentase bangunan gedung bertingkat yang sudah menerapkan sistem drainase	2013-2025				
9.	Program peningkatan layanan penyediaan air di beberapa wilayah rentan kekeringan Ket: Masukan dari Tim	Perbaikan fasilitas retensi dan penampungan air (DAM)	Jumlah fasilitas retensi dan penampungan air yang diperbaiki	Jangka Panjang				
10.	Program rehabilitasi dan pemulihan lingkungan hidup dan SDA untuk meningkatkan kemampuan daya saing tangkap air hujan	Perluasan wilayah ke area utara Jakarta melalui reklamasi lahan dan pembangunan kanal	Luas lahan yang direklamasi (Ha)	Jangka Panjang				
11.		Bekerjasama dengan pemerintah daerah di wilayah hulu dalam reforestasi, meningkatnya luas area tangkapan air dan perbaikan/pembangunan DAM	Jumlah dan panjang kanal yang dibangun	Jangka Panjang				

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
		Perancangan program insentif (<i>payment for environmental service</i>) bagi kota pemasok sumber air baku bagi Jakarta	Terbentuknya perjanjian sistem insentif antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah pemasok sumber air baku	Jangka Panjang				
12.	Program kerjasama pemerintah pusat dengan pemerintah daerah dalam mencegah bencana banjir di DKI Jakarta Ket: Masukan dari Tim	Pembuatan sistem peringatan dini online terkait informasi ketinggian air di wilayah hulu	Pengaplikasian sistem informasi ketinggian air wilayah hulu	Jangka Panjang				
13.	Program pencegahan bencana yang bersumber dari daerah sekitar pantai dan laut Ket: Masukan dari Tim	Pemeliharaan dan rehabilitasi daerah pelindung non-struktural atau alamiah pantai dan kawasan di belakangnya, termasuk penanaman mangrove	Kajian tingkat kapasitas daerah pantai dan tanaman pelindungnya	Jangka Pendek				
14.	Program pengelolaan dan perlindungan sumberdaya alam Ket: Renstra	Meningkatkan pengelolaan dan perlindungan sumberdaya alam	Penyusunan rancangan perhitungan valuasi ekonomi lingkungan untuk ketersediaan air bersih di DKI Jakarta					BPLHD

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
15.	Program peningkatan ruang terbuka hijau Ket: Renstra	Penyediaan lahan hutan kota	Luas lahan yang dibebaskan	2013-2017	500,000			DKP Bid. Kehutanan
		Pengembangan hutan kota privat	Luas lahan yang dikembangkan	2013-2017	100,000			DKP Bid. Kehutanan
		Peningkatan sarana dan prasarana hutan kota dan hutan mangrove	Luas hutan kota dan hutan mangrove yang digunakan sebagai tempat kreativitas publik	2013-2017	225,000			DKP Bid. Kehutanan
		Pengembangan jasa lingkungan hutan dan hutan kota	Jumlah kegiatan pengembangan jasa lingkungan hutan dan hutan kota	2013-2017	500			DKP Bid. Kehutanan
		Sosialisasi dan pemberdayaan penghijauan masyarakat	Jumlah aktifitas sosialisasi dan pemberdayaan penghijauan masyarakat	2013-2017	500			DKP Bid. Kehutanan
16.	Program penanggulangan bencana/kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana Ket: RAN API	Penerapan upaya pengurangan dampak bencana banjir, kekeringan, kebakaran hutan, erosi, gelombang pasang (rob) dan cuaca ekstrim secara struktural dan non-struktural	Terbangunnya sistem kesiapsiagaan infrastruktur dan ketahanan masyarakat yang lebih kuat terhadap dampak bencana	2013-2014	3,800	Pusat		BNPB

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
17.	Program pengembangan , pengelolaan, dan konservasi sungai, danau dan sumber daya air lainnya Ket: Renstra	Pelaksanaan pembangunan waduk di provinsi	Luas waduk yang terbangun (m2)	2013-2017	268,750			DPU
		Pembangunan embung di 5 wilayah kota administrasi	Terbangunnya embung di 5 wilayah administrasi	2013-2017	191,250			DPU
		Pembangunan sumur resapan di Provinsi DKI Jakarta	Terbangunnya sumur resapan di Provinsi DKI Jakarta	2013-2017	4,579			DPU
18.	Program peningkatan pasokan air di beberapa wilayah yang mempunyai keterbatasan akses penyediaan air Ket: ICCSR	Meningkatkan pasokan air dengan menggunakan teknologi dan pengembangan sumberdaya air	Penerapan teknologi pengembangan sumber daya air setempat yang sesuai					
19.	Program peningkatan kapasitas penyimpanan dan prasarana air untuk menjaga keseimbangan air dan pencegahan bencana Ket: ICCSR	Penyediaan penampungan air publik di daerah-daerah rawan kekeringan	Jumlah daerah yang diberikan fasilitas penampungan air publik					
20.	Program penyediaan dan pengelolaan air bersih Ket: Renstra	Pengukuran dan evaluasi penurunan permukaan tanah	Tersedianya informasi penurunan permukaan tanah	2013-2017	1,500			DPE
21.	Program kajian penggunaan alat sumber air baku lain	Mengkaji kelayakan sumber air di wilayah	Penggunaan sungai di Jakarta sebagai air	2013-2014	< 1.000	BKB di Jembatan	PAM JAYA	PAM JAYA

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra	DKI yang bisa digunakan untuk air baku alternatif	baku IPA			Besi, S. Pesanggrahan, Waduk Pluit		
22.	Program penurunan NRW (Non Revenue Water)-Tingkat Kebocoran Air/Air yang tidak jadi rekening Ket:	Terbentuk dan terpeliharanya DMA (District Meter Area) atau PA (Permanent Area) untuk meningkatkan kontrol terhadap NRW Mengurangi sambungan ilegal Target NRW sbb: Tahun 2013 (36.2%), Tahun 2014, Tahun 2015, Tahun 2016	Tercapainya target penurunan NRW= Tahun 2013: 37,9%, Th 2014: 36,5%, Th 2015:35,1%, Th 2016 : 33,4%	2013-2016	< 200.000	Rata2 di Seluruh Area Pelayanan	Mitra Swasta	PAM JAYA
23.	Program perluasan pelayanan dalam rangka menambah/meningkatkan rasio cakupan pelayanan Ket: Renstra	Penambahan tingkat pelayanan/ratio cakupan pelayanan dengan target sbb:	Tercapainya peningkatan cakupan pelayanan sesuai target sbb: Tahun 2013: 65.24%, th 2014 : 67.06%, th 2015: 68.8%, th 2016: 70.37% (note: blm + air curah PJT-2)	2013-2016	< 330.000	Jl.Walang baru, Jl. Hamengkubuwono, Jl.Jatinegara Kaum, Jl.Pahlawan Revolusi, Jl. Kerjabakti	Mitra Swasta	PAM JAYA

No	Program	Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
24.	Program peningkatan pemenuhan standar pelayanan minimum (SPM) Ket: Renstra	Terbentuknya DWA (Drinking Water Area) di seluruh Wilayah Pelayanan	Kualitas air minum terjaga sesuai standar PermenKes	2013-2016	< 100.000	Seluruh Area Pelayanan	Mitra Swasta	PAM JAYA

F. Bidang Pendukung

Berbagai kebijakan yang telah disusun untuk mencegah maupun mengatasi dampak perubahan iklim nampaknya tidak akan berjalan secara efektif jika tidak ada peran aktif dari seluruh sektor serta dukungan masyarakat DKI. Oleh karenanya, rencana aksi di bidang pendukung ini disusun dengan berfokus pada upaya pengaktifan kajian-kajian terkait perubahan iklim, serta penguatan kelembagaan dan sinergitas baik antar-masyarakat, antar-sektor, maupun antara masyarakat dengan pemerintah dalam hal pencegahan maupun penanggulangan dampak perubahan iklim.

Sasaran:

1. Tersedianya kajian-kajian kerentanan dan risiko iklim untuk mendukung pengembangan upaya adaptasi perubahan iklim
2. Menguatnya sistem kelembagaan masyarakat dalam pengelolaan risiko iklim (bencana)
3. Terjaminnya distribusi pangan pada saat terjadinya kejadian iklim ekstrim
4. Terciptanya sinergitas atau optimalisasi penggunaan sumberdaya antar berbagai pihak di DKI dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat menuju sistem kelurahan yang memiliki sistem resiliensi iklim tinggi (pengembangan kampung iklim)
5. Meningkatnya pengetahuan dan kemampuan masyarakat tentang masalah perubahan iklim dan penanganannya
6. Meningkatnya kerjasama PEMDA DKI dan PEMDA sekitar di dalam antisipasi perubahan iklim

Strategi:

1. Pelaksanaan penelitian dan riset aksi kerentanan dan penanganan risiko iklim berbagai sektor secara partisipatif dan melibatkan multi pihak
2. Pengembangan program penguatan kelembagaan masyarakat untuk pengelolaan risiko iklim (bencana alam)
3. Pengembangan program penyadaran dan pemberdayaan masyarakat tentang kampung iklim
4. Pembangunan sistem distribusi pangan dan pelayanan kesehatan yang efektif pada kondisi terjadinya kondisi iklim ekstrim
5. Pengembangan sistem perencanaan dan penganggaran serta peraturan perundangan yang memasukkan faktor kerentanan, risiko, dan adaptasi perubahan iklim
6. Penyusunan panduan operasional untuk pengembangan sistem kota yang beresiliensi iklim tinggi
7. Pengintegrasian isu perubahan iklim ke dalam kurikulum pendidikan (muatan lokal)
8. Pengembangan sistem pemantauan dan evaluasi kegiatan adaptasi perubahan iklim secara on line
9. Penguatan lembaga Badan Kerjasama Pembangunan (BKSP) Jabodetabekjur
10. Pembentukan dan pengembangan Komite Kota untuk memfasilitasi terbangunnya sinergitas berbagai penanganan perubahan iklim oleh multi pihak

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Program penertiban administrasi kependudukan Ket: Masukan dari SKPD	Pelaksanaan penyuluhan tentang tertib administrasi kependudukan kepada daerah-daerah yang tergabung dalam Jabodetabekjur	Terkendalnya migrasi penduduk ke DKI Jakarta					Dinas Kependudukan dan catatan sipil
2.	Program pelayanan masyarakat Ket: Masukan dari SKPD	Peningkatan pelayanan administasi kependudukan pada wilayah rawan sosial dan bencana alam	Layanan bagi masyaraat rawan sosial dan bencana semakin terkoordinasi Program paket bantuan masyarakat terkena bencana lebih tepat sasaran dan tepat waktu					Dinas Kependudukan dan catatan sipil
3.	Program pendidikan perubahan iklim dan lingkungan usia dini Ket: Masukan dari	Penyusunan kurikulum muatan lokal terkait perubahan iklim dan pembangunan untuk sekolah dasar dan menengah	Tersedianya kurikulum muatan lokal untuk perubahan iklim dan pembangunan tingkat sekolah dasar dan menengah					Dinas Pendidikan

