PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 12 TAHUN 2024
TENTANG
PENYELENGGARAAN KONTRIBUSI YANG DITETAPKAN SECARA NASIONAL
DALAM PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 5 ayat (5), Pasal 30, Pasal 44, Pasal 61 ayat (3), Pasal 67 ayat (4), Pasal 69 ayat (5), dan Pasal 82 ayat (6) Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional, perlu menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Penyelenggaraan Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dalam Penanganan Perubahan Iklim;

Mengingat :

1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
3. Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 209);
4. Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 249);

5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 756) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 193);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN TENTANG PENYELENGGARAAN KONTRIBUSI YANG DITETAPKAN SECARA NASIONAL DALAM PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional atau *Nationally Determined Contribution* yang selanjutnya disingkat NDC adalah komitmen nasional bagi penanganan Perubahan Iklim global dalam rangka mencapai tujuan Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim (*Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*).
2. Perubahan Iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga berupa perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan.
3. Nilai Ekonomi Karbon yang selanjutnya disingkat NEK adalah nilai terhadap setiap unit emisi Gas Rumah Kaca yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan kegiatan ekonomi.
4. Gas Rumah Kaca yang selanjutnya disingkat GRK adalah gas yang terkandung dalam atmosfer, baik alami maupun antropogenik, yang menyerap dan memancarkan kembali radiasi inframerah.
5. Emisi GRK adalah lepasnya GRK ke atmosfer pada suatu area tertentu dalam jangka waktu tertentu.
6. Serapan GRK adalah diserapnya GRK dari atmosfer secara alami maupun melalui rekayasa teknologi pada suatu area tertentu dalam jangka waktu tertentu.
7. Peta Jalan NDC adalah dokumen yang disusun oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri Terkait untuk menjadi acuan dalam rangka pencapaian target NDC.

8. Data Aktivitas adalah besaran kuantitatif kegiatan atau aktivitas manusia yang dapat melepaskan dan/atau menyerap GRK.
9. Faktor Emisi GRK adalah besaran Emisi GRK yang dilepaskan ke atmosfer per satuan aktivitas tertentu.
10. Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim adalah kebijakan tata kelola data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim yang terintegrasi untuk menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan.
11. Sektor adalah sektor NDC yang memiliki bidang kegiatan terkait Emisi GRK, tidak merujuk pada pengertian administrasi atau instansi yang secara umum membina atau mengatur kegiatan.
12. Sub Sektor adalah sub Sektor NDC yang memiliki sub bidang kegiatan terkait Emisi GRK, tidak merujuk pada pengertian administrasi atau instansi yang secara umum membina atau mengatur kegiatan.
13. Persetujuan Teknis Batas Atas Emisi bagi Pelaku Usaha yang selanjutnya disebut PTBAE-PU adalah penetapan batas atas Emisi GRK bagi Pelaku Usaha dan/atau penetapan kuota emisi dalam periode penaatan tertentu bagi setiap Pelaku Usaha.
14. Validasi adalah proses sistematis dan terdokumentasi oleh pihak yang tidak terlibat dalam kegiatan untuk memastikan bahwa rancangan pelaksanaan kegiatan memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
15. Verifikasi adalah kegiatan untuk memastikan kebenaran dan penjaminan kualitas data aksi dan sumber daya yang disampaikan oleh penanggung jawab aksi ke dalam Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim.
16. Ketahanan Iklim adalah kemampuan untuk mengantisipasi, mempersiapkan, dan merespon dampak, risiko, dan kerentanan akibat Perubahan Iklim pada Wilayah dan kehidupan masyarakat.
17. Mitigasi Perubahan Iklim adalah usaha pengendalian untuk mengurangi risiko akibat Perubahan Iklim melalui kegiatan yang dapat menurunkan emisi atau meningkatkan penyerapan GRK serta penyimpanan atau penguatan cadangan karbon dari berbagai sumber emisi.
18. Adaptasi Perubahan Iklim adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap Perubahan Iklim, termasuk keragaman iklim dan kejadian iklim ekstrim, sehingga potensi kerusakan akibat Perubahan Iklim berkurang, peluang yang ditimbulkan oleh Perubahan Iklim dapat dimanfaatkan, dan konsekuensi yang timbul akibat Perubahan Iklim dapat diatasi.
19. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim adalah kegiatan yang dapat mengurangi Emisi GRK, meningkatkan serapan karbon, dan/atau penyimpanan atau penguatan cadangan karbon.

20. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim adalah tindakan menyesuaikan diri untuk mengantisipasi pengaruh buruk iklim nyata, dengan cara membangun strategi antisipasi dan memanfaatkan peluang yang menguntungkan.
21. Sumber Daya Perubahan Iklim yang selanjutnya disebut Sumber Daya adalah pendanaan, peningkatan kapasitas, dan/atau pengembangan dan transfer teknologi untuk mendukung implementasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dalam rangka pencapaian target NDC.
22. *Baseline Business as Usual* Emisi GRK yang selanjutnya disebut *Baseline* Emisi GRK adalah perkiraan tingkat emisi dan proyeksi GRK pada Sektor atau kegiatan yang telah diidentifikasi dalam jangka waktu yang telah ditetapkan tanpa intervensi kebijakan dan/atau teknologi mitigasi.
23. Dampak Perubahan Iklim adalah kerugian atau manfaat akibat adanya Perubahan Iklim dalam bentuk yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, baik secara fisik, sosial, maupun ekonomi.
24. Risiko Perubahan Iklim adalah potensi dampak negatif Perubahan Iklim yang merupakan interaksi antara kerentanan, keterpaparan, dan bahaya.
25. Kerentanan Perubahan Iklim adalah kecenderungan suatu sistem untuk mengalami dampak negatif yang meliputi sensitivitas terhadap dampak negatif dan kurangnya Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim untuk mengatasi dampak negatif.
26. Wilayah adalah ruang kesatuan geografis tempat berlangsungnya interaksi antara komponen biotik dan abiotik pendukung fungsi ekologis yang batas dan sistem tempat tersebut didasarkan kedaulatan administrasi dan/atau batasan kondisi fisik alam.
27. Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim adalah potensi atau kemampuan suatu sistem untuk menyesuaikan diri dengan Perubahan Iklim, termasuk variabilitas iklim dan iklim ekstrim, sehingga potensi kerusakannya dapat dikurangi atau dicegah.
28. *Baseline Business as Usual* Ketahanan iklim yang selanjutnya disebut *Baseline* Ketahanan iklim adalah proyeksi potensi Dampak Perubahan Iklim terhadap suatu Wilayah pada bidang dan kegiatan yang telah teridentifikasi dalam jangka waktu yang telah ditetapkan tanpa intervensi kebijakan dan/atau teknologi Adaptasi Perubahan Iklim.
29. Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim yang selanjutnya disingkat SRN PPI adalah sistem pengelolaan, penyediaan data, dan informasi berbasis web mengenai aksi dan Sumber Daya untuk Mitigasi Perubahan Iklim, Adaptasi Perubahan Iklim, dan NEK di Indonesia.

30. Tingkat Emisi GRK adalah kondisi Emisi GRK dalam satu jangka waktu tertentu yang dapat diperbandingkan berdasarkan hasil penghitungan GRK dengan menggunakan metode dan faktor emisi atau serapan yang konsisten sehingga dapat menunjukkan tren perubahan tingkat emisi dari tahun ke tahun.
31. Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang selanjutnya disingkat RPPLH adalah perencanaan tertulis yang memuat potensi, masalah lingkungan hidup, serta upaya perlindungan dan pengelolaannya dalam kurun waktu tertentu.
32. Pengukuran, Pelaporan dan Verifikasi atau *Measurement, Reporting, and Verification* yang selanjutnya disingkat MRV adalah kegiatan untuk memastikan bahwa data dan/atau informasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim telah dilaksanakan sesuai dengan tata cara dan/atau standar yang telah ditetapkan serta dijamin kebenarannya.
33. Inventarisasi Emisi GRK adalah kegiatan untuk memperoleh data dan informasi mengenai tingkat, status, dan kecenderungan perubahan Emisi GRK secara berkala dari berbagai sumber emisi dan penyerapnya.
34. Inventarisasi Dampak Perubahan Iklim adalah kegiatan untuk memperoleh data dan informasi mengenai tingkat, status, dan kecenderungan Dampak Perubahan Iklim secara berkala dari berbagai faktor penyebab dan Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim.
35. *The Intergovernmental Panel on Climate Change* yang selanjutnya disingkat IPCC adalah badan antar pemerintah di bawah Perserikatan Bangsa-Bangsa yang bertugas untuk melakukan kajian landasan ilmiah Adaptasi Perubahan Iklim dan Mitigasi Perubahan Iklim, pengembangan metode penghitungan Emisi GRK, serta kajian dampak dan Kerentanan Perubahan Iklim.
36. Pemangku Kepentingan adalah kementerian/lembaga, pemerintah daerah, lembaga nonpemerintah, Pelaku Usaha, organisasi yang berbadan hukum, orang perseorangan, masyarakat, dan masyarakat hukum adat.
37. Pelaku Usaha adalah orang perseorangan atau badan usaha yang melakukan usaha dan/atau kegiatan pada bidang tertentu.
38. Direktur Jenderal adalah direktur jenderal yang mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pengendalian Perubahan Iklim.
39. Menteri Terkait adalah menteri yang menjadi koordinator pada Sektor dan/atau penanggung jawab pada Sub Sektor Mitigasi Perubahan Iklim dan/atau koordinator pada bidang Adaptasi Perubahan Iklim dalam penyelenggaraan NDC.
40. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

BAB II
TARGET NDC DAN STRATEGI IMPLEMENTASI NDC

Pasal 2

(1) Menteri menyusun dan menetapkan NDC.
(2) Penyusunan dan penetapan NDC sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui koordinasi dengan Menteri Terkait.
(3) NDC sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan perubahan berdasarkan kebijakan nasional.

Pasal 3

(1) NDC sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 memuat target NDC.
(2) Upaya pencapaian target NDC sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk menuju arah pembangunan rendah Emisi GRK dan berketahanan iklim pada tahun 2050.
(3) Selain tujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), upaya pencapaian target NDC juga dilaksanakan untuk menuju arah pembangunan netral karbon pada tahun 2060 atau lebih cepat.
(4) Arah pembangunan netral karbon pada tahun 2060 atau lebih cepat sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dituangkan dalam dokumen kebijakan pengendalian Perubahan Iklim jangka panjang yang disusun oleh Menteri.
(5) Kebijakan pengendalian Perubahan Iklim jangka panjang berupa pengurangan Emisi GRK didukung utamanya oleh pengendalian Emisi GRK Sektor kehutanan untuk menjadi penyimpanpenguatan karbon pada tahun 2030 dengan pendekatan *carbon net sink* dari Sektor kehutanan dan penggunaan lahan lainnya pada tahun 2030 (*Indonesia Forest and Other Land Use Net Sink* 2030).

Pasal 4

(1) Pelaksanaan upaya pencapaian target NDC sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dilakukan melalui penyelenggaraan:
    a. Mitigasi Perubahan Iklim; dan
    b. Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim dan Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didukung dengan Sumber Daya.
(3) Pelaksanaan upaya penyelenggaraan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengacu pada strategi implementasi NDC yang disusun dan ditetapkan oleh Menteri.

Pasal 5

Strategi implementasi NDC meliputi:
a. pengembangan kepemilikan dan komitmen;
b. pengembangan kapasitas;
c. penciptaan kondisi pemungkin;

d. penyusunan kerangka kerja dan jaringan komunikasi;
e. kebijakan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim;
f. penyusunan kebijakan, rencana, dan program;
g. penyusunan pedoman implementasi NDC;
h. pelaksanaan NDC; dan
i. pemantauan dan kaji ulang NDC.

Pasal 6

(1) Strategi pengembangan kepemilikan dan komitmen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a dilakukan paling sedikit melalui program:
   a. sosialisasi; dan
   b. komunikasi para pihak.
(2) Strategi pengembangan kapasitas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b dilakukan paling sedikit melalui program:
   a. penguatan kelembagaan;
   b. peningkatan kapasitas sumber daya manusia; dan
   c. pengembangan jejaring kerja.
(3) Strategi pengembangan kapasitas sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan melalui kerja sama dalam negeri dan luar negeri.
(4) Strategi penciptaan kondisi pemungkin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf c dilakukan paling sedikit melalui program:
   a. identifikasi peraturan perundang-undangan; dan
   b. identifikasi mengenai kebijakan Perubahan Iklim, kesenjangan kebijakan, dan tumpang tindih kebijakan.
(5) Strategi penyusunan kerangka kerja dan jaringan komunikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf d dilakukan paling sedikit melalui program:
   a. koordinasi dan sinergi antar Sektor;
   b. koordinasi dan sinergi antar Wilayah; dan
   c. koordinasi dan sinergi para pihak.
(6) Strategi kebijakan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf e dilakukan paling sedikit melalui program:
   a. pengaturan kelembagaan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim;
   b. penguatan sistem Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim;
   c. pengembangan protokol data di tingkat Sektor, daerah, dan nasional;
   d. evaluasi kesiapan implementasi kebijakan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim; dan
   e. implementasi kebijakan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim.
(7) Strategi penyusunan kebijakan, rencana, dan program sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf f dilakukan paling sedikit melalui program:
   a. penyelarasan NDC dengan kebijakan, rencana, dan program pembangunan Mitigasi Perubahan Iklim di Sektor; dan

b. penyelarasan NDC dengan kebijakan, rencana, dan program pembangunan Adaptasi Perubahan Iklim bidang prioritas dan Wilayah.

(8) Strategi penyusunan pedoman implementasi NDC sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf g dilakukan paling sedikit melalui program penyusunan:
a. pedoman implementasi, monitoring, pelaporan, dan evaluasi dalam konteks capaian target pembangunan pusat dan daerah;
b. pedoman Inventarisasi Emisi GRK;
c. pedoman Ketahanan Iklim;
d. pedoman MRV; dan
e. pedoman teknis lain yang diperlukan, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

(9) Strategi pelaksanaan NDC sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf h dilakukan paling sedikit melalui program pelaksanaan:
a. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim untuk pengurangan Emisi GRK;
b. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim untuk meningkatkan Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim dan Ketahanan Iklim yang meliputi ketahanan ekonomi, ketahanan sosial dan sumber penghidupan, serta ketahanan ekosistem dan lanskap; dan
c. gabungan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim pada tingkat tapak untuk meningkatkan ketahanan masyarakat dalam menghadapi Perubahan Iklim dan penerapan pola hidup rendah Emisi GRK.

(10) Strategi pemantauan dan kaji ulang NDC sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf i dilakukan paling sedikit melalui program:
a. pemantauan kemajuan implementasi NDC, melalui mekanisme untuk mengakses informasi kemajuan implementasi NDC dan hasilnya; dan
b. pengkajian ulang dan penyesuaian NDC yang dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun dengan mempertimbangkan kondisi nasional, kapabilitas, dan ketersediaan dukungan Sumber Daya.

Pasal 7

(1) Kerja sama dalam negeri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (3) dilakukan dengan ketentuan:
a. hasil capaian kerja sama Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sepenuhnya milik penanggung jawab aksi;
b. mendukung pencapaian tujuan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
c. mitra kerja sama memberikan dukungan Sumber Daya.

(2) Kerja sama luar negeri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (3) dilakukan dengan ketentuan:
   a. dilaksanakan secara sukarela;
   b. hasil Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sepenuhnya milik penanggung jawab aksi; dan
   c. tidak ada transfer unit karbon ke luar negeri.