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	SKPD							
4.	Program penyediaan sarana dan prasarana ajar terkait perubahan iklim dan lingkungan Ket: Masukan dari SKPD	Perbaikan sarana dan prasarana serta buku ajar muatan lokal bagi pendidikan dasar dan menengah terkait dengan masalah lingkungan dan perubahan iklim	Terlaksananya pengajaran muatan lokal terkait dengan perubahan iklim dan pembangunan Tersedianya sarana dan prasarana pendidikan di SD dan SMP untuk mendukung kegiatan belajar dan mengajar untuk perubahan iklim dan pembangunan (buku ajar, peralatan peraga dll)					Dinas Pendidikan
5.	Program pelatihan pemahaman konsep perubahan iklim dan lingkungan untuk tenaga pengajar	Pelatihan dan training untuk para pendidik dan pengajar sekolah tingkat dasar dan menengah tentang perubahan iklim dan pembangunan	Meningkatnya jumlah guru-guru sekolah dasar dan menengah yang memahami masalah perubahan iklim dan hubungan dengan pembangunan					Dinas Pendidikan

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari SKPD							
6.	Program penerapan ilmu iklim dan lingkungan terhadap masyarakat sekitar sekolah Ket: Masukan dari SKPD	Pelaksanaan kegiatan kerja bakti di lingkungan sekolah dasar dan menengah yang dapat berkontribusi terhadap perbaikan tingkat resiliensi iklim (penurunan tingkat kerentanan) kelurahan dan masyarakat sekitar sekolah	Meningkatnya jumlah kegiatan kerja bakti di tingkat sekolah dasar dan menengah untuk perbaikan tingkat resiliensi terhadap dampak perubahan iklim (program penanaman pohon, green school, kampung iklim dll)					Dinas Pendidikan
7.	Program pemahaman ilmu iklim kepada para transmigran DKI	Memberikan muatan iklim dalam kegiatan peningkatan ketrampilan masyarakat DKI Jakarta yang akan ikut transmigrasi sesuai dengan kondisi daerah transmigrasi sasaran	Berkurangnya kepadatan penduduk DKI karena meningkatnya masyarakat DKI yang ikut program transmigrasi ke daerah					Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari SKPD		Meningkatnya ketrampilan calon transmigran untuk melakukan kegiatan usahatani yang cerdas iklim (<i>climate smarth agriculture</i>)					
8.	Program realokasi pemukiman penduduk rawan banjir ke daerah yang sesuai Ket: Masukan dari SKPD	Melakukan survey terkait animo masyarakat di lokasi rawan banjir untuk mengikuti program realokasi	Meningkatnya persentase penduduk DKI yang mengikuti program realokasi dari wilayah rawan banjir (misalnya transmigrasi dan lain-lain)					Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil
9.	Program peningkatan kualitas masyarakat kampung iklim	Meningkatkan pelaksanaan kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) dan menerapkan teknologi tepat guna ramah lingkungan untuk pengembangan kampung iklim[1] bagi kelompok masyarakat rentan dan perempuan (gender)	Persentase masyarakat kelompok rentan (termasuk perempuan) yang menerima program KIE terkait iklim meningkat (IPAL, Bank Sampah dll)					Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Perempuan dan keluarga Berencana

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari SKPD							
10.	Program Peningkatan Kinerja Pengelolaan Air Limbah.	Pembuatan SOP Instalasi pengolahan Limbah Septic Tank (IPLS)	Jumlah SOP yang dibuat	2013	50		APBD	Dinas Kebersihan
		Pembuatan Raperda tentang Pengelolaan Limbah Septic Tank	Jumlah Raperda yang dibuat	2014	500		APBD	Dinas Kebersihan
		Bimbingan masyarakat di lokasi sekitar IPLS	Jumlah lokasi bimbingan	2013-2017	2336		APBD	Dinas Kebersihan
		Pelatihan dan pembinaan pengolahan limbah septic tank	Jumlah kegiatan pelatihan dan pembinaan	2013-2017	728		APBD	Dinas Kebersihan
	Ket: Renstra	Pengembangan pemanfaatan limbah septic tank	Jumlah kegiatan	2013	600		APBD	Dinas Kebersihan
11.	Program Peningkatan Kinerja Pengelolaan Persampahan	Pembangunan dan operasional online sistem penimbangan sampah TPST Bantargebang dan TPS daerah perbatasan	Jumlah jembatan timbang yang menggunakan sistem online	2013	3476.6		APBD	Dinas Kebersihan
		Penerapan sistem ISO TPST Bantargebang	Sertifikat ISO	2014	100		APBD	Dinas Kebersihan
		Gerakan DKI Jakarta Bersih	Tingkat pelaksanaan gerakan DKI Jakarta bersih	2013-2017	6750		APBD	Dinas Kebersihan

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra	Pembangunan sistem informasi dan pengawasan penanganan sampah	Jumlah sistem yang tersedia	2014	1000		APBD	Dinas Kebersihan
		Penyusunan dan implementasi standar ISO pelayanan kebersihan	Jumlah ISO yang diterapkan	2014	100		APBD	Dinas Kebersihan
12.	Program pengurangan timbulan sampah di sumber. Ket: Renstra	Pelatihan tenaga fasilitator lapangan pengelolaan sampah	Jumlah fasilitator yang dilatih	2013-2017	6400		APBD	Dinas Kebersihan
		Pelatihan daur ulang dan komposting untuk masyarakat	Jumlah peserta pelatihan	2013-2017	530		APBD	Dinas Kebersihan
		Sosialisasi dan publikasi pengelolaan kebersihan	Jumlah kegiatan sosialisasi	2013-2017	32500		APBD	Dinas Kebersihan
		Pendampingan kegiatan 3R menjadi Bank Sampah	Jumlah wilayah yang mempunyai bank sampah	2013	1200		APBD	Dinas Kebersihan
13.	Program Peningkatan Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Persampahan	Lomba lingkungan bersih dan sehat bekerjasama dengan PKK Provinsi DKI Jakarta	Jumlah kelurahan yang terpilih menjadi pemenang LBS tingkat provinsi dari 5 Wilayah Kota	2013-2017	2500		APBD	Dinas Kebersihan
		Pembinaan pengelolaan sampah untuk pelajar	Jumlah sekolah yang dibina	2014-2017	2400		APBD	Dinas Kebersihan

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra	Sosialisasi pengurangan sampah sungai bekerjasama dengan BKSP Jabodetabekjur	Jumlah sosialisasi yang dilakukan	2014-2017	200		APBD	Dinas Kebersihan
		Kajian potensi dan regulasi penyelenggaraan pelayanan pengolahan sampah secara mandiri	Jumlah kajian dan regulasi	2014	1500		APBD	Dinas Kebersihan
		Sosialisasi dan implementasi pengelolaan sampah secara mandiri oleh pengelola kawasan	Jumlah wilayah mandiri	2014-2017	1200		APBD	Dinas Kebersihan
		Pembinaan mitra usaha bidang kebersihan	Jumlah perusahaan yang dibina	2014-2017	400		APBD	Dinas Kebersihan
14.	Program Kebijakan Daerah Ket: Renstra	Penyusunan MoU/Kerjasama antar daerah dalam pemanfaatan lahan TPST Bantargebang menjadi TPST Regional	Jumlah dokumen MoU	2016	250		APBD	Dinas Kebersihan
		Kontrak kerjasama antara Dinas Kebersihan dengan pihak ketiga dalam pengelolaan TPST Bantargebang	Jumlah dokumen kontrak kerjasama	2017	500		APBD	Dinas Kebersihan
15.	Program pemberdayaan masyarakat dalam ketahanan pangan	Pemberdayaan teknologi dan peningkatan daya saing pasar pengolahan hasil pertanian	Pemberdayaan masyarakat rawan pangan / KK miskin	2013	450			Dinas Kelautan dan Pertanian

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: RKPD 2013							
16.	Program pengamanan ketersediaan pangan, pengendalian akses, harga, promosi, dan distribusi/pemasaran Ket: Renstra	Pemberdayaan usaha masyarakat rawan pangan	Jumlah KK yang berdaya pangan (peningkatan ekonomi dan taraf hidupnya, serta peningkatan gizi 100 balita gizi kurang)	2013-2017	10,500			DKP Bid. Ketahanan Pangan
		Penyusunan pola pangan harapan	Jumlah kajian pola pangan penduduk DKI, sebanyak 5 paket dari tahun 2013-2017	2013-2017	1,400			DKP Bid. Ketahanan Pangan
		Sosialisasi percepatan penganeekaragaman konsumsi pangan	Jumlah binaan penganeekaragaman konsumsi pangan	2013-2017	750			DKP Bid. Ketahanan Pangan
		Pengadaan cadangan pangan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	Jumlah cadangan pangan	2013-2017	55,577			DKP Bid. Ketahanan Pangan
17.	Program pemetaan dan pengukuran wilayah kota	Kompilasi peta hasil updating wilayah	Tersedianya peta dasar yang didata di wilayah DKI Jakarta sebagai dasar pelayanan yang akurat	2013-2017	400	DKI Jakarta		Dinas Tata Ruang

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra	Scanning foto udara	Tersedianya data foto dalam bentuk digital untuk mendukung kegiatan pengukuran dan pemetaan maupun rencana kota	2013-2017	100	DKI Jakarta		Dinas Tata Ruang
		Scanning peta hasil pematokan	Tersedianya peta digital hasil pematokan di lapangan sebagai inventaris	2013-2017	100	DKI Jakarta		Dinas Tata Ruang
		Pengukuran untuk updating peta dasar	tersedianya data-data primer terbaru untuk pemutakhiran peta dasar	2013-2017	850	DKI Jakarta		Dinas Tata Ruang
		Pembuatan 3D Building	Bertambahnya data 3D Building sebagai data informasi perencanaan dalam pelayanan ketataruangan	2013-2017	2,250	DKI Jakarta		Dinas Tata Ruang

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
18.	Program adaptasi perubahan iklim	Penyusunan peta kerentanan akibat perubahan iklim untuk menentukan prioritas aksi adaptasi	Terbentuknya peta kerentanan perubahan iklim					
	Ket: Masukan dari Tim							
19.	Program kajian kerentanan perubahan iklim	Penerapan konsep dan struktur kota berdasarkan kajian kerentanan	Terbentuknya konsep aksi yang harus dilakukan berdasarkan hasil kajian kerentanan					
	Ket: Masukan dari Tim							
20.	Program sosialisasi dampak perubahan iklim yang dapat terjadi di perkotaan	Peningkatan kesadaran masyarakat tentang adaptasi terhadap perubahan iklim di kawasan perkotaan	Jumlah partisipasi masyarakat yang mengikuti sosialisasi dampak perubahan iklim					
	Ket: Masukan dari Tim							
21.	Program ketahanan pangan	Peningkatan sarana dan prasarana ketahanan pangan	Ketersediaan fasilitas mutu, sistem keamanan pangan, <i>processing unit</i> , dll.					
	Ket: Masukan dari Tim	Mendorong diversifikasi pangan	Sosialisasi pentingnya diversifikasi pangan dalam					

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
23.	Program pelatihan adaptasi perubahan iklim di kalangan pemerintah Ket: ICCSR	Pelatihan strategi dan jaringan adaptasi perubahan iklim di tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten/kota	Adanya koordinasi dengan pemerintah, secara vertikal dan horizontal, termasuk sosialisasi informasi iklim serta langkah adaptasi perubahan iklim					
24.	Program pengembangan pangan kelurahan Ket: ICCSR	Implementasi adaptasi perubahan iklim dan manajemen kelangkaan pangan	Terbentuknya manajemen penyediaan pangan di tingkat kelurahan					
25.	Program Penanggulangan Bencana/ Pemberdayaan Masyarakat Ket: RAN API	Pendidikan, penyuluhan, dan pelatihan tentang adaptasi perubahan iklim	Terselenggaranya pendidikan, penyuluhan dan pelatihan tentang adaptasi perubahan iklim	2014-2019				BNPB, Kemen-Diknas, Kemen-Sos, Kemen-Kominfo