(3) Kerja sama dalam negeri dan luar negeri dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB III
PETA JALAN NDC

Pasal 8

(1) Pelaksanaan upaya pencapaian target NDC sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dituangkan secara lebih rinci ke dalam Peta Jalan NDC.

(2) Peta Jalan NDC sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
   a. rincian *Baseline* Emisi GRK;
   b. rincian *Baseline* Ketahanan Iklim;
   c. rincian target pengurangan Emisi GRK;
   d. rincian target Ketahanan Iklim;
   e. skenario Mitigasi Perubahan Iklim;
   f. skenario Adaptasi Perubahan Iklim;
   g. tata kelola;
   h. kebutuhan dana;
   i. teknologi; dan
   j. peningkatan kapasitas.

(3) Peta Jalan NDC terdiri atas:
   a. Mitigasi Perubahan Iklim; dan
   b. Adaptasi Perubahan Iklim.

Pasal 9

(1) Peta Jalan NDC untuk Mitigasi Perubahan Iklim disusun dengan tahapan:
   a. analisis data dan informasi tingkat nasional, Sektor, sub-Sektor, dan provinsi;
   b. peninjauan terhadap:
      1. rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang ada dan secara potensial;
      2. melakukan penandaan anggaran Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam dokumen perencanaan pembangunan nasional; dan
      3. hasil evaluasi rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   c. analisis kesenjangan terhadap:
      1. target NDC;
      2. dampak Emisi GRK dan sosial-ekonomi; dan
      3. kebutuhan Sumber Daya;

d. penerjemahan hasil evaluasi dan analisis yang dilakukan ke dalam penyusunan strategi dan rekomendasi pelaksanaan NDC;
e. konsultasi dan koordinasi dengan Pemangku Kepentingan;
f. penyusunan kerangka pemantauan dan evaluasi; dan
g. penetapan Peta Jalan NDC untuk Mitigasi Perubahan Iklim.

(2) Peta Jalan NDC untuk Adaptasi Perubahan Iklim disusun dengan tahapan:
a. penentuan lingkup prioritas pada bidang Ketahanan Iklim;
b. evaluasi atas hasil kajian dampak Perubahan Iklim;
c. penyusunan target Ketahanan Iklim;
d. penyusunan strategi implementasi NDC untuk Adaptasi Perubahan Iklim;
e. penyusunan kerangka pemantauan dan evaluasi; dan
f. penetapan Peta Jalan NDC untuk Adaptasi Perubahan Iklim.

Pasal 10

Peta Jalan NDC disusun dan ditetapkan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri Terkait.

Pasal 11

(1) Peta Jalan NDC dapat dilakukan penyesuaian dalam hal terjadi perubahan:
a. kebijakan pemerintah;
b. *Baseline* Emisi GRK;
c. *Baseline* Ketahanan Iklim;
d. target NDC; dan/atau
e. metodologi.

(2) Penyesuaian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri Terkait.

BAB IV
PENYELENGGARAAN MITIGASI PERUBAHAN IKLIM

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 12

(1) Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim dilakukan melalui tahapan:
a. perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
b. pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim; dan
c. pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.

(2) Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim dilaksanakan oleh:
a. kementerian/lembaga;
b. pemerintah daerah;

c. Pelaku Usaha; dan/atau
d. masyarakat.

Pasal 13

(1) Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 dilakukan pada Sektor dan Sub Sektor.
(2) Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
a. energi;
b. limbah;
c. proses industri dan penggunaan produk;
d. pertanian;
e. kehutanan dan penggunaan lahan lainnya; dan/atau
f. Sektor lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
(3) Sub Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
a. pembangkit;
b. transportasi;
c. bangunan;
d. limbah padat;
e. limbah cair;
f. sampah;
g. industri;
h. persawahan;
i. peternakan;
j. perkebunan;
k. kehutanan;
l. pengelolaan gambut dan mangrove; dan/atau
m. Sub Sektor lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
(4) Sektor lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf f dan Sub Sektor lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf m ditetapkan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri Terkait.

Pasal 14

(1) Penetapan Sektor lainnya dan Sub Sektor lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 ayat (4) dapat dilakukan berdasarkan usulan Menteri Terkait.
(2) Menteri Terkait dalam menyampaikan usulan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilengkapi dengan kajian teknis.
(3) Kajian teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menjadi pertimbangan Menteri dalam menetapkan Sektor dan Sub Sektor lainnya.

Pasal 15

(1) Dalam Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 ayat (1), dilakukan penghitungan emisi.
(2) Penghitungan emisi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan metodologi yang:
a. ditetapkan oleh Direktur Jenderal;

b. ditetapkan Badan Standarisasi Nasional; dan/atau
c. disepakati oleh negara pihak *United Nations Framework Convention on Climate Change*.

Bagian Kedua
Perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim

Pasal 16

Perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dilakukan melalui tahapan:
a. Inventarisasi Emisi GRK;
b. penyusunan dan penetapan *Baseline* Emisi GRK;
c. penyusunan dan penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim; dan
d. penyusunan dan penetapan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.

Paragraf 1
Inventarisasi Emisi GRK

Pasal 17

(1) Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf a dilaksanakan oleh:
    a. Menteri, untuk Inventarisasi Emisi GRK nasional;
    b. Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya, untuk Inventarisasi Emisi GRK Sektor;
    c. gubernur, untuk Inventarisasi Emisi GRK provinsi;
    d. bupati/wali kota, untuk Inventarisasi Emisi GRK kabupaten/kota; dan
    e. Pelaku Usaha di area usaha dan/atau kegiatannya, untuk Inventarisasi Emisi GRK perusahaan.
(2) Pelaku Usaha yang melaksanakan Inventarisasi Emisi GRK harus memenuhi ketentuan:
    a. kegiatan usahanya yang mempunyai potensi sebagai sumber Emisi GRK dan/atau Serapan GRK;
    b. kegiatan usahanya termasuk dalam Sektor dan/atau Sub Sektor pada target pengurangan Emisi GRK; dan
    c. telah memperoleh:
        1. PTBAE-PU dari Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya, untuk perdagangan emisi; atau
        2. penetapan *Baseline* Emisi GRK dan target pengurangan Emisi GRK oleh Menteri, Menteri Terkait, atau gubernur sesuai dengan kewenangannya, untuk *offset* Emisi GRK.
(3) Tata cara memperoleh PTBAE-PU sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 18

(1) Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 dilaksanakan dengan cara:
    a. pemantauan;
    b. pengumpulan; dan

c. penghitungan.

(2) Pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilakukan untuk mengetahui:
   a. hasil Inventarisasi Emisi GRK tahun sebelumnya;
   b. Data Aktivitas sumber Emisi GRK dan/atau Serapan GRK termasuk simpanan karbon; dan
   c. Faktor Emisi GRK dan faktor Serapan GRK termasuk simpanan karbon.

(3) Pengumpulan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilakukan untuk mendapatkan:
   a. Data Aktivitas sumber Emisi GRK dan/atau Serapan GRK termasuk karbon; dan
   b. Faktor Emisi GRK dan/atau Serapan GRK termasuk simpanan karbon.

(4) Penghitungan Emisi GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c meliputi:
   a. penghitungan Emisi GRK dan/atau Serapan GRK termasuk simpanan karbon;
   b. analisis ketidakpastian untuk menilai tingkat akurasi dari dugaan Emisi GRK atau Serapan GRK;
   c. analisis kategori kunci untuk menilai tingkat sumber Emisi GRK atau serapan utama GRK;
   d. pengendalian mutu; dan
   e. penjaminan mutu.

Pasal 19

(1) Pelaksanaan penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 dilakukan berdasarkan pada:
   a. pedoman umum; dan
   b. pedoman teknis.

(2) Pedoman umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
   a. prinsip dasar Inventarisasi Emisi GRK;
   b. tahapan penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK;
   c. metodologi umum perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK;
   d. analisis ketidakpastian;
   e. analisis kategori kunci;
   f. pengendalian mutu;
   g. penjaminan mutu;
   h. kelembagaan Inventarisasi Emisi GRK; dan
   i. sistem inventarisasi GRK nasional.

(3) Pedoman umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

(4) Pedoman teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi:
   a. Sektor pengadaan dan penggunaan energi;
   b. Sektor proses industri dan penggunaan produk;
   c. Sektor pertanian, kehutanan, dan penggunaan lahan lainnya;
   d. Sektor pengelolaan limbah; dan
   e. Sektor lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

(5) Pedoman Teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b ditetapkan oleh Menteri.

Pasal 20

(1) Pelaksana Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 dilaporkan setiap tahun oleh:
   a. Pelaku Usaha kepada bupati/wali kota, gubernur, atau Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya paling lambat bulan Maret;
   b. bupati/wali kota kepada gubernur paling lambat pada bulan Maret;
   c. gubernur kepada Menteri melalui Direktur Jenderal selaku *national focal point* untuk Perubahan Iklim paling lambat bulan Juni;
   d. Menteri Terkait kepada Menteri melalui Direktur Jenderal selaku *national focal point* untuk Perubahan Iklim paling lambat bulan Juni; dan
   e. Menteri kepada Presiden melalui kementerian yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.
(2) Pelaporan Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat tingkat, status, dan kecenderungan perubahan Emisi GRK.
(3) Pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a sampai dengan huruf d dilakukan melalui sistem elektronik berbasis web.
(4) Dalam hal terjadi gangguan teknis pada sistem elektronik berbasis web, pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan secara non elektronik.
(5) Pelaporan oleh Menteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e dilakukan melalui non elektronik.
(6) Laporan hasil penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK disusun dengan menggunakan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 21

(1) Laporan Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) dilakukan evaluasi.
(2) Evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh:
   a. bupati/wali kota, gubernur, atau Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya terhadap laporan dari Pelaku Usaha;
   b. gubernur terhadap laporan dari bupati/wali kota;
   c. Menteri melalui Direktur Jenderal terhadap laporan dari gubernur; dan
   d. Menteri melalui Direktur Jenderal selaku *national focal point* terhadap laporan dari Menteri Terkait.

Pasal 22

Laporan Inventarisasi Emisi GRK sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) huruf e sebagai dasar:

a. penyusunan laporan *national communication*;
b. penyusunan laporan *biennial transparancy report*;
c. evaluasi capaian pelaksanaan NDC; dan
d. bahan perumusan kebijakan terkait Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, program prioritas nasional, dan proyek strategis nasional.

Paragraf 2
Penyusunan dan penetapan *Baseline* Emisi GRK

Pasal 23

(1) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK dilakukan dalam lingkup:
    a. nasional;
    b. Sektor; dan
    c. provinsi.
(2) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK nasional dan Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan huruf b dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi dengan melibatkan Menteri Terkait.
(3) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri dengan melibatkan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi, Menteri Terkait, dan gubernur.
(4) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan:
    a. hasil laporan Inventarisasi Emisi GRK setiap tahun;
    b. data historis Emisi GRK pada kurun waktu tertentu;
    c. basis data ilmiah terkait Emisi GRK yang tersedia; dan
    d. aspek ekonomi dan sosial.

Pasal 24

(1) Hasil Inventarisasi Emisi GRK oleh Menteri dan Menteri Terkait dijadikan dasar penyusunan *Baseline* Emisi GRK nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (1) huruf a.
(2) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
    a. identifikasi aktivitas pembangunan yang menghasilkan Emisi GRK pada seluruh Sektor di tingkat nasional;
    b. pengumpulan data sosial ekonomi tingkat nasional;
    c. analisis dukungan Sumber Daya di tingkat nasional;
    d. analisis faktor pendorong lain terkait pembangunan dan Perubahan Iklim; dan
    e. menyusun skenario tingkat Emisi GRK nasional dengan mempertimbangkan data sosial ekonomi, Sumber Daya, dan faktor pendorong lain tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam huruf b,

huruf c, dan huruf d dengan memperhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

(3) Hasil penyusunan *Baseline* Emisi GRK nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Menteri dan dijadikan dasar untuk:
   a. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim nasional;
   b. penghitungan besarnya pengurangan Emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional;
   c. penghitungan pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim; dan
   d. rujukan dalam penyusunan dokumen perencanaan pembangunan nasional.

Pasal 25

(1) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK Sektor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (1) huruf b dilaksanakan oleh:
   a. menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral, selaku koordinator Sektor energi;
   b. menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, selaku koordinator Sektor limbah;
   c. menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang industri, selaku koordinator Sektor proses industri dan penggunaan produk;
   d. menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertanian, selaku Sektor pertanian; dan
   e. menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kehutanan, selaku koordinator Sektor kehutanan, pengelolaan gambut, dan perubahan penggunaan lahan.

(2) Koordinator Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) melakukan penyusunan *Baseline* Emisi GRK Sektor dengan ketentuan:
   a. untuk Sektor energi, paling sedikit melibatkan penanggung jawab yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang:
      1. perhubungan;
      2. industri; dan
      3. pekerjaan umum;
   b. untuk Sektor limbah, paling sedikit melibatkan penanggung jawab yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang:
      1. industri;
      2. pertanian; dan
      3. pekerjaan umum;
   c. untuk Sektor proses industri dan penggunaan produk, paling sedikit melibatkan penanggung jawab yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang:
      1. pengelolaan lingkungan hidup; dan
      2. energi;

d. untuk Sektor pertanian, paling sedikit melibatkan penanggung jawab yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang:
   1. energi; dan
   2. penataan ruang; dan/atau
e. untuk Sektor kehutanan, gambut, dan perubahan penggunaan lahan, paling sedikit melibatkan penanggung jawab yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang:
   1. pekerjaan umum;
   2. energi;
   3. pertanian; dan
   4. penataan ruang.

(3) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
a. identifikasi aktivitas pembangunan yang menghasilkan Emisi GRK pada seluruh Sub Sektor di tingkat Sektor;
b. pengumpulan data sosial ekonomi tingkat Sektor;
c. analisis dukungan Sumber Daya di tingkat Sektor;
d. analisis faktor pendorong lain terkait pembangunan dan Perubahan Iklim; dan
e. menyusun skenario tingkat Emisi GRK pada Sektor dengan mempertimbangkan data sosial ekonomi, Sumber Daya dan faktor pendorong lain tingkat Sektor sebagaimana dimaksud dalam huruf b, huruf c, dan huruf d dengan memperhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pasal 26

(1) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK Sektor selain berdasarkan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (4), juga mengacu pada:
a. *Baseline* Emisi GRK nasional;
b. data berkala Inventarisasi Emisi GRK Sektor dalam kurun waktu tertentu;
c. dokumen perencanaan pembangunan nasional; dan
d. aspek ekonomi dan sosial.

(2) Hasil penyusunan *Baseline* Emisi GRK Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Menteri dan dijadikan dasar untuk:
a. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor;
b. penghitungan besarnya pengurangan Emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sektor;
c. penghitungan pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor; dan
d. rujukan perencanaan pembangunan di tingkat Sektor.

Pasal 27

(1) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK provinsi selain berdasarkan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (4), juga mengacu pada:
a. *Baseline* Emisi GRK nasional;

b. hasil Inventarisasi Emisi GRK provinsi dan kabupaten/kota;
c. data seri Emisi GRK dalam kurun waktu tertentu;
d. rencana pembangunan jangka menengah daerah;
e. aspek ekonomi dan sosial; dan
f. *Baseline* Emisi GRK Sektor yang telah ditetapkan oleh Menteri.

(2) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
a. identifikasi kegiatan pembangunan yang menghasilkan Emisi GRK pada tingkat provinsi;
b. mengumpulkan data Inventarisasi Emisi GRK tingkat provinsi dalam kurun waktu tertentu; dan
c. menyusun skenario tingkat Emisi GRK tingkat provinsi, dengan mempertimbangkan data sosial ekonomi dan pendukung lainnya, dengan menggunakan permodelan.