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
26.	Program pengelolaan penyusunan perturan perundangan dan telaahan hukum, kerjasama dalam negeri dan luar negeri di bidang penanggulangan bencana Ket: RAN API	Pembentukan forum/jejaring/aliansi/pokja adaptasi perubahan iklim	Jumlah kemitraan dan jejaring di tingkat lokal, regional, nasional, bilateral, multilateral yang terbentuk dalam mengantisipasi risiko akibat perubahan iklim	2014-2024	10,280			BNPB, Kemenkes, Kemen-KP, Kemen-PU, KLH, Kementan, Kemenhut, Kemensos, DNPI
27.	Program Penelitian Geoteknologi (LIPI) Ket: RAN API	Penguatan basis data terkait perubahan iklim	Tersedianya basis data spasial dan atribut yang terkait dengan perubahan iklim dan aktifitas perikanan tangkap dan budidaya	2013-2014				LIPI
28.	Program Meteorologi dan Geoofisika Ket: RAN API	Penyediaan data spasial yang terkait perubahan iklim	Tersedianya data dan informasi yang terkait lokasi rawan bencana akibat perubahan iklim	2013-2014				KKP, BMKG

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
29.	Program penanggulangan bencana/ pencegahan dan pengurangan resiko bencana Ket: RAN API	Pengenalan dan pemantauan risiko bencana banjir, kekeringan, kebakaran hutan & lahan, erosi, gelombang ekstrim & abrasi, cuaca ekstrim serta epidemik & wabah penyakit	Tersedianya peta resiko bencana banjir, kekeringan, kebakaran hutan & lahan, erosi, gelombang ekstrim & abrasi, cuaca ekstrim serta epidemi & wabah penyakit skala nasional	2013-2014	140,000			BNPB
30.	Program penanggulangan bencana/ pengembangan aplikasi teknologi informasi dan komunikasi untuk pengurangan resiko dan mitigasi bencana alam Ket: RAN API	Pembangunan sistem peringatan dini untuk bencana banjir, kebakaran hutan dan lahan	Tersedianya sistem diseminasi informasi peringatan dini bencana	2013-2014	10,000			BNPB
31.	Program penanggulangan bencana/ pemberdayaan masyarakat	Pemantauan dan penyuluhan untuk bencana gelombang ekstrim dan abrasi serta bencana cuaca ekstrim	Meningkatnya kesadaran, pemahaman dan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana cuaca ekstrim dan	2013-2014	50,000			BNPB

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
			terbangunnya desa tangguh bencana					
	Ket: RAN API							
32.	Program pengembangan sistem informasi sumber daya air	Meningkatkan penyediaan dan akses terhadap data dan informasi terkait dampak perubahan iklim	Tersusunnya database mengenai neraca air (potensi dan kebutuhannya) wilayah sungai untuk ketersediaan air di masa depan dengan memperhitungkan perubahan iklim	2012-2014	600,000			Kemen-PU
	Ket: RAN API							
33.	Program ketahanan pangan	Analisis dampak perubahan iklim terhadap aksesibilitas pangan	Tersedianya informasi tentang daerah yang mengalami kesulitan akses pangan saat terjadi bencana alam terkait iklim	2013-2014				Kementan
	Ket: RAN API							

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
34.	Program Penanggulangan Bencana/ Kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana	Pengembangan sistem peringatan dini bencana klimatologi dan oseanografi	Terlaksananya pengadaan alat sistem peringatan dini di kawasan perkotaan yang rentan terhadap bencana klimatologi dan oseanografi Tercapainya informasi tentang peringatan bencana klimatologi dan oseanografi kepada masyarakat di kawasan perkotaan	2015-2019	2013: 649,050 2014: 205,900			BNPB, Kemen-PU, Kemen-KP, Lembaga riset non kementerian (BMKG, PPGL, LAPAN, LIPI, BPPT), Pemda
	Ket: RAN API		Tersusunnya data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana klimatologi dan oseanografi di kawasan perkotaan					

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
35.	Program penelitian, penguasaan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi Ket: RAN API	Pengembangan inovasi dan teknologi terkait perubahan iklim dan adaptasinya	Tersedianya fasilitas dan teknologi yang dapat memantau potensi sumber bencana akibat perubahan iklim	2014-2019				BPPT, BNPB, BMKG, LIPI, Kemenristek
36.	Program pengembangan sistem peringatan dini terhadap bahaya banjir Ket: RKPD 2013	Pengembangan sistem peringatan dini banjir berbasis geospasial pendukung perangkat hidrometri/telemetry	Jumlah stasiun pengamatan banjir yang dimonitor dan berfungsinya sistem peringatan dini di setiap kawasan yang rawan banjir	2013	1,000			DPU
37.	Program Diklat dan Evakuasi Bencana Ket: RKPD 2013	Pengadaan Diklat-Diklat dalam menanggulangi bencana	Jumlah petugas operasional yang kompeten dalam penyelamatan pada kejadian bencana dan kebakaran	2013	4,470			Dinas Damkar - PB
38.	Program pengembangan sistem peringatan dini bencana klimatologi dan oseanografi	Mengembangkan sistem peringatan dini musiman untuk bencana terkait iklim	Terbentuknya sistem peringatan dini musiman					

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (Juta Rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Masukan dari Tim							

G. Bidang Khusus

Rencana aksi dampak perubahan iklim di bidang khusus berfokus pada penanganan dan perlindungan masyarakat rentan, meliputi masyarakat di pemukiman kumuh, pesisir dan bantaran sungai. Tahun 2008, Departemen Pekerjaan Umum mencatat terdapat 1584 Ha luas wilayah kumuh di DKI Jakarta yang selain dalam hal kesehatan, masyarakat ini juga relatif lebih rentan terhadap dampak perubahan iklim berupa banjir dan menyebarnya penyakit yang dibawa oleh vektor dan air. Demikian pula pada masyarakat yang bermukim di bantaran sungai dan pesisir yang tentunya juga lebih rentan terhadap dampak perubahan iklim dan iklim ekstrim yang dapat menyebabkan longsor dan banjir di bantaran sungai, serta abrasi dan rob di wilayah pesisir.

Sasaran:

1. Meningkatnya pengetahuan dan kemampuan adaptasi masyarakat, khususnya pada pemukiman kumuh, pesisir, dan pulau-pulau dalam mengatasi resiko iklim
2. Berkurangnya wilayah pemukiman kumuh, khususnya di bantaran sungai dan wilayah pantai

Strategi:

1. Penerapan tindakan adaptasi struktural dan non struktural di wilayah padat pemukiman/kumuh/bantaran sungai/ pesisir yang rentan terhadap perubahan iklim
2. Peningkatan akses layanan sanitasi dan kesehatan (MCK, limbah, air bersih, dan drainase)
3. Peningkatan akses masyarakat terhadap sumber daya yang diperlukan dalam mendukung kegiatan aksi adaptasi struktural dan non struktural
4. Pembangunan dan penataan pemukiman rumah susun sederhana, khususnya pada wilayah bantaran sungai, pemukiman padat dan kumuh

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
1.	Program peningkatan kesehatan lingkungan pemukiman Ket: RKPD 2013	Kajian sanitasi perumahan dan pemukiman	Koordinasi pembangunan fasilitas umum dan sosial di lingkungan pemukiman kumuh dalam upaya menciptakan pemukiman sehat	2013	350			DPGP
		Pembangunan sarana dan prasarana rusun Cakung Barat, Pinus Elok dan Pulo Gebang	Terlaksananya peningkatan sarana dan prasarana untuk kawasan non kumuh	2013	2,832			DPGP
2.	Program Peningkatan Kinerja Pengelolaan Persampahan	Penanganan sampah pesisir dan pulau-pulau di Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, pesisir, dan pantai utara DKI Jakarta serta 13 Sungai di Teluk Jakarta dengan Sarana Operasional Kebersihan (PL)	Volume sampah pesisir, pulau, dan pantai yang tertangani (Ton/Hari)	2013-2017	10,296		APBD	Dinas Kebersihan
		Pengerukan sampah pesisir, dan pantai utara DKI Jakarta	Lokasi kegiatan pengerukan sampah yang tersedimentasi di pesisir dan pantai utara DKI Jakarta	2014-2017	16,000		APBD	Dinas Kebersihan

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra	Penanganan sampah sungai, saluran mikro dan taman	Volume sampah sungai dan saluran mikro yang tertangani (Ton/Hari)	2013-2017	1,051,091		APBD	Dinas Kebersihan
		Bersih-bersih pesisir dan pantai utara DKI Jakarta dan Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu	Jumlah kegiatan kerja bakti	2014-2017	1,760		APBD	Dinas Kebersihan
3.	Program Peningkatan Sarana & Prasarana Pekerjaan Umum. Ket: Renstra	Pembangunan lokasi pengolahan sampah di Kepulauan Seribu Pengadaan sarana pendukung kegiatan pengumpulan dan pengolahan sampah dari sungai/kali/waduk pesisir, pantai dan kepulauan seribu	Jumlah lokasi pengolahan sampah Jumlah sarana pendukung yang diadakan	2013-2017 2013-2014	4,300 23,850		APBD APBD	Dinas Kebersihan Dinas Kebersihan
4.	Program Peningkatan Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Persampahan Ket: Renstra	Pembinaan pengelolaan sampah rumah tangga di bantaran kali	Jumlah lokasi yang dibina	2014-2017	3,000		APBD	Dinas Kebersihan
5.	Program peningkatan sarana dan prasarana perumahan rakyat Ket: Renstra	Pemeliharaan rumah panggung di Kab. P. Seribu	Terlaksananya pembangunan dan perbaikan sarana dan prasarana pemukiman	2013-2017	1,200			DPGP

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
6.	Program peningkatan pelayanan ketataruangan Ket: Renstra	Perencanaa dan penerapan rencana kota di lapangan sesuai kebutuhan wilayah	Perencanaan dan penerapan rencana kota di lapangan sesuai kebutuhan wilayah terlaksana dengan baik	2013-2017	200	Jakarta Barat		Dinas Tata Ruang
		Penelitian dan pemaduan informasi LRK dan Peta Dasar tingkat wilayah	Tersedianya Peta Dasar dan LRK dengan data yang akurat	2013-2017	1,000	Jakarta Selatan		Dinas Tata Ruang
		Monitoring dan evaluasi penggunaan lahan di Kab. Adm. Kep. Seribu	Tersedianya data terkait hasil observasi lapangan	2013-2017	1,000	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Survey dan pendataan kawasan budidaya di dalam wilayah taman nasional laut Kab. Adm. Kep. Seribu	Tersedianya data terkait hasil observasi lapangan	2013-2017	1,500	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Survey dan pemetaan batas wilayah Kab. Adm. Kep.Seribu dengan daerah sekitarnya	Tersedianya data terkait hasil observasi lapangan	2013-2017	1,000	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Pendataan bidang tanah di pulau pemukiman di Kab. Adm. Kep. Seribu	Tersedianya data terkait hasil observasi lapangan	2013-2017	1,000	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
		Pembuatan peta tematik zonasi ruang laut dan pesisir Kab. Adm. Kep. Seribu	Upgrading/pemutakhiran peta dasar digital DKI Jakarta yang akurat	2013-2017	750	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Pemutakhiran peta dasar pulau pemukiman di Kab. Adm. Kep. Seribu	Upgrading/pemutakhiran peta dasar digital DKI Jakarta yang akurat	2013-2017	1,000	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Pemetaan sarana dan prasarana perkotaan	Upgrading/pemutakhiran peta dasar digital DKI Jakarta yang akurat	2013-2017	500	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Sosialisasi zonasi dan RDTR Kab. Adm. Kep. Seribu	Tercapainya peningkatan efisiensi & efektivitas pelayanan publik di wilayah Kota/Kab	2013-2017	1,000	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
		Pembuatan peta tematik RT dan RW di Kab. Adm. Kep. Seribu	Peningkatan data peta DKI Jakarta kemudahan, kecermatan dan kecepatan dalam pelayanan publik	2013-2017	1,000	Kep. Seribu		Dinas Tata Ruang
7.	Program pengelolaan dan pemantauan pemukiman yang terdapat disepanjang bantaran sungai Ket: Masukan dari Tim	Penataan pemukiman kumuh sepanjang bantaran sungai	Tertatanya pemukiman kumuh sepanjang bantaran sungai					
8.	Program peningkatan kualitas kesehatan	Pengelolaan sampah dari pemukiman	Berkurangnya sampah yang tidak terkelola di					