(3) *Baseline* Emisi GRK provinsi wajib disusun oleh gubernur paling lambat 3 (tiga) bulan setelah penetapan *Baseline* Emisi GRK nasional.

(4) Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri melakukan pembahasan hasil penyusunan *Baseline* Emisi GRK provinsi dengan melibatkan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi, Menteri Terkait, dan gubernur.

(5) Hasil dari pembahasan penyusunan *Baseline* Emisi GRK provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) ditetapkan oleh gubernur dan dilaporkan kepada Menteri.

(6) *Baseline* Emisi GRK provinsi yang telah ditetapkan gubernur sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dijadikan dasar untuk:
a. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi;
b. penghitungan besarnya pengurangan Emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi;
c. penghitungan pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi; dan
d. rujukan perencanaan pembangunan daerah provinsi.

Pasal 28

Baseline Emisi GRK nasional, Sektor, dan provinsi yang telah ditetapkan dapat dilakukan perubahan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 29

(1) Pelaku Usaha harus menyusun *Baseline* Emisi GRK dalam hal:
a. kegiatan usahanya yang mempunyai potensi sebagai sumber Emisi GRK dan/atau Serapan GRK; dan
b. merupakan *offset* Emisi GRK.

(2) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan hasil Inventarisasi Emisi GRK yang dilakukan Pelaku Usaha dalam 1 (satu) periode waktu tertentu.

(3) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan tahapan:
   a. menentukan batas proyek, periode referensi, periode *Baseline* Emisi GRK, dan periode proyek;
   b. menentukan satuan metrik dalam bentuk ton karbon dioksida equivalen (CO_2e); dan
   c. menyusun skenario *Baseline* Emisi GRK dengan menggunakan pendekatan:
      1. *bussiness as usual*;
      2. standar kinerja;
      3. hasil *net* emisi dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim; dan/atau
      4. tahun dasar.

(4) Hasil penyusunan skenario *Baseline* Emisi GRK oleh Pelaku Usaha sebagaimana dimaksud pada ayat (3) disampaikan kepada Menteri atau gubernur sesuai dengan kewenangannya untuk ditetapkan.

(5) Dalam melakukan penetapan sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Menteri atau gubernur melakukan telaah skenario *Baseline* Emisi GRK Pelaku Usaha.

(6) Telaah skenario *Baseline* Emisi GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dilaksanakan oleh pejabat yang ditunjuk oleh Menteri.

(7) Penyusunan *Baseline* Emisi GRK dan telaah skenario *Baseline* Emisi GRK dilaksanakan sesuai pedoman yang ditetapkan oleh Menteri.

Paragraf 3
Penyusunan dan Penetapan
Target Mitigasi Perubahan Iklim

Pasal 30

Penyusunan dan penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim dilakukan dalam lingkup:
a. nasional;
b. Sektor; dan
c. provinsi.

Pasal 31

(1) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf a dilakukan dengan mempertimbangkan:
   a. *Baseline* Emisi GRK nasional;
   b. capaian target NDC;
   c. aspek perekonomian nasional;
   d. aspek sosial;
   e. efektivitas Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   f. kapasitas sumber daya; dan
   g. dokumen *Long Term Strategy-Low Carbon and Climate Resiliance* 2050.

(2) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi dengan melibatkan Menteri Terkait.

(3) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
   a. identifikasi aktivitas pengurangan Emisi GRK seluruh Sektor potensial reduksi Emisi GRK di tingkat nasional;
   b. pengumpulan data sosial-ekonomi dan faktor penyebab lain termasuk kapasitas Sumber Daya di tingkat nasional;
   c. penghitungan total target pengurangan Emisi GRK nasional skenario dengan biaya sendiri atau *unconditional* dan dengan kerja sama luar negeri atau *conditional* seluruh Sektor dengan mengacu pada *Baseline* Emisi GRK nasional; dan
   d. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim nasional oleh Menteri, yang memuat target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor dan total target Mitigasi Perubahan Iklim semua Sektor.

(4) Target Mitigasi Perubahan Iklim nasional yang telah ditetapkan Menteri sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf d dijadikan dasar untuk:
   a. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor dan provinsi;
   b. penghitungan besarnya pengurangan Emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional;
   c. penghitungan pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim nasional; dan
   d. rujukan perencanaan pembangunan nasional.

Pasal 32

(1) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf b dilakukan dengan mempertimbangkan:
   a. *Baseline* Emisi GRK Sektor;
   b. capaian target NDC;
   c. target Mitigasi Perubahan Iklim nasional;
   d. aspek perekonomian dan sosial nasional;
   e. efektivitas Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sub Sektor; dan
   f. kapasitas Sumber Daya.

(2) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi dengan melibatkan Menteri Terkait.

(3) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
   a. identifikasi aktivitas pengurangan Emisi GRK pada Sub Sektor;
   b. pengumpulan data sosial ekonomi dan faktor penyebab lain termasuk kapasitas Sumber Daya Sektor;

c. penyusunan metodologi penghitungan pengurangan Emisi GRK pada Sub Sektor mengacu pada metodologi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (2), dengan mempertimbangkan kapasitas Sektor;
d. identifikasi potensi besaran maksimal pengurangan Emisi GRK per unit aktivitas pada Sub Sektor;
e. identifikasi kendala teknis yang berpotensi menjadi hambatan untuk mencapai besaran maksimal pengurangan Emisi GRK pada Sub Sektor;
f. perhitungan besaran maksimal pengurangan Emisi GRK seluruh aktivitas pada Sub Sektor;
g. penghitungan total target pengurangan Emisi GRK skenario dengan biaya sendiri atau *unconditional* dan dengan kerja sama luar negeri atau *conditional* seluruh Sub Sektor pada masing-masing Sektor dengan mengacu pada *Baseline* Emisi GRK nasional; dan
h. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor oleh Menteri, yang memuat target Mitigasi Perubahan Iklim Sub Sektor dan total target Mitigasi Perubahan Iklim semua Sub Sektor.

(4) Target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor yang telah ditetapkan Menteri sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf h dijadikan dasar untuk:
a. penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi;
b. penghitungan besarnya pengurangan Emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sektor;
c. penghitungan pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor; dan
d. rujukan perencanaan pembangunan Sektor.

Pasal 33

(1) Gubernur wajib menyusun target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 huruf c paling lambat 6 (enam) bulan setelah target Mitigasi Perubahan Iklim nasional ditetapkan.
(2) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan mengacu pada:
a. *Baseline* Emisi GRK provinsi;
b. target Mitigasi Perubahan Iklim nasional;
c. target Mitigasi Perubahan Iklim Sektor;
d. aspek perekonomian provinsi;
e. aspek sosial;
f. efektivitas Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi; dan
g. kapasitas Sumber Daya.
(3) Penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
a. identifikasi aktivitas pengurangan Emisi GRK di tingkat provinsi dengan mengacu pada target Sektor dan/atau nasional;

b. pengumpulan data sosial dan ekonomi serta faktor penyebab lain, termasuk kapasitas Sumber Daya di tingkat provinsi;
c. penyusunan metodologi perhitungan pengurangan Emisi GRK pada Sektor di tingkat provinsi, mengacu pada metodologi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (2);
d. identifikasi besaran maksimal pengurangan Emisi GRK pada Sektor NDC di tingkat provinsi;
e. identifikasi potensi kendala teknis untuk mencapai besaran maksimal pengurangan Emisi GRK di tingkat provinsi;
f. besaran maksimal pengurangan Emisi GRK seluruh Sektor;
g. menghitung total target pengurangan Emisi GRK skenario kerja sama luar negeri atau *conditional* seluruh Sektor di tingkat provinsi, dengan mengacu pada *Baseline* Emisi GRK Sektor dan *Baseline* Emisi GRK nasional; dan
h. menghitung total target pengurangan Emisi GRK skenario dengan biaya sendiri atau *unconditional* seluruh Sektor di tingkat provinsi, dengan mengacu pada *Baseline* Emisi GRK Sektor dan *Baseline* Emisi GRK nasional.

(4) Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri melakukan pembahasan hasil penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi dengan melibatkan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi, Menteri Terkait, dan gubernur.
(5) Hasil pembahasan penyusunan target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan oleh gubernur dan dilaporkan kepada Menteri.
(6) Target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi yang telah ditetapkan gubernur sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dijadikan dasar untuk:
a. penghitungan besarnya pengurangan Emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi;
b. penghitungan pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi; dan
c. rujukan perencanaan pembangunan provinsi.

Pasal 34

Target Mitigasi Perubahan Iklim nasional, Sektor, dan provinsi dapat dilakukan perubahan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Paragraf 4
Penyusunan dan Penetapan
Rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim

Pasal 35

(1) Penyusunan dan penetapan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf d dilakukan paling sedikit pada lingkup:
    a. nasional; dan
    b. provinsi.
(2) Penyusunan dan penetapan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagai pertimbangan dalam penyusunan rencana kerja pembangunan jangka menengah daerah.
(3) Penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim lainnya dapat dilakukan pada:
    a. usaha dan/atau kegiatan, dilakukan oleh Pelaku Usaha; dan
    b. tingkat tapak, dilakukan oleh masyarakat.

Pasal 36

(1) Menteri Terkait menyusun rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam lingkup nasional sesuai Sektor dan Sub Sektor.
(2) Penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan mempertimbangkan:
    a. *Baseline* Emisi GRK dan target Mitigasi Perubahan Iklim nasional yang dituangkan dalam NDC;
    b. strategi implementasi NDC;
    c. aspek perekonomian nasional;
    d. aspek sosial;
    e. dokumen perencanaan pembangunan nasional jangka panjang;
    f. hasil kaji ulang efektivitas pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan potensi baru Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
    g. hasil penandaan kegiatan dan anggaran terhadap pelaksanaan dokumen perencanaan pembangunan nasional; dan
    h. RPPLH.
(3) Rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) memuat:
    a. arah kebijakan nasional terkait Perubahan Iklim;
    b. kebijakan Sektor terkait dalam Perubahan Iklim;
    c. program dan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional, Sektor, dan Sub Sektor;
    d. alokasi *Baseline* Emisi GRK dan target pengurangan Emisi GRK Sektor dan Sub Sektor;
    e. penjabaran program, kegiatan Mitigasi Perubahan Iklim dan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim per Sektor dan Sub Sektor berikut rencana pencapaian target pengurangan Emisi GRK;
    f. tata waktu rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional, Sektor, dan Sub Sektor;

g. pendanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional, Sektor, dan Sub Sektor;
h. peningkatan kapasitas dan kepedulian masyarakat; dan
i. penelitian.

(4) Menteri Terkait menyampaikan hasil penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim kepada Menteri.

(5) Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi melakukan:
a. pembahasan hasil penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi dengan melibatkan Menteri Terkait; dan
b. konsultasi publik dengan melibatkan Menteri Terkait.

(6) Hasil pembahasan dan konsultasi publik sebagaimana dimaksud pada ayat (5) digunakan sebagai dasar Menteri menetapkan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional.

(7) Rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dapat menjadi 1 (satu) dokumen dengan Peta Jalan NDC untuk Mitigasi Perubahan Iklim.

Pasal 37

(1) Gubernur wajib menyusun rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi paling lambat 6 (enam) bulan setelah rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional ditetapkan Menteri.

(2) Penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan mempertimbangkan:
a. *Baseline* Emisi GRK provinsi;
b. target Mitigasi Perubahan Iklim provinsi;
c. rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional;
d. dokumen NDC, Peta Jalan NDC, dan strategi implementasi NDC;
e. dokumen perencanaan pembangunan provinsi;
f. program prioritas nasional dan proyek strategis nasional di provinsi;
g. aspek perekonomian dan sosial provinsi;
h. efektivitas Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi; dan
i. kapasitas Sumber Daya.

(3) Rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi paling sedikit memuat:
a. kebijakan provinsi terkait Perubahan Iklim yang mengacu pada arah kebijakan nasional;
b. program dan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi;
c. alokasi *Baseline* Emisi GRK dan target pengurangan Emisi GRK tingkat provinsi;
d. tata waktu rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tingkat provinsi;

e. pendanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
f. peningkatan kapasitas dan kepedulian masyarakat; dan
g. penelitian.

(4) Penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi dilakukan melalui tahapan:
a. persiapan, yang meliputi:
1. identifikasi awal, yakni pembentukan tim penyusun, identifikasi kegiatan penghasil emisi;
2. persiapan teknis, yakni penyimpulan data awal dan penyusunan rencana kerja; dan
3. konsultasi publik;
b. pengumpulan data, yang meliputi:
1. data umum;
2. data teknis;
3. pendataan kelembagaan publik; dan
4. pendataan kelembagaan masyarakat dan Pelaku Usaha;
c. penghitungan, yang meliputi:
1. penghitungan *Baseline* Emisi GRK; dan
2. penghitungan pengurangan Emisi GRK; dan
d. perumusan rencana aksi, yang meliputi:
1. konsultasi publik;
2. penentuan skala prioritas;
3. formulasi strategi implementasi rencana aksi; dan
4. identifikasi pendanaan.

(5) Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri melakukan pembahasan hasil penyusunan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dengan melibatkan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi, Menteri Terkait, dan gubernur.

(6) Rencana Aksi hasil pembahasan sebagaimana dimaksud pada ayat (5) ditetapkan sebagai rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi oleh gubernur.

Bagian Ketiga
Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim

Pasal 38

(1) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan dilakukan berdasarkan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 dan Pasal 37.

(2) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam lingkup:
a. nasional; dan
b. provinsi.

(3) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam lingkup provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b termasuk yang dilakukan kabupaten/kota.

(4) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a mencakup pelaksanaan Mitigasi Perubahan Iklim:
   a. Sektor dan/atau Sub Sektor, dilakukan oleh Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya;
   b. usaha dan/atau kegiatan, dilakukan oleh Pelaku Usaha; dan
   c. tingkat tapak, dilakukan oleh masyarakat.

(5) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dilakukan pada Sektor dan Sub Sektor.

(6) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi.

(7) Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b untuk:
   a. daerah provinsi, dilakukan oleh gubernur melalui organisasi pemerintah daerah terkait; atau
   b. daerah kabupaten/kota, dilakukan oleh bupati/wali kota melalui organisasi pemerintah daerah terkait.

Bagian Keempat
Pemantauan dan Evaluasi Mitigasi Perubahan Iklim

Pasal 39

(1) Pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan yang berpengaruh penting terhadap capaian NDC meliputi:
   a. kebijakan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim
   b. kelembagaan pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   c. pendanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   d. pengembangan teknologi;
   e. peningkatan kapasitas dan kepedulian masyarakat;
   f. penelitian;
   g. pengurangan Emisi GRK; dan
   h. penegakan hukum dan kepatuhan hukum.

(2) Pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara periodik paling sedikit 1 (satu) tahun sekali terhadap pencapaian target Mitigasi Perubahan Iklim sesuai kerangka waktu yang telah ditentukan.

(3) Pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam lingkup:
   a. nasional dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi; dan
   b. provinsi dilakukan oleh gubernur.

(4) Pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b termasuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang dilakukan oleh masyarakat.

(5) Hasil pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim nasional dilaporkan oleh:

a. Menteri Terkait kepada Menteri;
b. gubernur kepada Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri; dan
c. Menteri kepada Presiden melalui menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.

Pasal 40

(1) Pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang dilakukan oleh Pelaku Usaha dilakukan terhadap kegiatan yang dilaksanakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39 ayat (1) huruf b.
(2) Pemantauan dan evaluasi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara periodik paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
(3) Hasil pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaporkan kepada bupati/wali kota, gubernur, atau Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya.

BAB V
PENYELENGGARAAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 41

(1) Penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan melalui tahapan:
a. perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
b. pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
c. pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim dilaksanakan oleh:
a. kementerian/lembaga, untuk lingkup nasional;
b. gubernur, untuk lingkup provinsi; dan
c. bupati/wali kota, untuk lingkup kabupaten/kota.

Pasal 42

(1) Penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dilakukan pada:
a. bidang pangan;
b. bidang air;
c. bidang energi;
d. bidang kesehatan;
e. ekosistem; dan/atau
f. lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kebutuhan ketahanan, dan kapasitas nasional.

(2) Bidang lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf f ditetapkan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri Terkait.

Pasal 43

(1) Penetapan bidang lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 ayat (2) dapat dilakukan berdasarkan usulan Menteri Terkait.
(2) Menteri Terkait dalam menyampaikan usulan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilengkapi dengan kajian teknis.
(3) Kajian teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menjadi pertimbangan Menteri dalam menetapkan bidang Adaptasi Perubahan Iklim lainnya.

Bagian Kedua
Perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

Pasal 44

Perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan melalui tahapan:
a. inventarisasi Dampak Perubahan Iklim;
b. penyusunan dan penetapan *Baseline* Ketahanan Iklim;
c. penyusunan dan penetapan target Ketahanan Iklim; dan
d. penyusunan dan penetapan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

Paragraf 1
Inventarisasi Dampak Perubahan Iklim

Pasal 45

(1) Inventarisasi Dampak Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf a disusun oleh menteri dan/atau kepala lembaga terkait.
(2) Inventarisasi Dampak Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan tahapan:
    a. identifikasi Wilayah yang mengalami peningkatan suhu udara berdasarkan data historis dan proyeksinya; dan
    b. identifikasi Dampak Perubahan Iklim pada bidang prioritas di Wilayah.

Pasal 46

(1) Wilayah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45 ayat (2) huruf a dengan ketentuan yang mengalami kenaikan suhu udara di atas 1°C (satu derajat celcius) terhadap suhu historis.
(2) Identifikasi Wilayah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan juga terhadap Wilayah yang mengalami perubahan curah hujan paling rendah 20% (dua puluh persen) dari data historis.

(3) Perubahan suhu udara dan curah hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) ditentukan berdasarkan:
   a. data historis dan hasil proyeksi dengan periode paling singkat 30 (tiga puluh) tahun; dan
   b. sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
(4) Data historis dan proyeksi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a dikoordinasikan oleh Menteri.
(5) Hasil identifikasi Wilayah terdampak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) digunakan sebagai dasar pelaksanaan identifikasi Dampak Perubahan Iklim.

Pasal 47

Identifikasi Dampak Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 45 ayat (2) huruf b dilakukan melalui:
a. pengkajian Kerentanan Perubahan Iklim, Risiko Perubahan Iklim, dan Dampak Perubahan Iklim; dan
b. penyusunan daftar pilihan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

Pasal 48

(1) Pengkajian Kerentanan dan Risiko Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf a dilakukan melalui:
   a. analisis bahaya Perubahan Iklim;
   b. analisis Kerentanan Perubahan Iklim; dan
   c. analisis Risiko Perubahan Iklim.
(2) Analisis bahaya dan analisis kerentanan digunakan untuk menyusun analisis Risiko Perubahan Iklim.

Pasal 49

(1) Analisis bahaya Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (1) huruf a meliputi:
   a. analisis historis terhadap kondisi Perubahan Iklim di Wilayah kajian; dan
   b. penyusunan skenario iklim untuk waktu 30 (tiga puluh) tahun.
(2) Analisis historis terhadap kondisi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilakukan menggunakan data historis untuk jangka waktu paling singkat 30 (tiga puluh) tahun atau sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
(3) Analisis bahaya Perubahan Iklim dilakukan pada Wilayah:
   a. daratan; dan
   b. lautan.
(4) Analisis bahaya Perubahan Iklim untuk Wilayah daratan dilakukan dengan menghitung indikator paling sedikit berupa:
   a. suhu udara; dan
   b. curah hujan.

(5) Analisis bahaya Perubahan Iklim untuk Wilayah lautan dilakukan dengan menghitung indikator paling sedikit berupa:
   a. suhu permukaan laut; dan
   b. tinggi muka laut.

Pasal 50

(1) Analisis Kerentanan Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 48 ayat (1) huruf b dilakukan terhadap:
   a. keterpaparan;
   b. sensitivitas; dan
   c. Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Keterpaparan, sensitivitas, dan Kapasitas Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan dengan menghitung indikator paling sedikit berupa:
   a. demografi;
   b. tata guna lahan dan/atau laut;
   c. mata pencaharian;
   d. kesejahteraan;
   e. infrastruktur;
   f. sumber daya air;
   g. pendidikan;
   h. kesehatan; dan/atau
   i. kelembagaan masyarakat.

Pasal 51

(1) Pengkajian Dampak Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf a dilakukan terhadap:
   a. Wilayah; dan/atau
   b. bidang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42.
(2) Pengkajian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk mengetahui:
   a. lokasi terdampak;
   b. frekuensi kejadian;
   c. durasi kejadian; dan
   d. besaran dampak.
(3) Dampak Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukan dengan indikator paling sedikit:
   a. fisik;
   b. sosial; dan
   c. ekonomi.
(4) Indikator fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a paling sedikit berupa perubahan:
   a. produktivitas;
   b. areal terdampak; dan
   c. frekuensi atau durasi.
(5) Indikator sosial sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b paling sedikit berupa perubahan:
   a. perilaku; dan
   b. mata pencaharian.
(6) Indikator ekonomi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf c paling sedikit berupa perubahan:
   a. harga komoditas; dan
   b. penghasilan.

Pasal 52

(1) Indikator sebagaimana dimaksud dalam Pasal 51 ayat (4) dan ayat (5) ditentukan dengan menggunakan data paling sedikit:
    a. historis iklim; dan
    b. proyeksi iklim.
(2) Indikator sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukan dengan menggunakan data paling sedikit historis fisik, sosial, dan ekonomi.
(3) Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) bersumber dari kementerian/lembaga.
(4) Dalam hal data sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tidak tersedia, digunakan data dari:
    a. masyarakat;
    b. hasil survey; dan/atau
    c. sumber lainnya.
(5) Data sebagaimana dimaksud pada ayat (3) memenuhi kriteria:
    a. dapat dipercaya dan dipertanggung jawabkan secara ilmiah;
    b. telah dipublikasikan di media dan/atau forum ilmiah tingkat nasional dan/atau internasional; dan
    c. data terbaru dan relevan.

Pasal 53

Penyusunan daftar pilihan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf b dilakukan melalui:
a. penelusuran studi pustaka pilihan Aksi Adaptasi Perubahan iklim; dan
b. penelusuran Aksi Adaptasi Perubahan Iklim yang telah dilakukan.

Pasal 54

Hasil inventarisasi Dampak Perubahan Iklim paling sedikit memuat:
a. tingkat Kerentanan Perubahan Iklim, Risiko Perubahan Iklim, dan Dampak Perubahan Iklim; dan
b. pilihan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

Paragraf 2

Penyusunan dan Penetapan *Baseline* Ketahanan Iklim

Pasal 55

(1) Penyusunan *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf b dilakukan dalam lingkup nasional.
(2) Penyusunan *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada:
    a. hasil inventarisasi Dampak Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 54;
    b. rencana pembangunan jangka panjang; dan
    c. rencana pembangunan jangka menengah.

(3) Penyusunan *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui tahapan:
   a. identifikasi Wilayah dengan kerentanan tinggi dan sangat tinggi; dan
   b. penetapan jumlah Wilayah kerentanan tinggi dan sangat tinggi sebagai *Baseline* Ketahanan Iklim.

(4) *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dijadikan dasar dalam:
   a. penetapan target Ketahanan iklim;
   b. penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
   c. pengukuran besarnya capaian Ketahanan iklim.

(5) Penyusunan *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Menteri Terkait dan dikoordinasikan oleh Menteri.

(6) Hasil penyusunan *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (4) ditetapkan oleh Menteri dan dituangkan dalam dokumen NDC.

(7) *Baseline* Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang telah ditetapkan dapat dilakukan perubahan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Paragraf 3
Penyusunan dan Penetapan Target Ketahanan Iklim

Pasal 56

(1) Penyusunan dan penetapan target Ketahanan Iklim nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf c dilakukan paling sedikit berdasarkan:
   a. *Baseline* Ketahanan lklim;
   b. Peta Jalan NDC dan strategi implementasi NDC;
   c. pertumbuhan perekonomian nasional;
   d. aspek sosial dan budaya;
   e. kesetaraan gender dan kelompok rentan;
   f. efektivitas Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
   g. prioritas pembangunan nasional.

(2) Penyusunan target Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Menteri Terkait dan dikoordinasikan oleh Menteri.

(3) Target Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan akumulasi dari bidang:
   a. energi;
   b. air;
   c. pangan; dan
   d. kesehatan.

(4) Penyusunan target Ketahanan Iklim bidang jasa ekosistem dan kebencanaan dapat dipertimbangkan sesuai dengan kebutuhan.

Pasal 57

(1) Hasil penyusunan target Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 56 ditetapkan oleh Menteri dan dituangkan dalam NDC.

(2) Target Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dituangkan lebih rinci dalam Peta Jalan NDC untuk Adaptasi Perubahan Iklim.
(3) Target Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digunakan sebagai dasar:
    a. penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
    b. pengukuran Ketahanan Iklim tahunan.
(4) Target Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang telah ditetapkan dapat dilakukan perubahan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Paragraf 4
Penyusunan dan Penetapan Rencana
Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

Pasal 58

Penyusunan dan penetapan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 huruf d dilakukan pada tingkat:
a. nasional;
b. provinsi; dan
c. kabupaten/kota.

Pasal 59

(1) Penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 huruf a mengacu pada:
    a. *Baseline* Ketahanan Iklim dan target Ketahanan Iklim;
    b. dokumen NDC, Peta Jalan NDC, dan strategi implementasi NDC;
    c. rencana pembangunan jangka panjang nasional;
    d. rencana pembangunan jangka menengah nasional; dan
    e. RPPLH nasional.
(2) Dalam hal RPPLH nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e belum tersusun, penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional didasarkan pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
(3) Penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional dilakukan oleh Menteri Terkait serta dikoordinasikan oleh Menteri.
(4) Hasil penyusunan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan oleh Menteri menjadi rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional.
(5) Rencana Aksi Adaptasi Perubahan nasional sebagai dimaksud pada ayat (4) dapat menjadi 1 (satu) dokumen dengan Peta Jalan NDC untuk Adaptasi Perubahan Iklim.

Pasal 60

(1) Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 huruf b mengacu pada:
   a. rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional;
   b. rencana pembangunan jangka menengah provinsi; dan
   c. RPPLH provinsi.

(2) Dalam hal RPPLH provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c belum tersusun, penyusun rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim provinsi didasarkan pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup provinsi.

Pasal 61

(1) Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim kabupaten/kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 huruf c mengacu pada:
   a. rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim provinsi;
   b. rencana pembangunan jangka menengah kabupaten/kota; dan
   c. RPPLH kabupaten/kota.

(2) Dalam hal RPPLH kabupaten/kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c belum tersusun, penyusun rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim kabupaten/kota didasarkan pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup provinsi.

Pasal 62

(1) Penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim provinsi dan kabupaten/kota dilakukan melalui tahapan:
   a. penyusunan pilihan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
   b. penetapan prioritas Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

(2) Penyusunan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan oleh:
   a. gubernur, untuk rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim provinsi; dan
   b. bupati/wali kota, untuk rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya.

Pasal 63

(1) Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional, provinsi, dan kabupaten/kota sebagaimana dimaksud dalam Pasal 58 memuat:
   a. kebijakan terkait Adaptasi Perubahan Iklim pada setiap bidang; dan
   b. strategi pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

(2) Kebijakan terkait Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a memuat:
   a. kebijakan bidang terkait Adaptasi Perubahan Iklim; dan
   b. program dan kegiatan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

(3) Kebijakan bidang terkait Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a memuat:
   a. gambaran umum Wilayah/bidang dan kondisi Perubahan Iklim;
   b. tingkat Kerentanan Perubahan Iklim dan Risiko Perubahan Iklim; dan
   c. daftar pilihan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;

(4) Strategi pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b memuat:
   a. penjabaran program, kegiatan Adaptasi Perubahan Iklim dan rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim berikut rencana pencapaian target Ketahanan Iklimnya;
   b. Sumber Daya dan tata waktu rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
   c. analisis kelembagaan.

Bagian Ketiga
Pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

Pasal 64

(1) Pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dikoordinasikan oleh:
   a. Menteri untuk tingkat nasional;
   b. gubernur untuk tingkat provinsi; dan
   c. bupati/wali kota untuk tingkat kabupaten/kota.

(2) Pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilakukan pada setiap bidang dengan ketentuan:
   a. bidang pangan, meliputi pertanian, kelautan, perikanan, peternakan, kehutanan, perkebunan, dan dikoordinasikan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertanian;
   b. bidang air, meliputi pekerjaan umum, kehutanan, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, dan dikoordinasikan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum;
   c. bidang energi, meliputi energi, kehutanan, pekerjaan umum, kelautan, perkebunan, dan dikoordinasikan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi;
   d. bidang kesehatan, meliputi kesehatan, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, kehutanan, pekerjaan umum, dan dikoordinasikan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan; dan
   e. bidang ekosistem, meliputi perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, kehutanan, kelautan dan dikoordinasikan oleh Menteri.

(3) Pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan oleh Menteri Terkait sesuai dengan kewenangannya.

(4) Pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dan huruf c mencakup pelaksanaan Adaptasi Perubahan Iklim:
   a. provinsi, dilakukan oleh gubernur; dan
   b. kabupaten/kota, dilakukan oleh bupati/wali kota.

(5) Pelaksanaan Adaptasi Perubahan Iklim provinsi dan kabupaten/kota sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dikoordinasikan oleh Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri.

Pasal 65

Pelaku Usaha dan masyarakat berperan serta dalam peningkatan Ketahanan Iklim sebagai bagian dari pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

Bagian Keempat
Pemantauan dan Evaluasi
Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

Pasal 66

(1) Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan dalam lingkup:
   a. nasional;
   b. provinsi; dan
   c. kabupaten/kota.

(2) Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) untuk lingkup:
   a. nasional, dikoordinasikan oleh Menteri;
   b. provinsi, dilaksanakan oleh gubernur; dan
   c. kabupaten/kota, dilaksanakan oleh bupati/wali kota.

(3) Pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a pada masing-masing bidang dilaksanakan oleh Menteri Terkait.

Pasal 67

(1) Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 dilakukan terhadap:
   a. kebijakan;
   b. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
   c. peningkatan kapasitas sumber daya Adaptasi Perubahan Iklim.

(2) Kebijakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
   a. produk hukum; dan
   b. dokumen pendukung.

(3) Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi bidang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 ayat (1).

(4) Peningkatan kapasitas sumber daya Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c meliputi jumlah:
   a. lembaga/unit usaha/kelompok masyarakat/orang yang ditingkatkan kapasitasnya;
   b. Wilayah/unit administrasi yang ditingkatkan kapasitasnya; dan
   c. pendanaan.