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	pemukiman kumuh Ket: Masukan dari Tim	kumuh (<i>solid waste management</i>)	lingkungan pemukiman kumuh					
9.	Program pengembangan <i>coastal resilient village</i> (CRV) atau Desa Pesisir Tangguh Ket: Masukan dari Tim	Mengembangkan konsep Desa Pesisir Tangguh untuk kelurahan-kelurahan yang mempunyai kapasitas adaptif rendah	Meningkatnya kapasitas adaptif dari kelurahan-kelurahan sasaran					
10.	Program peningkatan kualitas dan ketahanan pesisir dan pulau-pulau kecil Ket: Masukan dari Tim	Pemeliharaan dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil di wilayah DKI Jakarta	Meningkatnya kualitas ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil					
		Pemeliharaan dan rehabilitasi daerah pelindung non-struktural atau alamiah pantai dan kawasan di belakangnya, termasuk penanaman mangrove	Meningkatnya kualitas daerah alamiah pantai dan kawasan di belakangnya					
		Pembangunan dan pemeliharaan struktur pelindung pantai (tembok laut, groin,	Jumlah pulau-pulau kecil yang sudah memiliki pelindung pantai					

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
		pemecah gelombang, <i>beach nourishment</i> , pintu air laut, dsb)						
11.	Program pengembangan kemampuan adaptasi komunitas pesisir Ket: Masukan dari Tim	Sosialisasi dan penerapan pembangunan rumah panggung di pesisir Mengintegrasikan kegiatan adaptasi perubahan iklim terhadap rencana tata ruang di wilayah pesisir	Persentase partisipasi masyarakat dalam mengikuti sosialisasi Kajian sasaran kegiatan adaptasi perubahan iklim dengan rencana tata ruang wilayah di pesisir					
12.	Program peningkatan kualitas penelitian dan informasi wilayah pesisir dalam konteks dampak perubahan iklim Ket: Masukan dari Tim	Kajian dan sosialisasi karakteristik wilayah pesisir dan dampaknya terhadap bencana perubahan iklim	Tingkat pemahaman masyarakat/komunitas pesisir terhadap bahaya bencana perubahan iklim di kawasan pesisir					
13.	Program pendayagunaan pesisir dan lautan Ket: RAN API	Kajian dan sosialisasi pembangunan rumah panggung di pesisir yang rentan terhadap kenaikan muka air laut	Tersedianya konsep pemukiman yang adaptif di wilayah pesisir	2015-2017				Kemen-PU, Kemen-KP, Kemenpera

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
14.	Program pengelolaan sumber daya laut, pesisir dan pulau-pulau kecil/ Penataan ruang dan perencanaan pengelolaan wilayah laut, pesisir dan pulau-pulau kecil Ket: RAN API	Penyusunan rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (WP3K)	Tersusunnya dokumen rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	2013-2014	2013:10,600 2014: 9,000			Kemen-KP
15.	Program penyesuaian elevasi dan penguatan struktur bangunan dan fasilitas vital di wilayah pesisir terkait perubahan iklim Ket: RAN API	Identifikasi serta penyesuaian elevasi dan penguatan struktur bangunan dan fasilitas vital, seperti dermaga pelabuhan, dan pemukiman masyarakat di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	Terlaksananya kajian tentang standar struktur dan tinggi infrastruktur vital di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang rentan terhadap kenaikan muka air laut	2015-2019	2013: 63,000			Kemen-KP, Kemen-PU, lembaga riset non kementerian (BMKG, PPGL, LAPAN, BPPT, LIPI), Pemda
			Terlaksananya kegiatan penguatan dan peninggian infrastruktur vital di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang rentan terhadap kenaikan muka air laut	2020-2024				
16.	Program peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup	Pengendalian pencemaran limbah padat (sampah) berbasis 3R	Kawasan yang melakukan 3R	2013	500			BPLHD

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: RKPD 2013	Edukasi peningkatan peran serta masyarakat dalam program Stop Nyampah di Kali	Kelurahan yang berperan dalam program stop nyampah di kali	2013	450			BPLHD
		Peringatan hari-hari lingkungan	Keikutsertaan dalam kegiatan hari lingkungan hidup	2013	300			BPLHD
		Pengembangan program Extended producer Responsibility (EPR) dan penggunaan kantong plastik ramah lingkungan	Jumlah kegiatan usaha yang berperan serta	2013	400			BPLHD
		Edukasi peningkatan pemahaman lingkungan perkotaan di DKI Jakarta kepada pelaku bisnis/dunia usaha	Jumlah pelaku bisnis/dunia usaha yang teredukasi	2013	200			BPLHD
		Penataan lahan Pulau Tidung kecil untuk Agro wisata	Meningkatnya kesadaran akan pentingnya RTH di DKI Jakarta melalui pelatihan, bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat	2013	2,000			Sudin Kelutan dan Perikanan Kep. Seribu
17.	Program peningkatan sarana dan prasarana pekerjaan umum	Pengadaan saringan sampah	Tersedianya 9 unit saringan sampah	2013-2017	165,000			Dinas Kebersihan

No	Program	Kegiatan Aksi	Indikator	Periode	Anggaran (juta rupiah)	Lokasi	Sumber Anggaran	Penanggung Jawab Kegiatan
	Ket: Renstra	Pengadaan Kapal sampah	tersedianya 30 unit kapal sampah laut dan 27 unit perahu sampah sungai	2013-2017	38,800			Dinas Kebersihan
		Pengadaan perangkap sampah sungai/kali, pesisir, pantai	Tersedianya 10 unit perangkap sampah di Kepulauan Seribu dan 150 unit di sungai/kali	2013-2017	36,000			Dinas Kebersihan

BAB 5 SISTEM KELEMBAGAAN DAN PELAKSANAAN KEGIATAN ADAPTASI

5.1 Rancangan Pengembangan dan Kelembagaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dalam Kebijakan Pembangunan Daerah

Pelaksanaan adaptasi memerlukan pendekatan yang spesifik. Semestinya pelaksanaan tidak bergantung pada satu lembaga saja tetapi melibatkan semua sektor, tingkatan pemerintah, swasta dan masyarakat secara luas. Untuk memastikan pilihan tindakan adaptasi yang efektif dan memperhatikan kerentanan wilayah, perencanaan adaptasi tidak dilakukan secara terisolasi tetapi penting untuk melihat secara lintas sektoral dan lintas skala-wilayah. Dalam konteks perencanaan, sebaiknya aksi adaptasi terakomodir dalam rencana-rencana pembangunan di daerah baik itu rencana jangka pendek, menengah maupun jangka panjang. Selain itu juga perlu memperhatikan keselarasan dengan rencana adaptasi di tingkat nasional/pemerintah pusat. Hal ini penting untuk memastikan pencapaian sasaran pembangunan lintas-sektor, menghindari mal-adaptasi dan konflik antara mitigasi dan adaptasi serta membuka ruang yang lebih luas untuk intervensi terhadap sistem penghidupan yang muncul ketika perencanaan adaptasi.

Pemerintah daerah memiliki peran yang mendasar dalam pelaksanaan adaptasi. Selain karena dampak langsung perubahan iklim terjadi pada skala lokal dan diperlukan aksi konkrit yang sifatnya lokal pula, tata pemerintahan di Indonesia saat ini bersifat desentralisasi. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 1999 yang kemudian direvisi menjadi Undang-Undang Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, memberikan kewenangan yang lebih besar kepada provinsi dan kabupaten/kota untuk melaksanakan kegiatan pembangunan dan tata pemerintahannya. Dengan demikian pemerintah daerah perlu lebih berperan dalam pemilihan dan pelaksanaan aksi adaptasi.

Seperti halnya yang terjadi di tingkat pusat, tantangan koordinasi juga dihadapi pada tingkat lokal/daerah. Potensi konflik antar sektor masih sering terjadi sehingga diperlukan strategi terpadu untuk mengatasinya. Salah satu contoh adalah konflik kepentingan antara kegiatan konservasi, pariwisata dan sektor ekonomi lainnya. Dokumen RAD-API memiliki peran penting dalam memberikan arahan bagi pemerintah daerah dalam mengatasi konflik antar sektor yang potensial terjadi dan bagaimana pengelolaan isu lintas-sektoral dilakukan. Selain itu RAD-API diharapkan dapat menjadi instrumen dalam meningkatkan koordinasi antar sektor dan antar wilayah dengan dukungan sumberdaya menuju satu mekanisme adaptasi nasional yang terpadu. Mekanisme adaptasi ini juga melibatkan semua pemangku kepentingan termasuk pemerintah, sektor swasta, masyarakat dan lembaga penelitian.

Pemerintah pusat saat ini sedang menyusun Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) yang kemudian pelaksanaannya akan tetap memperhatikan kewenangan dan urusan pemerintahan pada bidang terkait baik di pusat, provinsi maupun kabupaten/kota sesuai UU No. 32 tahun 2004 dan PP No. 38 tahun 2007. Pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten/kota) didorong untuk juga menyusun rencana aksi di tingkat daerah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan wilayahnya. Menjawab hal itu, provinsi DKI Jakarta telah berinisiatif untuk menyusun

RAD-API ini. Dalam proses penyusunan dan pelaksanaan strategi dan rencana aksi adaptasi di daerah, pemerintah provinsi akan berkordinasi dengan kementerian PPN/Bappenas dan kementerian teknis terkait lainnya. Dokumen strategi dan rencana aksi yang dihasilkan oleh pemerintah provinsi DKI terintegrasi dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah, dalam hal ini terutama RPJMD dan RKPD. Selain itu dokumen kegiatan prioritas per bidang juga diterjemahkan dalam Rencana Strategis masing-masing SKPD terkait.

5.2 Kerjasama dan Peluang Pelaksanaan Program Aksi Adaptasi

Isu kordinasi merupakan salah satu tantangan utama dalam perencanaan dan pelaksanaan adaptasi. Dalam rangka memudahkan koordinasi dalam penanganan perubahan iklim dan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pencapaian rencana aksi baik mitigasi maupun adaptasi, saat ini telah diajukan draft Keputusan Gubernur tentang pembentukan Tim Kerja Perubahan Iklim yang terdiri dari 4 (empat) Kelompok Kerja yaitu:

- 1) Kelompok Kerja Adaptasi
- 2) Kelompok Kerja Mitigasi
- 3) Kelompok Kerja Alih Teknologi dan Pengembangan Kapasitas
- 4) Kelompok Kerja Post Kyoto 2012

Tim Kerja Perubahan iklim terdiri atas Tim Pengarah dan anggota, selengkapnya seperti tertuang dalam skema berikut ini:

- | | | |
|------------------|---|--|
| I. PEMBINA | : | 1. Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta |
| | | 2. Wakil Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta |
| II. PENGARAH | : | 1. Sekretaris Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta |
| | | 2. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta |
| | | 3. Asisten Pembangunan dan Lingkungan Hidup Sekretaris Daerah Provinsi DKI Jakarta |
| III. KETUA | : | Kepala Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta |
| III. WAKIL KETUA | : | 1. Kabid Sarana Prasarana Kota dan Lingkungan Hidup Bapeda |
| | | 2. Kabid. Pelestarian dan Tata Lingkungan BPLHD Provinsi DKI Jakarta |
| IIV. SEKRETARIS | : | 1. Kepala Sub Bidang Tata Ruang, Lingkungan Hidup, Energi, dan Sumber Daya Alam, Bidang SPKLH Bapeda |
| | | 2. Kepala Sub Bidang Mitigasi & Adaptasi Perubahan Iklim BPLHD Provinsi DKI Jakarta |
| V. ANGGOTA: | | |
| | | 1. Unsur Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta |
| | | 2. Unsur Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta |
| | | 3. Unsur Badan Pengelolaan Keuangan Daerah Provinsi DKI Jakarta |
| | | 4. Unsur Dinas Tata Ruang Provinsi DKI Jakarta |
| | | 5. Unsur Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta |
| | | 6. Unsur Dinas Kebersihan Provinsi DKI Jakarta |
| | | 7. Unsur Dinas Kelautan & Pertanian Provinsi DKI Jakarta |

8. Unsur Dinas Pekerjaan Umum Provinsi DKI Jakarta
9. Unsur Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta
10. Unsur Dinas Perumahan & Gedung Pemerintah Daerah Provinsi DKI Jakarta
11. Unsur Dinas Pengawasan & Penertiban Bangunan Provinsi DKI Jakarta
12. Unsur Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta
13. Unsur Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta
14. Unsur Dinas Pertamanan dan Pemakaman Provinsi DKI Jakarta
15. Unsur Dinas Pemadam Kebakaran dan Penanggulangan Bencana Provinsi DKI Jakarta
16. Unsur Dinas Sosial Provinsi DKI Jakarta
17. Unsur Biro Tata Ruang & Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta
18. Unsur Biro Hukum Provinsi DKI Jakarta
19. Unsur Biro Kepala Daerah & Kerjasama Luar Negeri Provinsi DKI Jakarta
20. Unsur Badan Meteorologi dan Klimatologi Geofisika
21. Unsur Direktorat Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi
Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral – RI
22. Unsur Direktorat Pembinaan Pengusahaan Panas Bumi & Pengelolaan Air Tanah
Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral – RI
23. Unsur PT. Pertamina (Persero)
24. Unsur PT. PLN (Persero)
25. Unsur PD. PAL Jaya
26. Unsur PDAM
27. Unsur BLU Trans Jakarta

Kelompok Kerja Adaptasi (Pokja I) merupakan salah satu kelompok kerja yang dibentuk dengan tugas sebagai berikut:

- a. Menyusun Rencana Aksi Daerah untuk Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API)
- b. Melakukan koordinasi pelaksanaan kegiatan program adaptasi perubahan iklim
- c. Mensinkronkan rencana kerja masing-masing SKPD terkait
- d. Menyusun laporan tahunan Kelompok Kerja, dan menyampaikan laporan pelaksanaan program dan kegiatan kepada Ketua dan Tim Pengarah
- e. Melaksanakan tugas lainnya yang terkait sesuai arahan Ketua dan Tim Pengarah

Untuk itu penyusunan dan pelaksanaan dari RAD-API ini dikoordinasikan melalui Pokja Adaptasi di bawah kendali Tim Kerja Perubahan Iklim.

5.3 Peluang Pendanaan Pelaksanaan Program Aksi Adaptasi

Pelaksanaan program dan rencana aksi adaptasi perubahan iklim membutuhkan dukungan dan ketersediaan sumberdaya baik yang berasal dari pemerintah pusat dan daerah, juga dukungan dari lembaga dan kerjasama internasional. Perubahan iklim merupakan isu global yang mendapatkan perhatian semua negara dan lembaga internasional. Untuk itu diperlukan juga pemahaman yang komprehensif mengenai dukungan kerjasama internasional dalam pelaksanaan rencana aksi adaptasi perubahan iklim.

5.3.1 Sumber pendanaan pemerintah

Dana pemerintah yang menjadi sumber utama dalam pendanaan RAD-API adalah Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dari Pemerintah Pusat dan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) sesuai dengan RPJMD 2013-2017 dan RKPD tahun berjalan.

5.3.2 Sumber pendanaan non-pemerintah

Dukungan dan ketersediaan dana untuk mendukung adaptasi perubahan iklim di tingkat pusat dan daerah sangat terbatas. Oleh karena itu, dukungan sumber pendanaan lokal perlu didukung oleh sumber-sumber pendanaan yang berasal dari kegiatan investasi swasta (perbankan dan non-perbankan), *corporate social responsibility* (CSR) dan kerjasama internasional. Rencana Aksi Adaptasi di tingkat nasional dan daerah merupakan dokumen yang menjadi arahan bagi pemerintah pusat dan daerah dalam mengupayakan dukungan pendanaan dari sumber-sumber pendanaan lain ini. Pemakaian sumber dan non-pemerintah sangat bergantung kepada mekanisme pengusulan yang berlaku pada masing-masing institusi penyedia dana. Sejumlah organisasi internasional yang mengelola dana adaptasi dapat melakukan kerjasama dengan pemerintah daerah provinsi DKI Jakarta dan *counter-part* di DKI Jakarta dan menyalurkan dananya untuk implementasi kegiatan adaptasi perubahan iklim di DKI Jakarta.

Untuk memaksimalkan potensi manfaat dari dana investasi swasta dan kerjasama internasional, perlu ditekankan hal-hal berikut:

- Mengkaitkan adaptasi perubahan iklim dengan program pengentasan kemiskinan dan proyek pembangunan lainnya. Pengurangan tingkat resiko dan kerentanan terhadap perubahan iklim (termasuk ancaman lainnya) merupakan suatu upaya pembangunan yang saling memberikan manfaat (*co-benefit*). Berbagai proyek pembangunan seharusnya berkontribusi pada pengurangan kerentanan dan memperhatikan kelompok masyarakat yang paling rentan.
- Meningkatkan komunikasi yang lebih baik terkait prioritas dan target adaptasi dengan peluang pendanaan internasional. Prioritas pendanaan dari lembaga kerjasama internasional tidak selalu sama dengan prioritas aksi dari pemerintah Indonesia. Oleh karena itu, pemerintah dan pemangku kepentingan perlu menentukan rencana aksi prioritas yang dibutuhkan dibandingkan dengan menyesuaikan prioritas sesuai dengan peluang pendanaan yang ada.

Pentingnya upaya 'pengarusutamaan perubahan iklim'. Dalam konteks pembangunan daerah, isu perubahan iklim belum menjadi prioritas utama dibandingkan dengan sektor kesehatan, pendidikan dan kesejahteraan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W.N. 2006. *Vulnerability Global Environmental Change*, Vol.16, No.3, pp. 268-281.
- Avia Q.L. *Kondisi Iklim Jakarta pada Masa Lalu dan Masa Kini*. Prosiding Seminar Nasional Pemanasan Global dan Perubahan Global-Fakta, Mitigasi, dan Adaptasi. ISBN: 978-979-17490-0-8.
- Bappenas, The World Bank. 2011. *Tantangan Perkotaan Seiring Perubahan Iklim*. Jakarta: Jakarta Stock Exchange Building Tower II, 12th Floor.
- Crane, T. A., C. Roncoli, et al. (2011). "Adaptation to climate change and climate variability: The importance of understanding agriculture as performance." *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* 57(3-4): 179-185.
- Dewan Riset Nasional. 2011. *Iptek untuk Adaptasi Perubahan Iklim*. Jakarta: Sekretariat Gedung 1 BPPT Lantai 2.
- Gernowo, R. dan Yulianto T. 2010. *Fenomena Perubahan Iklim dan Karakteristik Curah Hujan Ekstrim di DKI Jakarta*. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV HFI Jateng &DIY, Semarang 10 April 2010, hal. 13-18.
- Hidayati, R. 1990. *Kajian Iklim Kota Jakarta, Perubahan dan Perbedaan dengan Daerah Sekitarnya*. Thesis Program Studi Agroklimatologi. FPS – Institut Pertanian Bogor.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2001. *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Japan: Institute for Global Environmental Strategies (IGES) for the IPCC.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2007. *Fourth Assessment Report (AR4) of the IPCC (2007) on Climate Change The Physical Science Basic*. Japan: Institute for Global Environmental Strategies (IGES) for the IPCC.
- Jones, R., Boer, R., Magezy, S., dan Mearn, L. 2004. *Assessing current climate risk*. In Bo Lim and E. Spanger-Siegfried (ed). *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*. UNDP, Cambridge University Press.
- Kasperson, J., R. Kasperson, B.L. Turner, W.Hsieh dan A. Schiller. 2005. *Vulnerability to Global Environmental Change*, in J. Kasperson and R. Kasperson, eds, *The Social Contours of Risk. Volume II: Risk Analysis, Corporations & The Globalization of Risk*. London: Earthscan, pp. 245-285.
- Lubis, RF Delimon, R. 2010. *Perubahan iklim dan pemanasan global di Indonesia; dampaknya terhadap kondisi bawah permukaan: studi kasus DKI Jakarta*. *Widya Riset*. Vol: 13, No: 3, Hal: 65 – 70.
- Marchand Marcel. 2010. *Flood Risk Management*. The Netherlands: Deltares.
- Naylor, R.L., Battisti, D.S., Vimont, D.J., Falcon, W.P., Burke, M.B. 2007. *Assessing risks of climate variability and climate change for Indonesian rice Agriculture*. Stanford: Stanford University (<http://www.pnas.org/content/104/19/7752.full.pdf>)
- Parry, M.L., Carter, T.R. and Hulme, M. 1996. 'What is a dangerous climate change?' *Global Environmental Change* 6. DOI: 10.1007/s10584-007-9392-7.
- Suharyadi, A., Raya, R.U., Marbun, D., Yumna, A. 2010. *Accelerating Poverty and Vulnerability Reduction: Trends, Opportunities, and Constraints*. Jakarta: The SMERU Research Institute.