Pasal 68

Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 66 dan Pasal 67 disusun dengan menggunakan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 69

(1) Hasil pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 67 dilaporkan oleh:
   a. bupati/wali kota kepada gubernur dan ditembuskan kepada Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri;
   b. gubernur kepada Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri;
   c. Menteri Terkait kepada Menteri; dan
   d. Menteri kepada Presiden melalui menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi, paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.

(2) Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Menteri menyusun laporan pencapaian target NDC Adaptasi Perubahan Iklim setiap tahun.

Bagian Kelima
Tim Terpadu Adaptasi Perubahan Iklim

Pasal 70

(1) Dalam penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (1), Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya membentuk dan menetapkan tim terpadu.

(2) Tim terpadu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki tugas dan fungsi membantu Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya dalam proses penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim.

(3) Tim terpadu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit terdiri atas perwakilan instansi yang menangani bidang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 42 ayat (2).

Pasal 71

Tim terpadu tingkat nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 terdiri atas:

a. pengarah;
b. koordinator;
c. kelompok kerja; dan
d. sekretariat.

Pasal 72

(1) Pengarah tim terpadu tingkat nasional terdiri atas:
    a. ketua yang dijabat oleh Menteri; dan
    b. anggota yang dijabat oleh menteri yang bertanggung jawab menangani bidang Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Pengarah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas mengarahkan pelaksanaan tugas tim terpadu dalam penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim.

Pasal 73

(1) Koordinator tim terpadu tingkat nasional dijabat oleh pejabat pimpinan tinggi madya yang memiliki tugas di bidang pengendalian Perubahan Iklim.
(2) Koordinator sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas:
    a. mengoordinasikan pelaksanaan tugas tim terpadu dalam penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim; dan
    b. melaporkan hasil kerja tim terpadu kepada pengarah.

Pasal 74

(1) Kelompok kerja tim terpadu tingkat nasional dibentuk berdasarkan prioritas bidang penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim pada tingkat nasional.
(2) Kelompok kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
    a. ketua yang dijabat oleh pejabat pimpinan tinggi madya yang memiliki tugas di bidang penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim; dan
    b. anggota.
(3) Kelompok kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas:
    a. menyusun rencana Adaptasi Perubahan Iklim; dan
    b. melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan Adaptasi Perubahan Iklim.
(4) Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (3) kelompok kerja dapat melibatkan:
    a. praktisi di bidang Adaptasi Perubahan Iklim;
    b. pakar/akademisi;
    c. lembaga swadaya masyarakat;
    d. perwakilan masyarakat; dan
    e. Pelaku Usaha.

Pasal 75

(1) Sekretariat tim terpadu tingkat nasional dilaksanakan oleh unit kerja yang menangani Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Sekretariat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas menyiapkan administrasi dan perlengkapan untuk kelancaran pelaksanaan tugas tim terpadu.

Pasal 76

Susunan, tugas, fungsi, dan koordinasi tata kerja tim terpadu tingkat provinsi atau tingkat kabupaten/kota ditetapkan oleh gubernur atau bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya dengan unsur keanggotaan tim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 70 ayat (3) dan Pasal 71.

Pasal 77

(1) Hasil pelaksanaan tugas tim terpadu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 71 sampai dengan Pasal 76 dilaporkan oleh ketua tim terpadu:
    a. tingkat nasional kepada Menteri;
    b. tingkat provinsi kepada gubernur; atau
    c. tingkat kabupaten/kota kepada bupati/wali kota.
(2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan paling sedikit 1 (satu) kali dalam jangka waktu 1 (satu) tahun.

BAB VI
KERANGKA TRANSPARANSI

Bagian Kesatu
Umum

Pasal 78

(1) Kerangka transparansi merupakan prinsip yang menjamin kemudahan akses dan keterbukaan proses pencapaian target NDC yang akuntabel mengenai Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, Adaptasi Perubahan Iklim, dan Sumber Daya.
(2) Tujuan kerangka transparansi untuk mendapatkan kepercayaan dari masyarakat dan dunia internasional atas pencapaian target NDC.
(3) Kerangka transparansi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan melalui:
    a. MRV;
    b. SRN PPI; dan
    c. sertifikat.

Bagian Kedua
MRV

Paragraf 1
Umum

Pasal 79

(1) MRV sebagaimana dimaksud dalam Pasal 78 ayat (3) huruf a meliputi MRV:
    a. Mitigasi Perubahan Iklim:
    b. Adaptasi Perubahan Iklim; dan
    c. NEK.
(2) MRV untuk NEK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 80

(1) Dalam melaksanakan MRV, Menteri membentuk tim MRV.
(2) Tim MRV sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit terdiri atas:
    a. penanggung jawab;
    b. sekretaris;
    c. tim teknis; dan
    d. tim panel metodologi.
(3) Penanggung jawab dijabat oleh eselon I yang bertanggung jawab di bidang pengendalian Perubahan Iklim.
(4) Tim teknis berasal dari unsur:
    a. unit kerja eselon I yang bertanggung jawab di bidang pengendalian Perubahan Iklim;
    b. kementerian/lembaga,
    c. pemerintah daerah; dan
    d. praktisi di bidang Perubahan Iklim.
(5) Tim panel metodologi berasal dari unsur:
    a. tenaga ahli;
    b. akademisi; dan
    c. peneliti.

Pasal 81

(1) Tim teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 ayat (2) huruf c memiliki tugas dan fungsi:
    a. meminta informasi dan/atau klarifikasi kepada penanggung jawab aksi terkait Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim yang dilakukan;
    b. menyediakan prosedur MRV untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
    c. melakukan Validasi dan Verifikasi terhadap Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
    d. menyampaikan hasil Validasi dan Verifikasi kepada Direktur Jenderal.

(2) Tim panel metodologi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 80 ayat (2) huruf d memiliki tugas dan fungsi:
   a. mengidentifikasi, menghimpun, dan mengkaji metodologi penghitungan Emisi GRK dari berbagai individu dan instansi atau lembaga yang telah mengembangkan metodologi pengurangan Emisi GRK dan/atau peningkatan serapan karbon;
   b. menelaah penerapan metodologi IPCC dan metodologi lainnya yang konsisten dengan IPCC yang dapat diimplementasikan di Indonesia;
   c. merumuskan dan menetapkan hasil kajian metodologi yang dapat digunakan dalam menyusun perencanaan dan pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
   d. melakukan kajian penilaian dan kesesuaian metodologi dari skema sertifikasi selain skema SPE-GRK; dan
   e. menyampaikan hasil kajian kepada Direktur Jenderal untuk penetapan hasil kajian metodologi.

Pasal 82

(1) Verifikasi dan Validasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 81 ayat (1) huruf c dilakukan oleh personel.
(2) Personel sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memenuhi persyaratan:
   a. memiliki kualifikasi sebagai validator dan verifikator; dan
   b. tidak terlibat langsung dalam pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, dan/atau Sumber Daya.
(3) Kualifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a harus memenuhi ketentuan:
   a. memiliki pengalaman paling sedikit 2 (dua) tahun dalam menangani isu pengendalian Perubahan Iklim;
   b. memiliki pendidikan paling rendah Sarjana (S1) yang dibuktikan oleh ijazah pendidikan formal dari perguruan tinggi yang diakui oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pendidikan; dan/atau
   c. memiliki sertifikat kompetensi di bidang Validasi dan Verifikasi Perubahan Iklim yang masih berlaku sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
(4) Validator dan verifikator harus memenuhi paling sedikit 2 (dua) kualifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3).
(5) Syarat tidak terlibat langsung sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dibuktikan dengan surat pernyataan.
(6) Surat pernyataan sebagaimana dimaksud pada ayat (5) disusun dengan menggunakan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Paragraf 2
MRV untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim

Pasal 83

(1) MRV untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dilakukan melalui tahapan kegiatan:
    a. pengukuran;
    b. pelaporan; dan
    c. Validasi dan Verifikasi.
(2) Kegiatan MRV dilaksanakan atas laporan hasil pelaksanaan dan perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dilaksanakan oleh:
    a. kementerian/lembaga;
    b. pemerintah daerah;
    c. Pelaku Usaha; dan
    d. masyarakat.

Pasal 84

(1) Kegiatan pengukuran penyelenggaraan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, dilakukan pada tahapan:
    a. perencanaan; dan
    b. pelaksanaan.
(2) Pengukuran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

Pasal 85

(1) Pengukuran pada tahap perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 84 ayat (1) huruf a dilakukan melalui tahapan:
    a. pengumpulan data berkala hasil Inventarisasi Emisi GRK;
    b. penyusunan dan penetapan *Baseline* Emisi GRK;
    c. penyusunan rencana aksi, lokasi, target capaian, dan periode pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim; dan
    d. penetapan sistem manajerial.
(2) Hasil pengukuran pada tahap perencanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagai dasar pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.

Pasal 86

(1) Pengukuran pada tahap pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 84 ayat (1) huruf b dilakukan melalui tahapan:
    a. pemantauan pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
    b. penghitungan besaran Emisi GRK atau Serapan GRK secara berkala;
    c. evaluasi capaian Aksi Mitigasi Perubahan Iklim; dan
    d. pencatatan kendala dan hambatan.
(2) Pengukuran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) untuk mendapatkan hasil capaian Emisi GRK tahunan dan capaian kinerja pengurangan Emisi GRK.

(3) Capaian Emisi GRK tahunan dihitung berdasarkan selisih antara *Baseline* Emisi GRK dengan nilai aktual Emisi GRK.
(4) Capaian kinerja pengurangan Emisi GRK tahunan dihitung berdasarkan selisih antara target pengurangan Emisi GRK dengan nilai aktual Emisi GRK.

Pasal 87

(1) Pelaporan penyelenggaraan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dilaporkan oleh:
    a. Pelaku Usaha dan masyarakat, untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim di areal usaha dan/atau kegiatan;
    b. gubernur atau bupati/wali kota, untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim provinsi atau kabupaten/kota; dan
    c. Menteri Terkait, untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sektor.
(2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
    a. laporan perencanaan; dan
    b. laporan pelaksanaan.

Pasal 88

Laporan perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim memuat:
a. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan;
b. penerapan metodologi sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 15 ayat (2);
c. penghitungan potensi pengurangan Emisi GRK; dan
d. pelaksana pemantauan.

Pasal 89

(1) Laporan pelaksanaan hasil Aksi Mitigasi Perubahan Iklim disampaikan setelah laporan hasil perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim setelah mendapatkan Validasi oleh tim MRV.
(2) Laporan pelaksanaan hasil Aksi Mitigasi Perubahan Iklim memuat:
    a. penanggung jawab aksi;
    b. judul dan jenis kegiatan;
    c. mekanisme Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
    d. Sumber Daya;
    e. penghitungan besaran *Baseline* Emisi GRK;
    f. pemilihan periode referensi dalam rangka penetapan *Baseline* Emisi GRK;
    g. asumsi yang digunakan dalam menyusun *Baseline* Emisi GRK
    h. penghitungan besaran batas atas Emisi GRK;
    i. metodologi penghitungan capaian Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
    j. hasil pemantauan terhadap Data Aktivitas, termasuk ukuran, lokasi, dan periode pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
    k. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang dilakukan, termasuk ukuran, lokasi, dan periode Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
    l. besaran capaian target pengurangan dan/atau penyerapan Emisi GRK; dan/atau

m. uraian sistem manajerial, mencakup nama penanggung jawab aksi serta sistem yang dibangun untuk memantau dan mengumpulkan Data Aktivitas terkait dengan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang dilakukan.

Pasal 90

(1) Laporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 88 dan Pasal 89 disampaikan oleh:
   a. Pelaku Usaha kepada Menteri, Menteri Terkait gubernur, atau bupati/wali kota, sesuai kewenangannya;
   b. bupati/wali kota kepada gubernur;
   c. gubernur kepada Menteri dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam negeri; dan
   d. Menteri Terkait kepada Menteri.
(2) Pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara periodik paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.

Pasal 91

(1) Validasi dilakukan oleh tim MRV untuk memastikan laporan perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim telah lengkap.
(2) Validasi dilakukan paling lama dalam jangka waktu 1 (satu) bulan.
(3) Hasil Validasi berupa:
   a. laporan lengkap; atau
   b. laporan tidak lengkap.
(4) Dalam hal hasil Validasi menyatakan laporan lengkap, laporan perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim selesai divalidasi.
(5) Dalam hal hasil Validasi menyatakan laporan tidak lengkap, tim MRV mengembalikan laporan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim kepada penanggung jawab aksi untuk dapat dilengkapi.
(6) Laporan perencanaan yang telah tervalidasi, penanggung jawab aksi menyusun laporan pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.
(7) Penanggung jawab aksi melengkapi laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b, dalam jangka waktu paling lama 14 (empat belas) hari kerja.

Pasal 92

(1) Verifikasi dilakukan oleh tim MRV untuk memastikan laporan hasil pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim telah sesuai.
(2) Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara:
   a. kaji dokumen; dan
   b. klarifikasi dokumen.

(3) Kaji dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a berupa:
   a. penilaian kelengkapan data, meliputi *Baseline* Emisi GRK, Data Aktivitas, metode pemantauan, kuantitas penurunan Emisi GRK, kesesuaian dengan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, sistem manajerial, dan pendanaan;
   b. penilaian kualitas data meliputi strukturisasi, prosedur operasional standar, dan dokumentasi;
   c. penilaian akurasi data meliputi sumber data, faktor Emisi GRK, dan parameter pendukung; dan
   d. pernyataan pencapaian kinerja pengurangan Emisi GRK terverifikasi.

(4) Klarifikasi dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan melengkapi hasil Verifikasi.

(5) Dalam hal diperlukan, Verifikasi dapat dilakukan dengan kunjungan lapangan.

(6) Hasil Verifikasi berupa:
   a. laporan sesuai; atau
   b. laporan tidak sesuai.

(7) Dalam hal hasil Verifikasi menyatakan laporan sesuai, tim MRV menyampaikan kepada Menteri.

(8) Dalam hal hasil Verifikasi menyatakan laporan tidak sesuai, tim MRV mengembalikan laporan kepada penanggung jawab aksi untuk dapat dilakukan perbaikan.

(9) Penanggung jawab aksi memperbaiki laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (8) dalam jangka waktu paling lama 14 (empat belas) hari kerja.

(10) Menteri menyampaikan laporan hasil pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim terverifikasi kepada Presiden melalui menteri yang menyelenggarakan koordinator urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi paling sedikit 1 (satu) dalam jangka waktu 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.

Paragraf 3
MRV untuk Aksi Adaptasi Perubahan Iklim

Pasal 93

(1) MRV untuk Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan melalui tahapan kegiatan:
   a. pengukuran;
   b. pelaporan; dan
   c. Validasi dan Verifikasi.

(2) MRV dilakukan terhadap Aksi Adaptasi Perubahan Iklim yang dilaksanakan oleh:
   a. kementerian/lembaga; dan
   b. pemerintah daerah.

Pasal 94

(1) Pengukuran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 93 ayat (1) huruf a dilakukan terhadap dokumen:
    a. perencanaan; dan
    b. pelaksanaan.
(2) Dokumen perencanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a berupa dokumen rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(3) Dokumen pelaksanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b berupa hasil pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

Pasal 95

(1) Pengukuran capaian Aksi Adaptasi Perubahan Iklim nasional dilakukan oleh pelaksana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dengan membandingkan antara indikator atau target indikator dalam perencanaan dengan hasil pelaksanaan.
(2) Pengukuran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

Pasal 96

Pelaporan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan oleh:
a. Menteri Terkait kepada Menteri; dan
b. gubernur atau bupati/wali kota kepada Menteri.

Pasal 97

(1) Pelaporan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 96 memuat:
    a. kebijakan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
    b. kajian Kerentanan Perubahan Iklim, Risiko Perubahan Iklim, dan Dampak Perubahan Iklim;
    c. perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, termasuk *Baseline* Ketahanan Iklim dan target;
    d. pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
    e. pemantauan dan evaluasi;
    f. peningkatan kapasitas;
    g. teknologi; dan
    h. pendanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, huruf b, dan huruf c termuat dalam laporan perencanaan.
(3) Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d, huruf e, huruf f, huruf g, dan huruf h termuat dalam laporan pelaksanaan.
(4) Pelaporan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 96 dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.
(5) Data pelaporan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dicatatkan dalam SRN PPI.

Pasal 98

(1) Validasi dilakukan oleh tim MRV untuk memastikan laporan perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim telah lengkap.
(2) Validasi dilakukan dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) bulan sejak laporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 97 diterima.
(3) Hasil Validasi berupa:
    a. laporan lengkap; atau
    b. laporan tidak lengkap.
(4) Dalam hal hasil Validasi menyatakan laporan lengkap, laporan perencanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim selesai divalidasi.
(5) Dalam hal hasil Validasi menyatakan laporan tidak lengkap, tim MRV mengembalikan laporan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim kepada penanggung jawab aksi untuk dapat dilengkapi.
(6) Penanggung jawab aksi melengkapi laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (5), dalam jangka waktu paling lama 14 (empat belas) hari kerja.
(7) Apabila jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (6) terlampaui, laporan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim tidak dapat dilakukan Verifikasi.

Pasal 99

(1) Verifikasi dilakukan oleh tim MRV untuk memastikan laporan pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim telah sesuai.
(2) Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara klarifikasi terhadap dokumen dan pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(3) Proses klarifikasi terhadap dokumen dan pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan untuk mendapatkan kesesuaian informasi.
(4) Hasil Verifikasi berupa:
    a. laporan sesuai; atau
    b. laporan tidak sesuai.
(5) Dalam hal hasil Verifikasi menyatakan laporan sesuai, tim MRV menyampaikan kepada Menteri.
(6) Dalam hal hasil Verifikasi menyatakan laporan tidak sesuai, tim MRV mengembalikan laporan kepada penanggung jawab aksi untuk dapat dilakukan perbaikan.
(7) Penanggung jawab aksi melengkapi laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dalam jangka waktu paling lama 14 (empat belas) hari kerja.
(8) Menteri menyampaikan laporan hasil pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim terverifikasi kepada Presiden melalui menteri yang menyelenggarakan koordinator urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi paling sedikit 1 (satu) dalam jangka waktu 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.

Bagian Ketiga
SRN PPI

Paragraf 1
Umum

Pasal 100

(1) MRV untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, dan NEK dilaksanakan secara terintegrasi melalui SRN PPI.
(2) Integrasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Menteri dengan prinsip efisien, efektif, dan transparan.
(3) SRN PPI dapat dikembangkan untuk interaksi dan/atau bagi-pakai dengan sistem data dan informasi berbasis web pada kementerian/lembaga terkait.

Pasal 101

Penyelenggaraan SRN PPI dilakukan untuk:
a. pendataan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, dan Sumber Daya baik dari upaya sendiri maupun kerja sama luar negeri;
b. pengakuan pemerintah atas kontribusi berbagai pihak terhadap upaya pengendalian Perubahan Iklim yang terdiri atas Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, dan Sumber Daya;
c. penyediaan data dan informasi kepada publik tentang Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, dan Sumber Daya serta capaiannya; dan
d. menghindari penghitungan ganda terhadap Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, dan Sumber Daya.

Pasal 102

(1) SRN PPI memuat strategi implementasi NDC untuk mewujudkan kebijakan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim.
(2) Kebijakan Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim dilaksanakan oleh:
    a. Menteri selaku pembina data tingkat pusat untuk data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim;
    b. Menteri Terkait sebagai wali data tingkat pusat untuk data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim; dan
    c. Menteri dan Menteri Terkait sebagai produsen data.
(3) Satu Data Emisi GRK dan Ketahanan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan cara interoperabilitas data dan informasi serta merupakan bagian dari satu data Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 103

(1) Penyelenggaraan SRN PPI dilakukan oleh:
    a. penanggung jawab aksi;
    b. penanggung jawab kerja sama aksi;

c. pengelola SRN PPI; dan
d. pengguna informasi publik.

(2) Penanggung jawab aksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri atas pemerintah, pemerintah daerah, Pelaku Usaha, dan masyarakat.

(3) Penanggung jawab kerja sama aksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdiri atas pemerintah, pemerintah daerah, Pelaku Usaha, dan masyarakat yang melaksanakan kerja sama baik di dalam negeri maupun luar negeri.

(4) Pengelola SRN PPI sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan tim teknis yang dibentuk oleh dan berada di bawah Direktur Jenderal yang ditetapkan dengan Keputusan.

(5) Pengguna informasi publik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d merupakan setiap orang yang menggunakan informasi yang terdapat dalam SRN PPI.

Pasal 104

(1) SRN PPI memuat informasi mengenai:
a. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
b. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
c. hasil inventarisasi GRK;
d. NEK;
e. aksi join adaptasi dan mitigasi;
f. Sumber Daya; dan
g. kegiatan terkait lainnya.

(2) Aksi join adaptasi dan mitigasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e dapat dilaksanakan dalam bentuk program Aksi Perubahan Iklim berbasis komunitas/ program kampung iklim.

(3) Pelaksanaan SRN PPI untuk NEK dan aksi join adaptasi dan mitigasi dilaksanakan sesuai dengan ketetentuan peraturan perundang-undangan.

Paragraf 2
Tahapan Penyelenggaraan SRN PPI

Pasal 105

(1) Penyelenggaraan SRN PPI sebagaimana dimaksud dalam Pasal 104 dilakukan secara elektronik melalui situs web SRN PPI.

(2) Penyelenggaraan SRN PPI sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan tahapan:
a. pendaftaran;
b. pengisian data umum; dan
c. pengisian data teknis.

Pasal 106

(1) Pendaftaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 105 ayat (2) huruf a dilakukan oleh penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi untuk mendapatkan akses ke situs web SRN PPI.
(2) Dalam melakukan pendaftaran, penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mengisi informasi paling sedikit mengenai:
    a. nama;
    b. surel;
    c. alamat; dan
    d. nomor telepon.
(3) Penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi yang telah mengisi informasi secara lengkap sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diberikan nama pengguna dan kata sandi untuk mengakses situs web SRN PPI.

Pasal 107

(1) Penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi harus mengisi data umum paling lambat 1 (satu) minggu sejak nama pengguna dan kata sandi diterbitkan.
(2) Data umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
    a. judul kegiatan;
    b. status kegiatan;
    c. durasi kegiatan;
    d. jenis kegiatan;
    e. tujuan umum; dan
    f. tujuan khusus.
(3) Dalam hal penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi tidak melakukan pengisian data umum dalam jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) nama pengguna dan kata sandi tidak dapat digunakan.
(4) Pengelola SRN-PPI melakukan pemeriksaan kelengkapan data sebagaimana dimaksud pada ayat (2).
(5) Dalam hal hasil pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dinyatakan:
    a. lengkap, penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi diberikan nomor akun; atau
    b. tidak lengkap, penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi tidak mendapatkan nomor akun disertai saran perbaikan.
(6) Penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf b harus melengkapi perbaikan data dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) minggu.
(7) Dalam hal jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (6) terlampaui, nama pengguna dan kata sandi tidak dapat digunakan lagi.

Pasal 108

(1) Penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi yang telah memiliki nomor akun sebagaimana dimaksud dalam Pasal 107 ayat (5) huruf a harus mengisi data teknis meliputi:
   a. laporan perencanaan; dan
   b. laporan pelaksanaan.
(2) Laporan perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan Validasi sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 91 untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Pasal 98 untuk Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(3) Dalam hal Validasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) telah selesai, penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi diberikan nomor registrasi yang digunakan sebagai syarat pelaksanaan Verifikasi laporan pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(4) Verifikasi laporan pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 92 untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Pasal 99 untuk Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(5) Dalam hal Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) telah selesai, penanggung jawab aksi dan penanggung jawab kerja sama aksi diberikan nomor Verifikasi.
(6) Penanggung jawab kerja sama aksi menyampaikan laporan hasil pelaksanaan kerja sama aksi kepada Menteri paling sedikit 1 (satu) dalam 1 (satu) tahun.
(7) Menteri menyampaikan laporan hasil pelaksanaan kerja sama aksi kepada Presiden melalui menteri yang menyelenggarakan koordinasi urusan pemerintahan di bidang kemaritiman dan investasi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun pada tahun berikutnya.

Paragraf 3
Penyediaan Informasi Publik

Pasal 109

(1) Informasi publik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 103 ayat (1) huruf d ditujukan untuk menyediakan akses informasi bagi masyarakat.
(2) Informasi publik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang terdapat dalam situs web SRN-PPI memuat informasi paling sedikit berupa:
   a. berbasis grafik;
   b. berbasis tabel;
   c. laporan perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
   d. laporan hasil pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
   e. berbasis peta sebaran aksi dan sumber daya Adaptasi Perubahan Iklim dan Mitigasi Perubahan Iklim;

f. kelompok tenaga ahli di bidang Perubahan Iklim (*roster of experts*);
g. metodologi penghitungan Emisi GRK dan/atau peningkatan serapan karbon;
h. lembaga Validasi dan Verifikasi;
i. sertifikat apresiasi;
j. surat apresiasi; dan
k. panduan memperoleh hak akses.

Bagian Keempat
Sertifikat dan Surat Apresiasi

Pasal 110

(1) Sertifikat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 78 ayat (3) huruf c terdiri atas:
a. SPE-GRK;
b. sertifikat apresiasi; dan
c. surat apresiasi.
(2) SPE-GRK dimaksudkan sebagai alat untuk:
a. bukti kinerja pengurangan Emisi GRK;
b. perdagangan karbon;
c. pembayaran atas hasil Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
d. kompensasi Emisi GRK; dan
e. bukti kinerja usaha dan/atau kegiatan yang berwawasan lingkungan untuk mendapatkan pembiayaan dari skema *bond* dan sukuk.
(3) Tata cara penerbitan SPE-GRK dilaksanakan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai NEK.

Bagian Kelima
Pemantauan dan Evaluasi

Pasal 111

Dalam penyelenggaraan SRN PPI, Menteri melakukan pemantauan dan evaluasi.

Pasal 112

(1) Pematauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 111 dilakukan untuk:
a. mengkaji hasil laporan periodik;
b. mengembangkan SRN PPI;
c. meningkatkan pelayanan publik; dan
d. menilai kinerja pengelolaan SRN PPI.
(2) Pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan paling sedikit 2 (dua) kali dalam kurun waktu 1 (satu) tahun.
(3) Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), dilakukan oleh tim MRV.
(4) Hasil pemantauan dan evaluasi dijadikan dasar perbaikan penyelenggaraan SRN PPI.

BAB VII
PARTISIPASI PARA PIHAK

Pasal 113

(1) Menteri dan Menteri Terkait dapat melakukan peningkatan partisipasi para pihak dalam penyelenggaraan NDC melalui:
   a. penyediaan informasi;
   b. peningkatan kapasitas; dan/atau
   c. apresiasi dan penghargaan.
(2) Para pihak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
   a. pemerintah daerah provinsi;
   b. pemerintah daerah kabupaten/kota;
   c. Pelaku Usaha; dan
   d. masyarakat.

Pasal 114

(1) Penyediaan informasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 113 ayat (1) huruf a paling sedikit memuat:
   a. tata cara dan mekanisme penyelenggaraan NEK;
   b. peluang perdagangan, harga karbon, dan pasar karbon;
   c. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   d. pemetaan tingkat, status dan proyeksi Emisi GRK nasional, sektoral, pemerintah daerah, dan Pelaku Usaha;
   e. capaian pengurangan Emisi GRK tahunan;
   f. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
   g. nilai bukan karbon, termasuk namun tidak terbatas pada biodiversitas, pariwisata, nilai air dan jasa lingkungan lainnya; dan
   h. manfaat bersama antara hasil Aksi Mitigasi dan untuk pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.
(2) Penyediaan informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui media elektronik atau media nonelektronik.

Pasal 115

(1) Peningkatan kapasitas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 114 ayat (1) huruf b dilakukan melalui bimbingan teknis.
(2) Menteri dan Menteri Terkait dapat melakukan bentuk peningkatan kapasitas lainnya sesuai kebutuhan.
(3) Peningkatan kapasitas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) paling sedikit mengenai:
   a. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim;
   b. Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   c. pengembangan dan transfer teknologi;
   d. akses pendanaan Perubahan Iklim;
   e. aspek peningkatan kesadaran publik; dan
   f. komunikasi informasi yang transparan, tepat waktu, dan akurat.

Pasal 116

(1) Menteri dapat memberikan apresiasi dan penghargaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 114 ayat (1) huruf c kepada penanggung jawab aksi yang melakukan pengurangan Emisi GRK melampaui kewajibannya.
(2) Apresiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa sertifikat apresiasi.
(3) Sertifikat apresiasi sebagimana dimaksud pada ayat (2) diberikan untuk kegiatan aksi dengan ketentuan:
    a. tercatat dalam SRN-PPI; dan
    b. terverifikasi oleh tim MRV.

Pasal 117

(1) Menteri Terkait dapat memberikan apresiasi dan penghargaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 114 ayat (1) huruf c kepada mitra kerja sama yang berkontribusi dalam pengurangan Emisi GRK.
(2) Apresiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa surat apresiasi.
(3) Surat apresiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diberikan untuk kegiatan kerja sama aksi dengan ketentuan:
    a. tercatat dalam SRN PPI;
    b. terverifikasi oleh tim MRV;
    c. memberikan dukungan Sumber Daya; dan
    d. tidak ada transfer unit karbon ke luar negeri.

BAB VIII
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 118

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku:

a. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.33/MENLHK/SETJEN/KUM.1/3/2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 521);
b. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.71/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 211);
c. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.72/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengukuran, Pelaporan, dan Verifikasi Aksi dan Sumber daya Pengendalian Perubahan Iklim (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 162);

d. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.73/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 163); dan
e. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.7/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2018 tentang Pedoman Kajian Kerentanan, Risiko, dan Dampak Perubahan Iklim (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 342),

dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 119

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 30 Agustus 2024

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

SITI NURBAYA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 6 September 2024

PLT. DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

#KUMHAMPASTI
Ditandatangani secara elektronik oleh :
ASEP N. MULYANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2024 NOMOR 534

Balai Sertifikasi Elektronik Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara
Keaslian Dokumen dapat dicek melalui tautan https://bsre.bssn.go.id/verifikasi

LAMPIRAN I
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 12 TAHUN 2024
TENTANG
PENYELENGGARAAN KONTRIBUSI YANG DITETAPKAN SECARA NASIONAL DALAM PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM

PEDOMAN UMUM PELAKSANAAN PENYELENGGARAAN INVENTARISASI EMISI GRK

Pelaksanaan penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK dilakukan berdasarkan pedoman umum meliputi:

a. prinsip dasar Inventarisasi Emisi GRK;
b. tahapan penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK;
c. metodologi umum perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK;
d. analisis ketidakpastian;
e. analisis kategori kunci;
f. pengendalian mutu;
g. penjaminan mutu;
h. kelembagaan Inventarisasi Emisi GRK; dan
i. sistem inventarisasi GRK nasional.