- Surbakti, M.I., Idroes, C.I., Simarmata, A.H., Firman, T. 2010. Jakarta City Report. Paper for Workshop of Climate Change Vulnerability Assessment and Urban Development Planning for Asian Coastal Cities, Rose Garden Sampran Riverside, Nakorn Pathom, Thailand.
- The World Bank, Australian Aid. 2012. Tools for Building Urban Resilience: Integrating Risk Information into Investment Decisions, Pilot Cities Report-Jakarta and Can Tho. USA: The World Bank Group 1818 H Street, NW Washington DC.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Kelurahan Berdasarkan Tingkatan Prioritas untuk Resiko Kejadian Banjir

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Resiko	
			Saat Ini	Masa Depan
Prioritas 1				
Jakarta Barat	Cengkareng	Cengkareng Barat	T	T
		Cengkareng Timur	T	ST
		Kapuk	ST	ST
	Grogol Petamburan	Kedaung Kali Angke	T	T
		Grogol	T	T
		Jelambar	T	T
		Jelambar Baru	T	T
		Tanjung Duren Selatan	T	T
		Tomang	T	T
		Kali Deres	Kalideres	T
	Kebon Jeruk	Semanan	T	T
		Tegal Alur	T	ST
		Duri Kepa	T	T
	Kembangan	Kedoya Selatan	T	T
		Kedoya Utara	T	T
		Kembangan Selatan	T	T
	Palmerah	Meruya Selatan	T	T
		Jati Pulo	T	T
		Kota Bambu Utara	T	ST
	Taman Sari	Palmerah	T	T
		Keagungan	T	T
		Krukut	T	ST
		Maphar	T	T
		Taman Sari	T	T
	Tambora	Duri Selatan	ST	ST
		Duri Utara	T	T
		Jembatan Besi	T	ST
		Kalianyar	T	ST
		Krendang	T	ST
		Tanah Sereal	T	T
Jakarta Pusat		Gambir	Duri Pulo	T
	Kebon Kelapa		T	T
	Petojo Utara		T	T
	Johar Baru	Tanah Tinggi	T	ST
		Kemayoran	Kebon Kosong	T
	Sawah Besar	Kemayoran	T	T
		Karang Anyar	T	T
		Senen	Bungur	T
	Tanah Abang	Kramat	T	T
		Kwitang	T	T
		Bendungan Hilir	T	T
		Petamburan	T	ST
Jakarta Timur	Cipayung	Bambu Apus	T	T
		Setu	T	T

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Resiko	
			Saat Ini	Masa Depan
	Ciracas	Rambutan	T	T
	Jatinegara	Cipinang Besar Utara	T	ST
	Kramat Jati	Kampung Tengah	T	T
	Makasar	Cipinang Melayu	T	ST
		Pinang Ranti	T	T
	Pasar Rebo	Gedong	T	T
Jakarta Utara	Cilincing	Kali Baru	ST	ST
	Kelapa Gading	Kelapa Gading Barat	T	T
	Koja	Rawabadak Selatan	T	ST
	Penjaringan	Kapuk Muara	ST	ST
Prioritas 2				
Jakarta Barat	Cengkareng	Duri Kosambi	S	ST
	Grogol petamburan	Tanjung Duren Utara	S	T
		Wijaya Kesuma	S	T
	Kebon Jeruk	Kebon Jeruk	S	T
		Kelapa Dua	S	T
		Sukabumi Utara	S	T
	Kembangan	Kembangan utara	S	T
		Meruya Utara	S	T
		Srengseng	S	T
	Palmerah	Kemanggisian	S	S
		Kota Bambu Selatan	S	T
		Slipi	S	S
Jakarta Pusat	Cempaka Putih	Cempaka Putih Barat	S	T
	Gambir	Cideng	S	T
		Gambir	S	S
		Petojo Selatan	S	T
	Johar Baru	Galur	S	T
		Kampung Rawa	S	T
	Kemayoran	Cempaka Baru	S	T
		Gunung Sahari Selatan	S	T
		Harapan Mulya	S	T
		Serdang	S	T
		Utan Panjang	S	T
	Menteng	Kebon Sirih	S	T
		Pegangsaan	S	T
	Sawah Besar	Kartini	S	S
		Pasar Baru	S	S
	Senen	Senen	S	T
	Tanah Abang	Kampung Bali	S	T
		Karet Tengsin	S	ST
		Kebon Kacang	S	T
		Kebon Melati	S	ST
Jakarta Selatan	Jagakarsa	Ciganjur	S	T
		Cipedak	S	T
		Jagakarsa	S	T
		Lenteng Agung	S	T
	Mampang Prapatan	Kuningan Barat	S	T
		Mampang Prapatan	S	T

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Resiko	
			Saat Ini	Masa Depan
		Pela Mampang	S	T
		Tegal Parang	S	ST
	Pasar Minggu	Pejaten Barat	S	T
	Pesanggrahan	Bintaro	S	T
		Petukangan Utara	S	T
	Setia Budi	Karet Kuningan	S	T
		Menteng Atas	S	ST
		Pasar Manggis	S	T
	Tebet	Kebon Baru	S	T
		Manggarai Selatan	S	T
Jakarta Timur	Cakung	Cakung Barat	S	T
		Cakung Timur	S	ST
	Cipayung	Ceger	S	T
		Cilangkap	S	T
		Cipayung	S	S
		Lubang Buaya	S	T
		Munjul	S	T
	Duren Sawit	Klender	S	ST
		Pondok Bambu	S	T
	Jatinegara	Cipinang Besar Selatan	S	T
		Cipinang Cempedak	S	T
		Cipinang Muara	S	T
		Rawa Bunga	S	T
	Kramat Jati	Cililitan	S	ST
		Dukuh	S	T
	Makasar	Halim Perdana Kusumah	S	ST
	Pulo Gadung	Jati	S	T
		Pulo Gadung	S	S
Jakarta Utara	Cilincing	Cilincing	S	T
		Rorotan	S	T
		Semper Barat	S	ST
		Semper Timur	S	T
		Suka Pura	S	T
	Kelapa Gading	Kelapa Gading Timur	S	T
		Pegangsaan Dua	S	T
	Koja	Koja	S	T
		Lagoa	S	T
		Rawabadak Utara	S	T
		Tugu Selatan	S	T
		Tugu Utara	S	T
	Pademangan	Ancol	S	ST
	Penjaringan	Kamal Muara	S	T
		Pejagalan	S	T
		Pluit	S	S
	Tanjung Priok	Kebon Bawang	S	T
		Papango	S	T
		Sunter Jaya	S	T
		Warakas	S	ST
Prioritas 3				

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Resiko		
			Saat Ini	Masa Depan	
Jakarta Barat	Cengkareng	Rawa Buaya	R	S	
		Kali Deres	R	T	
	Kebon Jeruk	Pegadungan	R	T	
		Sukabumi Selatan	R	T	
		Joglo	R	ST	
	Taman Sari	Mangga Besar	R	S	
		Tangki	R	S	
	Tambora	Angke	R	ST	
		Jembatan Lima	R	T	
		pekojan	R	ST	
	Tambora	R	T		
Jakarta Pusat	Cempaka Putih	Cempaka Putih Timur	R	T	
		Johar Baru	R	T	
	Kemayoran	Sumur Batu	R	T	
		Cikini	R	S	
	Menteng	Gondangdia	R	S	
		Menteng	R	T	
		Gunung Sahari Utara	R	S	
	Sawah Besar	Mangga Dua Selatan	R	T	
		Kenari	R	S	
	Senen	Paseban	R	T	
Jakarta Selatan	Cilandak	Gandaria Selatan	R	T	
		Lebak Bulus	R	T	
	Jagakarsa	Srengseng Sawah	R	T	
		Cipete Utara	R	T	
	Kebayoran Baru	Gandaria Utara	R	T	
		Gunung	R	T	
		Kramat Pela	R	T	
		Cipulir	R	ST	
		Grogol Selatan	R	ST	
		Kebayoran Lama Selatan	R	T	
	Kebayoran Lama	Kebayoran Lama Utara	R	T	
		Pondok Pinang	R	T	
		Mampang Prapatan	Bangka	R	T
			Pancoran	R	S
		Pasar Minggu	Duren Tiga	R	T
			Kalibata	R	T
	Pancoran		R	T	
	Pengadegan		R	T	
	Pesanggrahan	Kebagusan	R	T	
		Pejaten Timur	R	T	
		Pesanggrahan	R	S	
	Setia Budi	Petukangan Selatan	R	T	
		Ulujami	R	ST	
		Guntur	R	S	
		Karet	R	T	
		Karet Semanggi	R	T	
Kuningan Timur		R	S		
Setia Budi	Setia Budi	R	S		

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Resiko	
			Saat Ini	Masa Depan
	Tebet	Bukit Duri	R	S
		Manggarai	R	T
		Menteng Dalam	R	T
		Tebet Barat	R	S
		Tebet Timur	R	T
Jakarta Timur	Cakung	Jatinegara	R	ST
		Penggilingan	R	T
		Pulo Gebang	R	T
		Rawa Terate	R	T
	Ciracas	Cibubur	R	T
		Ciracas	R	T
		Kelapa Dua Wetan	R	T
		Susukan	R	T
	Duren Sawit	Duren Sawit	R	T
		Malaka Jaya	R	T
		Pondok Kelapa	R	T
	Jatinegara	Bali Mester	R	T
		Bidara Cina	R	S
		Kampung Melayu	R	T
	Kramat Jati	Bale Kambang	R	T
		Batu Ampar	R	ST
		Kramat Jati	R	T
	Makasar	Kebon Pala	R	T
		Makasar	R	ST
	Matraman	Kayu Manis	R	T
		Kebon Manggis	R	T
		Pal Meriem	R	T
		Pisangan Baru	R	T
		Utan Kayu Selatan	R	T
		Utan Kayu Utara	R	T
	Pasar Rebo	Baru	R	T
		Cijantung	R	T
		Kalisari	R	T
		Pekayon	R	T
	Pulo Gadung	Cipinang	R	T
		Jatinegara Kaum	R	T
		Kayu Putih	R	T
		Pisangan Timur	R	T
		Rawamangun	R	T
Jakarta Utara	Pademangan	Pademangan Barat	R	T
		Pademangan Timur	R	T
	Penjaringan	Penjaringan	R	ST
	Tanjung Priok	Sungai Bambu	R	T
		Sunter Agung	R	T
		Tanjung Priok	R	S
Prioritas 4				
Jakarta Barat	Taman Sari	Glodok	SR	S
		Pinangsia	SR	T
	Tambora	Roa Malaka	SR	S

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Resiko		
			Saat Ini	Masa Depan	
Jakarta Pusat	Cempaka Putih Tanah Abang	Rawasari	SR	T	
		Gelora	SR	S	
Jakarta Selatan	Cilandak	Cilandak Barat	SR	T	
		Cipete Selatan	SR	T	
		Pondok Labu	SR	T	
	Jagakarsa Kebayoran Baru	Tanjung Barat	SR	T	
		Melawai	SR	S	
		Petogogan	SR	T	
	Kebayoran Lama	Pulo	Pulo	SR	S
			Rawa Barat	SR	S
		Selong	SR	S	
		Senayan	SR	S	
		Grogol Utara	SR	T	
		Pancoran	Rawajati	SR	T
	Pasar Minggu	Cilandak Timur	SR	T	
		Jati Padang	SR	T	
		Pasar Minggu	SR	S	
Ragunan		SR	S		
Jakarta Timur	Cakung	Ujung Menteng	SR	S	
		Pondok Ranggon	SR	S	
	Duren Sawit	Malaka Sari	SR	T	
		Pondok Kopi	SR	T	
	Kramat Jati	Cawang	SR	ST	
Jakarta Utara	Cilincing	Marunda	SR	S	

Lampiran 2 Daftar Kelurahan Berdasarkan Tingkatan Prioritas untuk Resiko Kejadian DBD

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko	
				SRES A2 25	SRES B1 25
Prioritas 1					
Jakarta Timur	Cakung	Cakung Timur	T	T	S
		Jatinegara	T	T	T
		Kramat Jati	T	T	T
Prioritas 2					
Jakarta Barat	Kebon Jeruk	Kebon Jeruk	S	S	S
		Sukabumi Selatan	S	S	S
		Sukabumi Utara	S	S	S
	Palmerah	Palmerah	S	S	S
		Taman Sari	Keagungan	S	S
	Taman Sari	Krukut	S	S	ST
		Maphar	S	S	S
		Taman Sari	S	S	S