A. Prinsip Dasar Inventarisasi Emisi GRK

Penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK harus memenuhi prinsip:

1. Tranparansi.

   Prinsip transparansi merupakan semua dokumen dan sumber data yang digunakan dalam penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK harus disimpan dan didokumentasikan dengan baik sehingga orang lain yang tidak terlibat dalam penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK dapat memahami bagaimana hasil Inventarisasi Emisi GRK disusun.

   Penjelasan terkait prinsip transparansi berarti asumsi dan metodologi yang digunakan untuk inventarisasi harus dijelaskan dengan jelas untuk memfasilitasi replikasi dan penilaian inventaris oleh pengguna informasi yang dilaporkan. Transparansi inventarisasi merupakan hal mendasar bagi keberhasilan proses komunikasi dan pertimbangan informasi.

2. Akurasi.

   Prinsip akurasi merupakan perhitungan Emisi GRK dan Serapan GRK merefleksikan emisi yang sebenarnya dan dengan tingkat kesalahannya kecil.

   Penjelasan terkait prinsip akurasi adalah ukuran relatif dari ketepatan perkiraan Emisi GRK atau Serapan GRK. Estimasi harus akurat dalam arti bahwa estimasi tersebut secara sistematis tidak melebihi atau di bawah Emisi GRK atau Serapan GRK yang sebenarnya. Metodologi yang lebih baik harus digunakan untuk meningkatkan akurasi dalam inventarisasi.

1. Kelengkapan.

   Prinsip kelengkapan merupakan dugaan Emisi GRK dan Serapan GRK untuk semua jenis GRK dilaporkan secara lengkap dan apabila ada yang tidak diduga harus dijelaskan alasannya.

   Kelengkapan dalam hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:
   a) dalam hal ada sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang tidak dihitung atau dikeluarkan dari Inventarisasi Emisi GRK maka harus diberikan justifikasi alasan sumber atau serapan tersebut tidak dimasukkan.
   b) Inventarisasi Emisi GRK harus melaporkan dengan jelas batas (*boundary*) yang digunakan untuk menghindari adanya perhitungan ganda (*double counting*) atau adanya Emisi GRK yang tidak dimasukkan.
   c) apabila di antara sumber Emisi GRK atau Serapan GRK tidak dilaporkan karena kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK tersebut tidak menghasilkan Emisi GRK atau Serapan GRK untuk jenis gas tertentu, maka digunakan notasi NA (*Not Applicable*).
   d) apabila Emisi GRK atau Serapan GRK memang tidak terjadi, maka digunakan notasi NO (*Not Occurring*).
   e) apabila Emisi GRK atau Serapan GRK belum dihitung karena ketidaktersediaan data, maka digunakan notasi NE (*Not Estimated*).
   f) apabila Emisi GRK atau Serapan GRK dihitung tetapi perhitungannya masuk ke dalam kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang tidak sesuai dengan yang sudah ditetapkan karena alasan tertentu, maka digunakan notasi IE (*Incluiding Elsewhere*).
   g) apabila Emisi GRK atau Serapan GRK tidak dilaporkan secara tersendiri dalam sub-kategori tertentu karena alasan kerahasiaan tetapi sudah dimasukkan di tempat lain atau digabungkan ke dalam kategori lain, maka digunakan notasi C (*confidential*).
   h) untuk memenuhi prinsip kelengkapan, maka setiap notasi yang digunakan harus disertai dengan penjelasannya dan didokumentasikan dengan baik.

2. Konsisten.

   Prinsip konsisten merupakan estimasi Emisi GRK atau Serapan GRK untuk semua tahun Inventarisasi Emisi GRK menggunakan metode yang sama dengan kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang sama sehingga merefleksikan perubahan Emisi GRK dari tahun ke tahun.

   Konsisten dalam hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:
   a) dalam hal pada tahun Inventarisasi Emisi GRK tertentu ada perubahan yang dilakukan, contoh: perubahan metodologi atau merubah faktor emisi *default* IPCC dengan faktor emisi lokal, maka perlu dilakukan perhitungan ulang (*recalculation*) untuk tahun Inventarisasi Emisi GRK lainnya sehingga kembali menjadi konsisten.
   b) dalam hal perhitungan ulang tidak memungkinkan, misalnya adanya penambahan sumber Emisi GRK atau Serapan GRK baru pada tahun inventarisasi tertentu, sementara pada tahun inventarisasi sebelumnya tidak ada data tersedia, maka pada

tahun inventarisasi yang tidak ada Data Aktivitasnya harus diduga datanya dengan teknik interpolasi atau ekstrapolasi.

c) Untuk memenuhi prinsip konsisten, maka setiap upaya yang dilakukan untuk mendapatkan inventarisasi yang konsisten harus dicatat dan didokumentasikan dengan baik.

Dalam hal terjadi ketidakkonsistenan data, maka perhitungan ulang dapat dilakukan apabila:

a) data yang tersedia sudah berubah;
b) metode yang digunakan sebelumnya tidak konsisten dengan metode IPCC untuk kategori tertentu;
c) suatu kategori yang sebelumnya bukan kategori kunci berubah menjadi kategori kunci;
d) metode sebelumnya tidak cukup untuk merefleksikan kegiatan Mitigasi Perubahan Iklim secara transparan;
e) metode Inventarisasi Emisi GRK yang baru sudah tersedia; dan
f) ada perbaikan kesalahan.

Metode yang dilakukan dalam hal terjadi ketidakkonsistenan data antara lain:

a) teknik *overlap* digunakan apabila suatu metode baru diperkenalkan tetapi data yang tersedia untuk menggunakan teknik baru tersebut hanya untuk sebagian tahun inventarisasi saja, tidak untuk semua tahun;
b) metode *surrogate* digunakan untuk membangkit data dengan cara menduga data tersebut dari data lain yang memiliki hubungan dengan data tersebut;
c) metode interpolasi digunakan untuk mengisi data diantara dua seri data;
d) metode ekstrapolasi tren digunakan untuk menduga data diluar seri data yang ada (bisa mundur untuk mendapatkan emisi tahun dasar atau maju untuk mendapatkan emisi terkini); dan
e) dalam hal tidak ada satupun dari metode sebagaimana dimaksud dalam huruf a sampai dengan huruf d tersebut di atas dapat digunakan dalam mengisi data kosong, maka dapat dikembangkan teknik lain yang sesuai.

3. Komparabel atau Keterbandingan.

Prinsip komparabel atau keterbandingan merupakan dapat diperbandingkan dengan Inventarisasi Emisi GRK dari wilayah atau negara lain dengan mengikuti metode dan format yang telah disepakati.

Penjelasan terkait prinsip komparabel atau keterbandingan adalah perkiraan Emisi GRK dan Serapan GRK yang dilaporkan dalam Inventarisasi Emisi GRK harus dapat dibandingkan antar negara. Untuk tujuan ini, para pihak harus menggunakan metodologi dan format yang disetujui oleh konferensi para pihak (COP) untuk memperkirakan dan melaporkan Inventarisasi Emisi GRK. Alokasi kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang berbeda harus mengikuti pemisahan pedoman IPCC, pada tingkatan ringkasan dan tabel sektoral.

B. Tahapan penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK.

Penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK dilakukan melalui tahapan:

1. Evaluasi terhadap hasil Inventarisasi Emisi GRK tahun sebelumnya.

   Tahapan evaluasi terhadap hasil Inventarisasi Emisi GRK tahun sebelumnya dilaksanakan dalam hal belum ada Inventarisasi Emisi GRK sebelumnya, maka dilakukan analisis awal terkait dengan kategori kunci, ketersediaan data, dan kualitas data yang diperlukan untuk pendugaan Emisi GRK atau Serapan GRK.

2. Identifikasi metodologi dan ketersediaan data.

   Tahapan identifikasi metodologi, dan ketersediaan data, disusun berdasarkan perencanaan terkait dengan mekanisme yang akan dikembangkan dalam identifikasi metodologi, ketersediaan data, dan lembaga yang menyediakan data.

3. Pengumpulan Data Aktivitas dan faktor Emisi GRK.

   a) Tahapan pengumpulan Data Aktivitas.
      Penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK mengembangkan mekanisme kelembagaan dalam pengumpulan Data Aktivitas yang diperlukan berdasarkan perhitungan metodologi umum perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK. Lembaga dan divisi yang ditunjuk pada kementerian/lembaga dan pemerintah daerah untuk melakukan pengumpulan Data Aktivitas mengidentifikasi jenis data dan tahun ketersediaannya dan lembaga yang memiliki dan menyimpan data tersebut.

      Dalam hal data aktifitas tidak tersedia untuk semua kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK, dilakukan metode untuk mendapatkan Data Aktivitas tertentu dengan menggunakan data lain. Data dimaksud diidentifikasi dan didiskusikan dengan lembaga pengumpul data terkait.

   b) Faktor Emisi GRK.
      Penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK melakukan upaya pengumpulan dan pengembangan faktor emisi lokal melalui kerja sama dengan instansi, lembaga, dan perguruan tinggi yang melakukan penelitian faktor Emisi GRK.

      Dalam hal faktor emisi lokal belum tersedia, maka digunakan faktor emisi lokal yang tersedia untuk daerah lain atau faktor emisi nasional atau regional yang sudah tersedia atau *default* yang ditetapkan IPCC. Kompilasi faktor emisi dari berbagai negara dan wilayah dihimpun dalam Basis Data untuk Faktor Emisi (*Emission Factor Database*).

4. Perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK.
   Perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK dilakukan untuk setiap Sektor oleh lembaga yang bertanggung jawab untuk melakukan perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK.

   Tahapan perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK dilakukan terhadap GRK yang meliputi senyawa sebagai berikut:
   a) karbon dioksida (CO2);
   b) metana (CH4);
   c) dinitro oksida (NO2);
   d) hidrofluorokarbon (HFCs);
   e) perfluorokarbon (PFCs); dan
   f) sulfur heksafluorida (SF6).

5. Analisis ketidakpastian.
   Tahapan analisis ketidakpastian merupakan menilai ketidakpastian merupakan bagian penting dalam kegiatan Inventarisasi Emisi GRK yang bertujuan untuk memperkirakan penyimpangan atau deviasi emisi atau serapan dengan nilai emisi yang sebenarnya. Dalam konteks Inventarisasi Emisi GRK nasional, penilaian ketidakpastian dapat dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif.
6. Analisis kategori kunci.
   Tahapan analisis kategori kunci terdiri atas sumber Emisi GRK atau Serapan GRK, merupakan analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang menjadi prioritas (kategori kunci) dalam sistem Inventarisasi Emisi GRK nasional, karena besar Emisi GRK atau Serapan GRK memiliki pengaruh besar terhadap total Inventarisasi Emisi GRK, baik dari nilai absolut, tren dan tingkat ketidakpastiannya. Kategori kunci merujuk pada sumber (*sources*) maupun serapan (*sink*).
7. Pengendalian dan penjaminan mutu.
   Tahapan pengendalian dan penjaminan mutu merupakan tahapan untuk meningkatkan transparansi, konsistensi, komparabilitas, kelengkapan, akurasi, keyakinan dan ketepatan waktu dalam inventarisasi nasional. Hal ini dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan kualitas pada tahap pengumpulan data, penggunaan prosedur standar yang disepakati untuk perhitungan emisi, pengukuran, analisis ketidakpastian, dokumentasi, pengarsipan informasi dan pelaporan.
8. Pelaporan Inventarisasi Emisi GRK.
   Tahapan pelaporan Inventarisasi Emisi GRK merupakan tahapan akhir berupa penyusunan laporan Inventarisasi Emisi GRK, yang mencakup deskripsi metodologi yang digunakan, sumber data, pengaturan kelembagaan untuk persiapan Inventarisasi Emisi GRK dan perhitungan Emisi GRK serta analisisnya.

C. Metodologi umum perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK.

Tahapan metodologi umum perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK dilakukan dengan mengacu pada pedoman Inventarisasi Emisi GRK yang diterapkan oleh IPCC.

Emisi GRK atau Serapan GRK merupakan perkalian Data Aktivitas dengan faktor emisi atau dengan persamaan sederhana, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Emisi/Serapan\ GRK = DA \times FE$$

Keterangan :
DA = Data Aktivitas.
FE = Faktor Emisi GRK.

Pemilihan metodologi Inventarisasi Emisi GRK dilakukan menurut tingkat ketelitian (*tier*), merupakan semakin tinggi kedalaman metode yang dipergunakan maka hasil perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK yang dihasilkan semakin rinci dan akurat.

Metode tingkat ketelitian (*tier*), terdiri atas:

1. *tier* 1, merupakan metode perhitungan Emisi GRK dan Serapan GRK menggunakan persamaan dasar (*basic equation*), Data Aktivitas yang digunakan sebagian bersumber dari sumber data global, dan menggunakan faktor emisi *default* (nilai faktor emisi yang disediakan dalam *IPCC Guideline*).
2. *tier 2,* merupakan metode perhitungan Emisi GRK dan Serapan GRK menggunakan persamaan yang lebih rinci, Data Aktivitas berasal dari sumber data nasional dan/atau daerah, dan menggunakan faktor emisi lokal yang diperoleh dari hasil pengukuran langsung.
3. *tier 3,* merupakan metode perhitungan Emisi GRK dan Serapan GRK menggunakan persamaan yang paling rinci (dengan pendekatan modeling dan sampling), dengan pendekatan modeling faktor emisi lokal yang divariasikan dengan keberagaman kondisi yang ada, sehingga Emisi GRK dan Serapan GRK memiliki tingkat kesalahan lebih rendah.

Penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK menyampaikan rencana perbaikan yang akan dilakukan untuk meningkatkan kualitas Inventarisasi Emisi GRK ke *tier* yang lebih tinggi serta kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan perbaikan tersebut.

D. Analisis ketidakpastian.

Ketidakpastian (*uncertainty*) dapat dimaknai sebagai kurangnya pengetahuan tentang nilai sebenarnya (*true value*) dari suatu peubah yang bisa dideskripsikan dalam bentuk sebaran kepekatan peluang atau *probability density function* (PDF) yang mencirikan besar selang kemungkinan nilai dari peubah tersebut. Analisis ketidakpastian merupakan bagian penting dari sistem Inventarisasi Emisi GRK. Analisis ini dilakukan untuk bagian komponen seperti faktor emisi, Data Aktivitas, dan parameter estimasi lainnya untuk setiap kategori emisi. Analisis ketidakpastian perlu dilakukan untuk membantu memprioritaskan upaya nasional agar dapat mengurangi ketidakpastian inventarisasi di masa depan serta memandu pembuatan keputusan terkait pemilihan metode yang akan digunakan.

Tahapan analisis ketidakpastian dilakukan untuk menyatakan tingkat ketidakpastian dari pengukuran dan/atau perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK yang telah diperoleh berdasarkan tingkat keakurasian Data Aktivitas dan faktor emisi yang digunakan serta analisis konsistensi.

Sumber penyebab terhadap besarnya tingkat ketidakpastian yang harus dicermati dalam Inventarisasi Emisi GRK, antara lain: ketidaktersediaan dan/atau ketidaklengkapan data, karena data tidak seluruhnya tersedia atau teknik pengukurannya belum tersedia; bias dalam penggunaan model; ketidak keterwakilan data; kesalahan acak contoh, karena data atau faktor emisi yang digunakan berasal dari pengambilan contoh yang sangat sedikit; kesalahan pengukuran; kesalahan pelaporan atau klasifikasi; dan Kehilangan data.