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko	
				SRES A2 25	SRES B1 25
	Tambora	Tanah Sereal	S	S	S
Jakarta Pusat	Cempaka Putih	Cempaka Putih Barat	S	S	S
		Gambir	Kebon kelapa	S	S
	Johar Baru	Petojo Utara	S	S	S
		Galur	S	S	S
		Tanah Tinggi	S	S	ST
	Kemayoran	Kebon Kosong	S	S	ST
		kemayoran	S	S	S
		Utan Panjang	S	S	S
	Menteng	Kebon Sirih	S	S	S
		Sawah Besar	Karang Anyar	S	S
	Senen		Kartini	S	S
		Bungur	S	S	S
		Kramat	S	S	S
		Kwitang	S	S	S
	Tanah Abang	Kampung Bali	S	S	S
		Karet Tengsin	S	S	T
Jakarta Selatan	Jagakarsa	Cipedak	S	S	S
		Jagakarsa	S	S	S
		Lenteng Agung	S	S	S
	Mampang Prapatan	Kuningan Barat	S	S	S
		Setia Budi	Karet Kuningan	S	S
Jakarta Timur	Cakung	Jatinegara	S	T	T
		Penggilingan	S	S	S
		Pulo Gebang	S	S	S
	Cipayung	Bambu Apus	S	S	S
		Lubang Buaya	S	S	S
	Ciracas	Cibubur	S	S	S
		Ciracas	S	S	S
		Kelapa Dua Wetan	S	S	S
		Rambutan	S	S	S
		Susukan	S	S	S
	Duren Sawit	Duren Sawit	S	S	S
		Pondok Kelapa	S	S	S
		Jatinegara	Cipinang Muara	S	S
	Kramat Jati	Bale Kambang	S	S	S
		Batu Ampar	S	ST	T
		Dukuh	S	S	R
		Kampung Tengah	S	S	S
		Kramat Jati	S	S	R
	Makasar	Cipinang Melayu	S	ST	T
		Makasar	S	ST	T
		Pinang Ranti	S	S	S
	Pasar Rebo	Cijantung	S	S	R
		Gedong	S	S	S
		Kalisari	S	S	S
		Pekayon	S	S	S
	Pulo Gadung	Jati	S	S	S

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko	
				Masa Depan SRES A2 25	SRES B1 25
Jakarta Utara	Kelapa Gading	Kelapa Gading Barat	S	S	S
		Pademangan	S	S	S
		Tanjung Priok	S	S	S
Prioritas 3					
Jakarta Barat	Cengkareng	Kapuk	R	R	R
		Kembangan	R	R	R
		Palmerah	R	R	R
	Taman Sari	Slipi	R	R	R
		Glodok	R	R	R
		Mangga Besar	R	R	R
	Tambora	Tangki	R	R	R
Duri Selatan		R	R	R	
Jakarta Pusat	Cempaka Putih	Cempaka Putih Timur	R	S	S
		Rawasari	R	S	S
	Gambir	Gambir	R	R	R
		Petojo Selatan	R	S	S
	Johar Baru	Johar Baru	R	R	R
		Kampung Rawa	R	R	R
	Kemayoran	Cempaka Baru	R	S	S
		Gunung Sahari Selatan	R	S	S
		Harapan Mulya	R	S	S
		Serdang	R	S	S
	Menteng	Sumur Batu	R	S	S
		Cikini	R	R	R
		Gondangdia	R	R	R
		Menteng	R	R	R
	Sawah Besar	Pegangsaan	R	R	R
		Gunung Sahari Utara	R	R	R
		Mangga Dua Selatan	R	S	S
		Pasar Baru	R	R	R
	Senen	Kenari	R	R	R
		Paseban	R	R	R
		Senen	R	S	S
	Tanah Abang	Bendungan Hilir	R	R	R
		Gelora	R	R	R
Kebon Kacang		R	S	S	
Kebon Melati		R	T	T	
Petamburan		R	T	T	
Jakarta Selatan	Cilandak	Cilandak Barat	R	R	R
		Cipete Selatan	R	R	R
		Gandaria Selatan	R	R	R
		Lebak Bulus	R	S	S
		Pondok Labu	R	R	R
	Jagakarsa	Ciganjur	R	S	S
		Srengseng Sawah	R	S	S
		Tanjung Barat	R	S	S
	Kebayoran Baru	Cipete Utara	R	R	R
		Gandaria Utara	R	R	R

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko	
				Masa Depan SRES A2 25	SRES B1 25
		Gunung	R	R	R
		Kramat Pela	R	R	R
		Melawai	R	R	R
		Petogogan	R	R	R
		Pulo	R	R	R
		Rawa Barat	R	R	R
		Selong	R	R	R
		Senayan	R	R	R
	Kebayoran Lama	Cipulir	R	T	T
		Grogol Selatan	R	T	T
		Grogol Utara	R	S	S
		Kebayoran Lama Selatan	R	R	R
		Kebayoran Lama Utara	R	S	S
	Mampang Prapatan	Pondok Pinang	R	S	S
		Bangka	R	S	S
		Mampang Prapatan	R	R	R
		Pela Mampang	R	R	R
		Tegal Parang	R	T	T
	Pancoran	Cikoko	R	R	R
		Duren Tiga	R	S	S
		Kalibata	R	S	S
		Pancoran	R	R	R
		Pengadegan	R	R	R
		Rawajati	R	R	R
	Pasar Minggu	Cilandak Timur	R	S	S
		Jati Padang	R	S	S
		Kebagusan	R	S	S
		Pasar Minggu	R	R	R
		Pejaten Barat	R	R	R
		Pejaten Timur	R	R	R
		Ragunan	R	R	R
	Pesanggrahan	Bintaro	R	R	R
		Pesanggrahan	R	R	R
		Petukangan Selatan	R	S	S
		Ulujami	R	T	T
	Setia Budi	Guntur	R	R	R
		Karet	R	S	S
		Karet Semanggi	R	S	S
		Kuningan Timur	R	R	R
		Menteng Atas	R	T	T
		Pasar Manggis	R	R	R
		Setia Budi	R	R	R
	Tebet	Bukit Duri	R	R	R
		Kebon Baru	R	R	R
		Manggarai	R	R	R
		Manggarai Selatan	R	R	R
		Menteng Dalam	R	S	S
		Tebet Barat	R	R	R

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko		
				SRES A2 25	SRES B1 25	
		Tebet Timur	R	R	R	
Jakarta Timur	Cakung	Cakung Barat	R	R	R	
		Rawa Terate	R	R	SR	
		Ujung Menteng	R	R	R	
	Cipayung	Ceger	R	S	S	
		Cilangkap	R	S	S	
		Cipayung	R	R	R	
	Duren Sawit	Munjul	R	S	S	
		Klender	R	T	T	
		Malaka Jaya	R	R	R	
		Malaka Sari	R	S	S	
		Pondok Bambu	R	S	S	
		Pondok Kopi	R	S	S	
	Jatinegara	Bali Mester	R	R	R	
		Bidara Cina	R	R	R	
		Cipinang Besar Selatan	R	R	R	
		Cipinang Cempedak	R	R	R	
		Kampung Melayu	R	T	T	
		Rawa Bunga	R	R	R	
	Kramat Jati	Cawang	R	T	T	
	Makasar	Halim Perdana Kusumah	R	S	S	
		Kebon Pala	R	S	S	
	Matraman	Kayu Manis	R	R	R	
		Kebon Manggis	R	R	R	
		Pal Meriem	R	R	R	
		Pisangan Baru	R	R	R	
		Utan Kayu Selatan	R	R	R	
		Utan Kayu Utara	R	R	R	
	Pasar Rebo	Baru	R	S	S	
		Pulo Gadung	Cipinang	R	R	R
			Jatinegara Kaum	R	R	R
Kayu Putih			R	S	S	
Pisangan Timur			R	R	R	
Pulo Gadung			R	R	R	
Rawamangun	R		R	R		
Jakarta Utara	Cilincing	Kali Baru	R	R	R	
		Suka Pura	R	R	SR	
	Koja	Rawabadak Selatan	R	R	R	
		Tugu Selatan	R	SR	SR	
	Pademangan	Pademangan Timur	R	S	S	
	Penjaringan	Kapuk Muara	R	R	R	
Prioritas 4						
Jakarta Barat	Cengkareng	Cengkareng Barat	SR	SR	SR	
		Cengkareng Timur	SR	R	R	
		Duri Kosambi	SR	R	R	
		Kedaung Kali Angke	SR	SR	SR	
		Rawa Buaya	SR	SR	SR	
	Grogol Petamburan	Grogol	SR	SR	SR	

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko	
				Masa Depan SRES A2 25	SRES B1 25
		Jelambar	SR	SR	SR
		Jelambar Baru	SR	SR	SR
		Tanjung Duren Selatan	SR	SR	SR
		Tanjung Duren Utara	SR	SR	SR
		Tomang	SR	SR	SR
		Wijaya Kesuma	SR	SR	SR
	Kali Deres	Kali Deres	SR	SR	SR
		Kamal	SR	SR	SR
		Pegadungan	SR	SR	SR
		Semanan	SR	SR	SR
		Tegal Alur	SR	R	R
	Kebon Jeruk	Duri Kepa	SR	SR	SR
		Kedoya Selatan	SR	SR	SR
		Kedoya Utara	SR	SR	SR
		Kelapa Dua	SR	SR	SR
	Kembangan	Joglo	SR	R	R
		Kembangan Utara	SR	SR	SR
		Meruya Selatan	SR	SR	SR
		Meruya Utara	SR	SR	SR
		Srengseng	SR	SR	SR
	Palmerah	Jati Pulo	SR	SR	SR
		Kota Bambu Selatan	SR	SR	SR
		Kota Bambu Utara	SR	R	R
	Taman Sari	Pinangsia	SR	SR	SR
	Tambora	Angke	SR	R	R
		Duri Utara	SR	SR	SR
		Jembatan Besi	SR	R	R
		Jembatan Lima	SR	SR	SR
		Kalianyar	SR	R	R
		Krendang	SR	R	R
		Pekojan	SR	R	R
		Roa Malaka	SR	SR	SR
		Tambora	SR	SR	SR
Jakarta Pusat	Gambir	Cideng	SR	SR	SR
		Duri Pulo	SR	SR	SR
Jakarta Selatan	Pesanggrahan	Petukangan Utara	SR	SR	SR
Jakarta Timur	Cipayung	Pondok Ranggong	SR	SR	SR
		Setu	SR	SR	SR
Jakarta Utara	Cilincing	Cilincing	SR	SR	SR
		Marunda	SR	SR	SR
		Rorotan	SR	R	SR
		Semper Barat	SR	R	R
		Semper Timur	SR	SR	SR
	Kelapa Gading	Kelapa Gading Timur	SR	R	SR
		Pegangsaan Dua	SR	R	SR
	Koja	Koja	SR	SR	SR
		Lagoa	SR	SR	SR
		Rawabadak Utara	SR	SR	SR

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Saat Ini	Resiko	
				Masa Depan SRES A2 25	SRES B1 25
		Tugu Utara	SR	SR	SR
	Pademangan	Ancol	SR	R	R
	Penjaringan	Kamal Muara	SR	SR	SR
		Pejagalan	SR	SR	SR
		Penjaringan	SR	R	R
		Pluit	SR	SR	SR
	Tanjung Priok	Kebon Bawang	SR	SR	SR
		Papango	SR	SR	SR
		Sungai Bambu	SR	SR	SR
		Sunter Agung	SR	SR	SR
		Tanjung Priok	SR	SR	SR
		Warakas	SR	R	R

Catatan: Penjelasan periode aksi dapat dilihat di Tabel 3-6.

Tabel 0-1 Daftar Kelurahan Berdasarkan Klaster Prioritas 1 Resiko Iklim Banjir

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Spider Graph	
			Indeks Keterpaparan dan Sensitivitas	Indeks Kemampuan Adaptasi
Klaster 1				
Jakarta Timur	Ciracas	Rambutan		
	Kramat Jati	Kampung Tengah		
	Makasar	Cipinang Melayu		
		Pinang Ranti		
	Pasar Rebo	Gedong		
Klaster 2				
Jakarta Timur	Cipayung	Bambu Apus		
		Setu		
Klaster 3				
Jakarta Timur	Jatinegara	Cipinang Besar Utara		
Klaster 4				
Jakarta Barat	Grogol Petamburan	Tomang		
Jakarta Pusat	Gambir	Kebon Kelapa		
	Tanah Abang	Bendungan Hilir		
Klaster 5				
Jakarta Barat	Kali Deres	Kali Deres		
	Tambora	Kalianyar		

		Tanah Sereal		
Jakarta Pusat	Senen	Kwitang		
	Tanah Abang	Petamburan		
Klaster 6				
Jakarta Barat	Taman Sari	Keagungan		
	Tambora	Duri Utara		
Jakarta Pusat	Kemayoran	Kemayoran		
	Senen	Kramat		

Klaster 7				
Jakarta Barat	Palmerah	Kota Bambu Utara		
	Taman Sari	Krukut		
	Tambora	Jembatan Besi		
	Krendang			
Jakarta Pusat	Johar Baru	Tanah Tinggi		
	Kemayoran	Kebon Kosong		
	Senen	Bungur		

Klaster 8				
Jakarta Barat	Cengkareng	Cengkareng Barat		
	Grogol Petamburan	Jelambar Baru		
	Palmerah	Jati Pulo		
		Palmerah		
Taman Sari	Maphar			
Jakarta Pusat	Sawah Besar	Karang Anyar		

Klaster 9				
Jakarta Barat	Grogol Petamburan	Grogol		
	Taman Sari	Taman Sari		
Jakarta Pusat	Gambir	Duri Pulo		

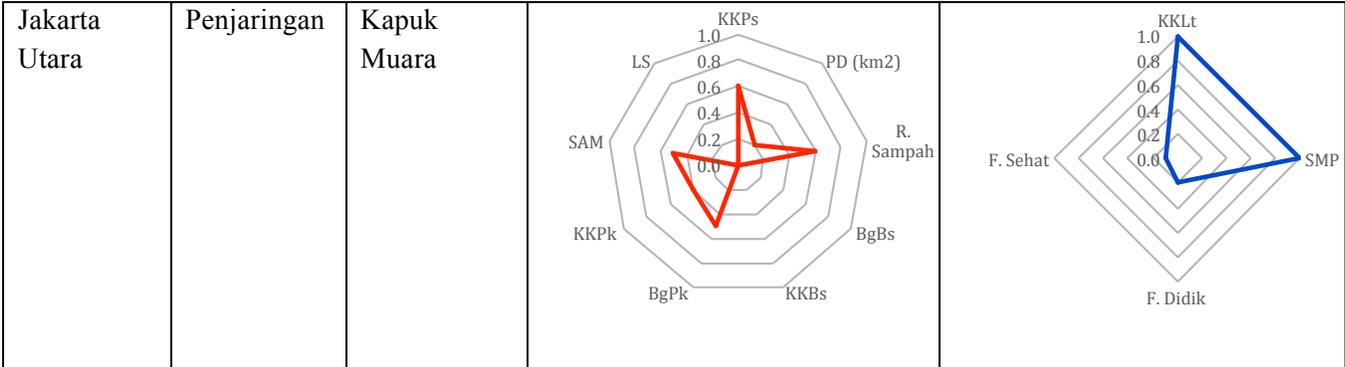
		Petojo Utara		
--	--	--------------	--	--

Klaster 10				
Jakarta Barat	Grogol Petamburan	Jelambar		
		Tanjung Duren Selatan		
	Kebon Jeruk	Duri Kepa		
		Kedoya Utara		
Kembangan	Kembangan Selatan			
	Meruya Selatan			
Jakarta Utara	Kelapa Gading	Kelapa Gading Barat		

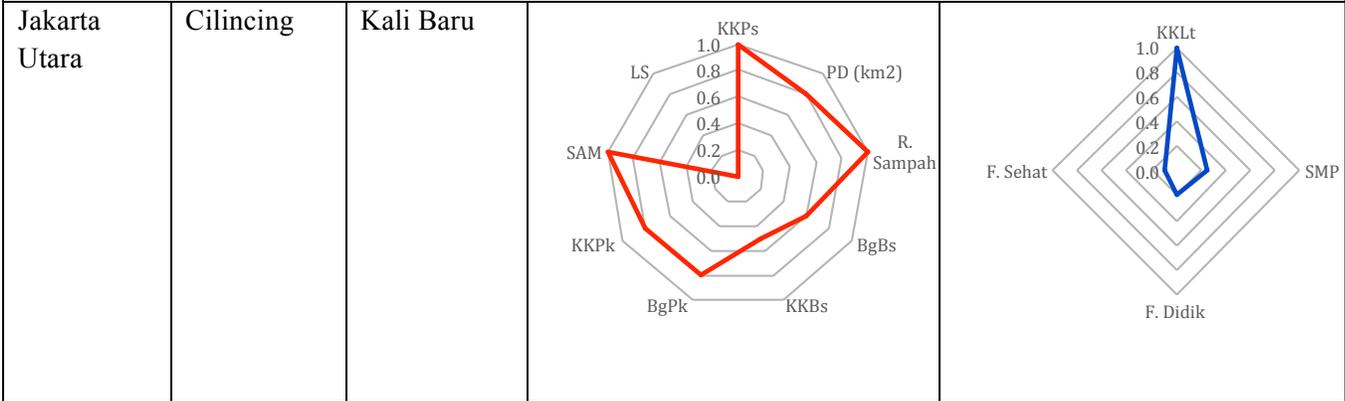
Klaster 11				
Jakarta Barat	Cengkareng	Kedaung Kali Angke		
	Kali Deres	Semanan Tegal Alur		
	Kebon Jeruk	Kedoya Selatan		
	Tambora	Duri Selatan		
Jakarta Utara	Koja	Rawabadak Selatan		

Klaster 12				
Jakarta Barat	Cengkareng	Cengkareng Timur		
		Kapuk		

Klaster 13				
------------	--	--	--	--



Klaster 14



Tabel 0-2 Daftar Kelurahan Berdasarkan Kluster Prioritas 1 Resiko Iklim DBD

Kotamadya	Kecamatan	Kelurahan	Spyder Graph	
			Indeks Kerentanan dan Sensitivitas	Indeks Kemampuan Adaptasi
Kluster 1				
Jakarta Timur	Duren Sawit	Klender		
	Jatinegara	Cipinang Besar Utara		
	Kramat Jati	Batu Ampar		
		Cililitan		
	Makasar	Cipinang Melayu		
Setia Budi	Menteng Atas			
Kluster 2				
Jakarta Pusat	Johar Baru	Tanah Tinggi		
Kluster 3				
Jakarta Selatan	Jagakarsa	Jagakarsa		
Kluster 4				
Jakarta Barat	Kebon Jeruk	Sukabumi Selatan		
		Sukabumi Utara		
Jakarta Selatan	Kebayoran lama	Grogol Selatan		

Klaster 5				
Jakarta Timur	Ciracas	Ciracas		
		Kelapa Dua Wetan		
	Kramat Jati	Cawang		
	Makasar	Makasar		
Klaster 6				
Jakarta Timur	Cakung	Jatinegara		

Tabel 0-3 Daftar Kelurahan Berdasarkan Kluster Prioritas 1 Resiko Iklim Multiple Bencana (Banjir dan DBD)

Kota/madya	Kecamatan	Kelurahan	Spyder Graph	
			Indeks Kerentanan dan Sensitivitas	Indeks Kemampuan Adaptasi
Kluster 1				
Jakarta Timur	Jatinegara	Cipinang Besar Utara		
	Kramat jati	Batu Ampar		
		Dukuh		
Kluster 2				
Jakarta Selatan	Setia Budi	Menteng Atas		
Jakarta Timur	Duren Sawit	Klender		
	Makasar	Cipinang Melayu		
		Pirang Ranti		
Jakarta Utara	Kelapa Gading	Kelapa Gading Barat		
Kluster 3				
Jakarta Barat	Taman Sari	Keagungan		
		Krukut		
		Maphar		
Tambora	Tanah Sereal			
Jakarta Pusat	Johar Baru	Tanah Tinggi		
	Kemayoran	Kebon Kosong		
		Kemayoran		
	Senen	Kramat Kwitang		
	Sawah Besar	Karang Anyar		
	Kartini			
	Tanah Abang	Pertamburan		
Kluster 4				

Jakarta Barat	Kebun Jeruk	Sukabumi Utara		
Jakarta Selatan	Kagakarsa	Ciganjur		
		Jagakarsa		
		Srengseng Sawah		
Jakarta Timur	Cipayung	Bambu Apus		
		Ceger		
		Cilangkap		
		Munjul		

Klaster 5

Jakarta Timur	Ciracas	Ciracas		
		Kelapa Dua Wetan		
		Rambutan		
		Makasar		
	Pasar Rebo	Gendong		

Klaster 6

Jakarta Barat	Palmerah	Palmerah		
		Pondok Bambu		
	Taman Sari	Taman Sari		
Jakarta Timur	Duren Sawit	Pondok Bambu		
	Kramat Jati	Kampung Tengah		

Klaster 7

Jakarta Barat	Tambora	Duri Selatan		
		Jembatan Besi		
Jakarta Pusat	Senen	Bungur		

Klaster 8

Jakarta Pusat	Gambir	Kebon Kelapa		
		Petojo Selatan		

Klaster 9				
Jakarta Barat	Palmerah	Kemanggis an		
Jakarta Pusat	Gambir	Petojo		
	Kemayoran	Gunung Sehari Selatan		
	Sawah Besar	Pasar baru		
	Tanah Abang	Bendungan Hilir		

Klaster 10				
Jakarta Timur	Cipayung	Cipayung		
		Makasar		

Klaster 11				
Jakarta Pusat Jakarta Pusat	Gambir	Gambir		
		Senen		

Klaster 12				
------------	--	--	--	--

<p>Jakarta Barat</p>	<p>Cengkareng</p>	<p>Kapuk</p>	<p>A radar chart with 9 axes: KKPps (top), PD (km2) (top-right), R. Sampah (right), BgBs (bottom-right), KKBs (bottom), BgPk (bottom-left), KKPk (left), SAM (top-left), and LS (top). The scale ranges from 0.0 to 1.0. A red line connects the data points, showing high values for KKPps and R. Sampah, and low values for SAM and BgPk.</p>	<p>A radar chart with 4 axes: KKLt (top), SMF (right), F. Didik (bottom), and F. Sehat (left). The scale ranges from 0.0 to 0.8. A blue line connects the data points, showing high values for KKLt and SMF, and low values for F. Didik and F. Sehat.</p>
----------------------	-------------------	--------------	---	--