1. Tingkat ketidakpastian.
Secara statistik, tingkat ketidakpastian dapat diartikan sebagai persentase setengah nilai dari selang kepercayaan (a) sebesar 95% (sembilan puluh lima persen) dibagi dengan nilai rata-rata pengukuran (μ), sebagaimana dijelaskan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L2. 2-1. Tingkat ketidakpastian

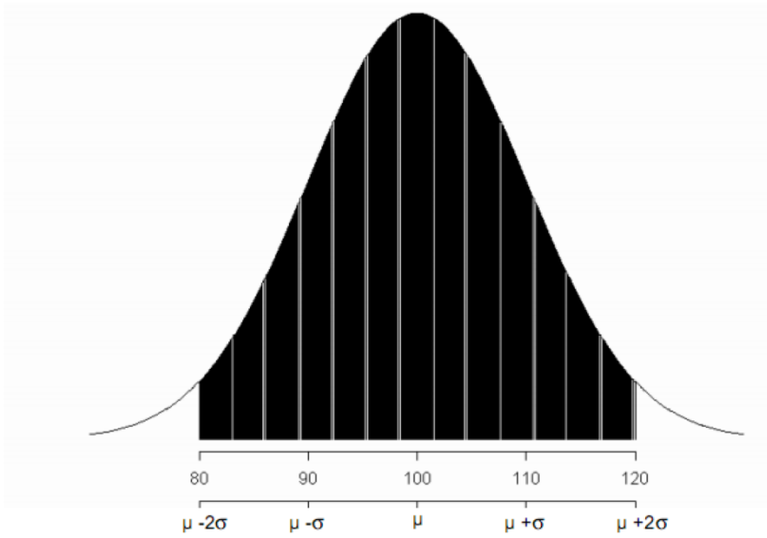
$$\%\ uncertainty = \frac{\frac{1}{2} * lebar\ selang\ kepercayaan}{\mu} * 100$$

$$\%\ uncertainty = \frac{\frac{1}{2} * 4\sigma}{\mu} * 100 = \frac{2\sigma}{\mu} * 100$$

di mana, σ merupakan standar deviasi sedangkan μ adalah nilai rata-rata pengukuran

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \mu)^2}{n-1}}$$

Ilustrasi tingkat ketidakpastian dari suatu set data yang memiliki sebaran normal dapat dilihat pada Gambar L.2 2-1. sebagai berikut:



Gambar L.2 2-1. Ilustrasi tingkat ketidakpastian dari suatu set data (α = 95%)

2. Ketidakpastian gabungan.
Inventarisasi Emisi GRK nasional terdiri dari sejumlah sumber Emisi GRK maupun Serapan GRK yang terbagi dalam beberapa kategori dan sub-kategori. Untuk mengetahui ketidakpastian gabungan dari berbagai sumber Emisi GRK, terdapat dua pendekatan, sebagai berikut:

2.1 Pendekatan 1 – penggandaan kesalahan (*propagation error*).

Pendekatan 1 dapat digunakan untuk memperkirakan ketidakpastian dalam kategori individual, dalam inventarisasi secara keseluruhan, serta kecenderungan antara data 2 (dua) tahun inventarisasi, misal: tahun terakhir dilakukannya inventarisasi dan tahun dasar.

a. Asumsi dasar yang harus dipenuhi.

Dalam pendekatan 1 ketidakpastian dari emisi atau penyerapan dapat dihitung dari ketidakpastian yang ada pada Data Aktivitas, faktor emisi dan parameter estimasi lainnya melalui persamaan penggandaan kesalahan (Mandel, 1984, Bevington dan Robinson, 1992). Asumsi dasar yang harus dipenuhi dalam penggunaan pendekatan 1, sebagai berikut:

1) jika ada korelasi antar data, maka korelasi dapat dimasukkan secara eksplisit atau data dapat diagregasikan ke tingkat yang sesuai sehingga korelasi menjadi kurang penting (bisa diabaikan);
2) standar deviasi dibagi dengan nilai rata-rata bernilai < 0.3; dan
3) dalam perhitungan kecenderungan ketidakpastian pada tahun dasar dan tahun ke-t, nilai ketidakpastian dalam FE dan DA diasumsikan bernilai sama.

jika salah satu asumsi dasar dari pendekatan 1 tidak terpenuhi maka perhitungan ketidakpastian akan lebih tepat jika dilakukan dengan menggunakan pendekatan 2. Pada prakteknya, pendekatan ini akan memberikan hasil yang informatif bahkan jika kriteria ini tidak sepenuhnya dipenuhi dan beberapa korelasi tetap ada.

b. Persyaratan utama dalam penggunaan pendekatan 1.
Untuk mengukur ketidakpastian menggunakan pendekatan 1, perlu diketahui nilai rata-rata dan standar deviasi untuk setiap data masukan, serta persamaan di mana semua data masukan digabungkan untuk memperkirakan suatu luaran. Setelah ketidakpastian pada setiap kategori emisi di dalam Inventarisasi Emisi GRK diketahui nilainya, nilai tersebut kemudian dapat digabungkan untuk memberikan perkiraan mengenai ketidakpastian untuk seluruh inventarisasi di setiap tahun dan kecenderungan ketidakpastian dari dua tahun data. Sebagaimana dibahas lebih lanjut di bawah ini, perhitungan ketidakpastian gabungan dengan pendekatan 1 dilakukan dengan menggunakan dua aturan berupa penjumlahan dan perkalian.

c. Proses perhitungan.
Perhitungan ketidakpastian gabungan pada suatu nilai yang merupakan hasi dari perkalian, seperti pada suatu sub-kategori emisi yang nilai emisinya didapat dari hasil perkalian DA dan FE, maka tingkat ketidakpastian gabungan dari kedua komponen tersebut bisa dihitung menggunakan persamaan L2. 2-2, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L2. 2-2. Penggabungan ketidakpastiaan yang melibatkan perkalian

$$U_{total} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \cdots + U_n^2}$$

di mana, U_{total} merupakan persentase ketidakpastian gabungan yang bersumber dari ketidakpastian komponen U_1 hingga U_n

Untuk menghitung tingkat ketidakpastian gabungan yang melibatkan penjumlahan maupun pengurangan sejumlah kategori emisi, seperti pada perhitungan tingkat ketidakpastian emisi pada Inventarisasi Emisi GRK di tingkat Sektor dan nasional, bisa dihitung menggunakan Persamaan L2. 2-3, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L2. 2-3. Pengabungan ketidakpastian yang melibatkan penjumlahan

$$U_{total} = \sqrt{\frac{(U_1 * x_1)^2 + (U_2 * x_2)^2 + \cdots + (U_n * x_n)^2}{|x_1 + x_2 + \cdots + x_n|}}$$

dimana, U_1, $U_{2,\ldots}$ merupakan ketidakpastian dari kategori emisi 1, 2, dst.
x_1, $x_{2,}$ … dst. merupakan estimasi emisi dari kategori emisi 1, 2, dst.

2.2 Pendekatan 2 – simulasi Monte Carlo.

Simulasi Monte Carlo cocok digunakan untuk penilaian ketidakpastian pada suatu kategori emisi secara rinci, terutama jika ketidakpastiannya besar, distribusi tidak normal, algoritma berupa fungsi kompleks dan/atau terdapat korelasi antara beberapa set DA, FE, atau bahkan keduanya. Dalam simulasi Monte Carlo, sampel acak dari input model (misal: model sederhana perhitungan nilai emisi, dengan input DA dan FE) dihasilkan sesuai dengan fungsi kepekatan peluang (*probability distribution function*) yang ditentukan untuk setiap input. Jika model memiliki dua input atau lebih, maka sampel acak dihasilkan dari *probability distribution function* untuk masing-masing input, dan satu nilai acak untuk setiap input dimasukkan ke dalam model untuk sampai pada satu perkiraan output model. Proses ini diulang selama sejumlah iterasi yang diinginkan untuk sampai pada beberapa perkiraan output model. Estimasi berganda adalah nilai sampel dari *probability distribution function* dari output model. Dengan menganalisis sampel *probability distribution function* dari output model, maka nilai mean, standar deviasi, interval kepercayaan 95 persen, dan atribut lainnya dari output *probability distribution function* dapat disimpulkan. Simulasi Monte Carlo merupakan metode numerik, oleh karena itu ketepatan hasil biasanya akan meningkat siring dengan meningkatnya jumlah iterasi (pengulangan).

a. Asumsi dasar yang harus dipenuhi.

   Perhitungan ketidakpastian gabungan lebih tepat menggunakan pendekatan 2 untuk kondisi kondisi berikut:

   1. tingkat ketidakpastian besar;
   2. distribusi data berupa non-Gaussian (tidak normal);
   3. algoritma berupa fungsi yang kompleks;
   4. korelasi terjadi antara beberapa set data aktivitas, faktor emisi, atau keduanya; atau
   5. tingkat ketidakpastian berbeda untuk tahun yang berbeda pada inventarisasi.

b. Persyaratan utama dalam penggunaan pendekatan 2.
Untuk melakukan perhitungan ketidakpastian gabungan dengan menggunakan pendekatan 2, syarat utama yang harus dipenuhi adalah diketahuinya *probability distribution function* dari setiap input data yang akan dihitung nilai ketidakpastian gabungannya. *Probability distribution function* dapat diperoleh dengan berbagai metode, diantaranya adalah dengan analisis statistik dan pendapat ahli (*expert judgement*). Untuk melakukan perhitungan ketidakpastian gabungan dengan pendekatan 2 dibutuhkan data yang mencukupi. Analisis Monte Carlo dapat menangani fungsi kepekatan peluang dengan berbagai bentuk, serta menangani berbagai tingkat korelasi (baik dalam waktu dan di antara kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK). Simulasi Monte Carlo dapat menangani model sederhana (misalnya, inventarisasi emisi yang merupakan penjumlahan dari beberapa sumber dan rosot, yang masing-masing diperkirakan menggunakan perkalian antara DA dan FE) serta model yang lebih kompleks (misalnya, peluruhan orde pertama untuk CH4 dari tempat pembuangan akhir).

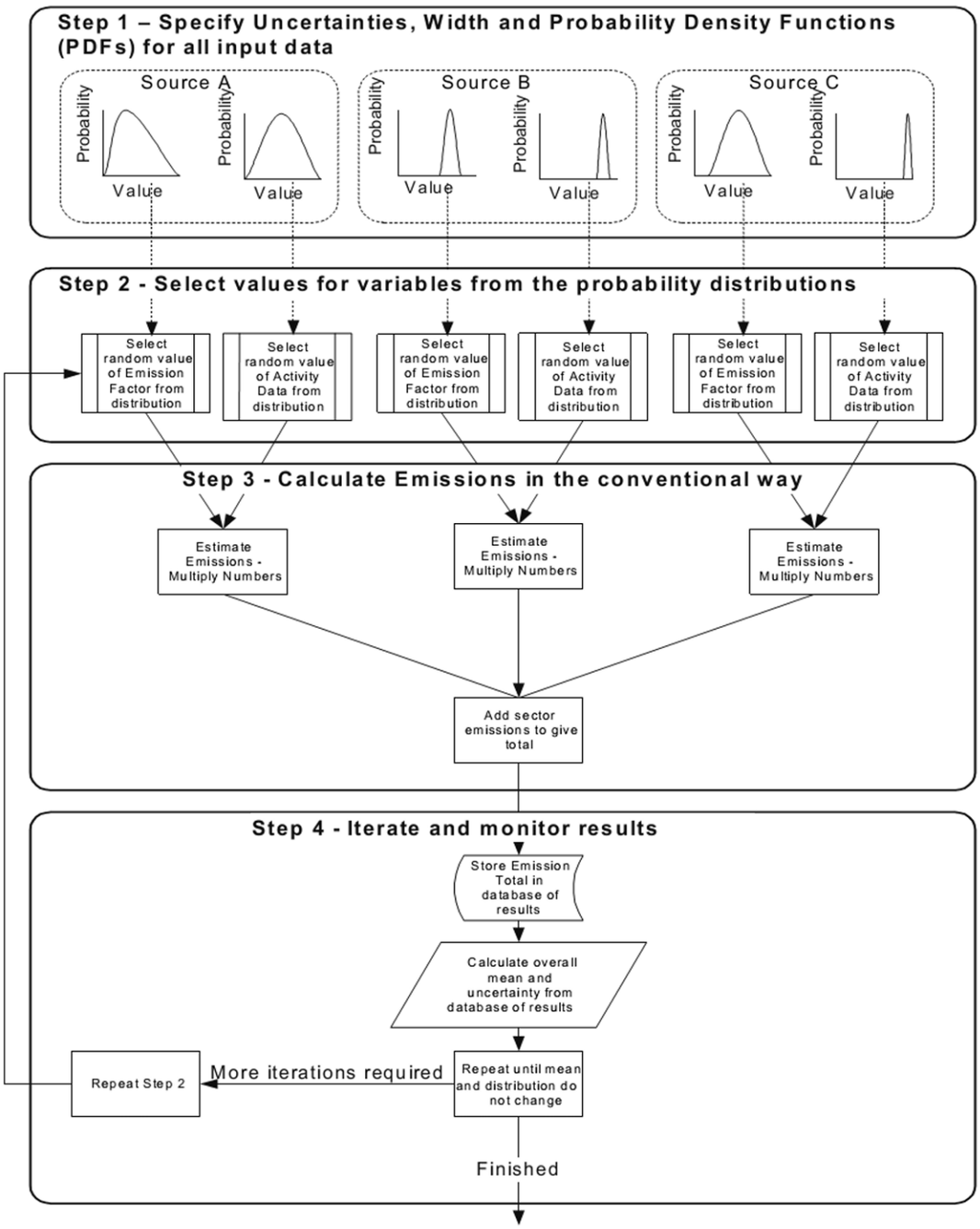
c. Proses perhitungan.
Ilustrasi simulasi Monte Carlo secara lengkap dapat dilihat pada Gambar L.2 2-2. Proses perhitungan untuk mendapatkan nilai ketidakpastian dengan menggunakan simulasi Monte Carlo adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Tentukan rincian dari kategori emisi yang akan dihitung nilai ketidakpastiannya. Diantaranya adalah DA, FE, parameter estimasi lainnya, nilai rata-rata (*mean*), *probability distribution function* dan korelasi.

Langkah 2: Pilih nilai secara acak. Nilai input secara acak akan digunakan dalam perhitungan emisi. Awal dari iterasi dimulai pada tahap ini. Untuk setiap data masukan (variabel), suatu nilai dipilih secara acak berdasarkan *probability distribution function* pada data masukan tersebut.

Langkah 3: Perkirakan emisi. Variabel yang dipilih pada Langkah 2, masing-masing untuk DA dan EF, digunakan untuk memperkirakan emisi dan serapan tahunan.

Langkah 4: Lakukan iterasi dan pantau hasilnya. Total terhitung dari Langkah 3 disimpan, dan prosesnya kemudian diulangi dari Langkah 2. Hasil dari pengulangan digunakan untuk menghitung mean dan *probability distribution function*. Akhiri proses ketika tidak ada perubahan lagi pada nilai mean dan *probability distribution function* . Hasil dari pengulangan yang telah dilakukan digunakan untuk menghitung mean dan *probability distribution function*.



Gambar L.2 2-2. Ilustrasi proses perhitungan ketidakpastian dengan Pendekatan 2 (Sumber: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006)

E. Analisis kategori kunci.

Kategori kunci memiliki peranan yang sangat penting dalam sistem Inventarisasi Emisi GRK nasional. Terdapat tiga aspek penting yang menyebabkan analisis kategori kunci perlu dilakukan:

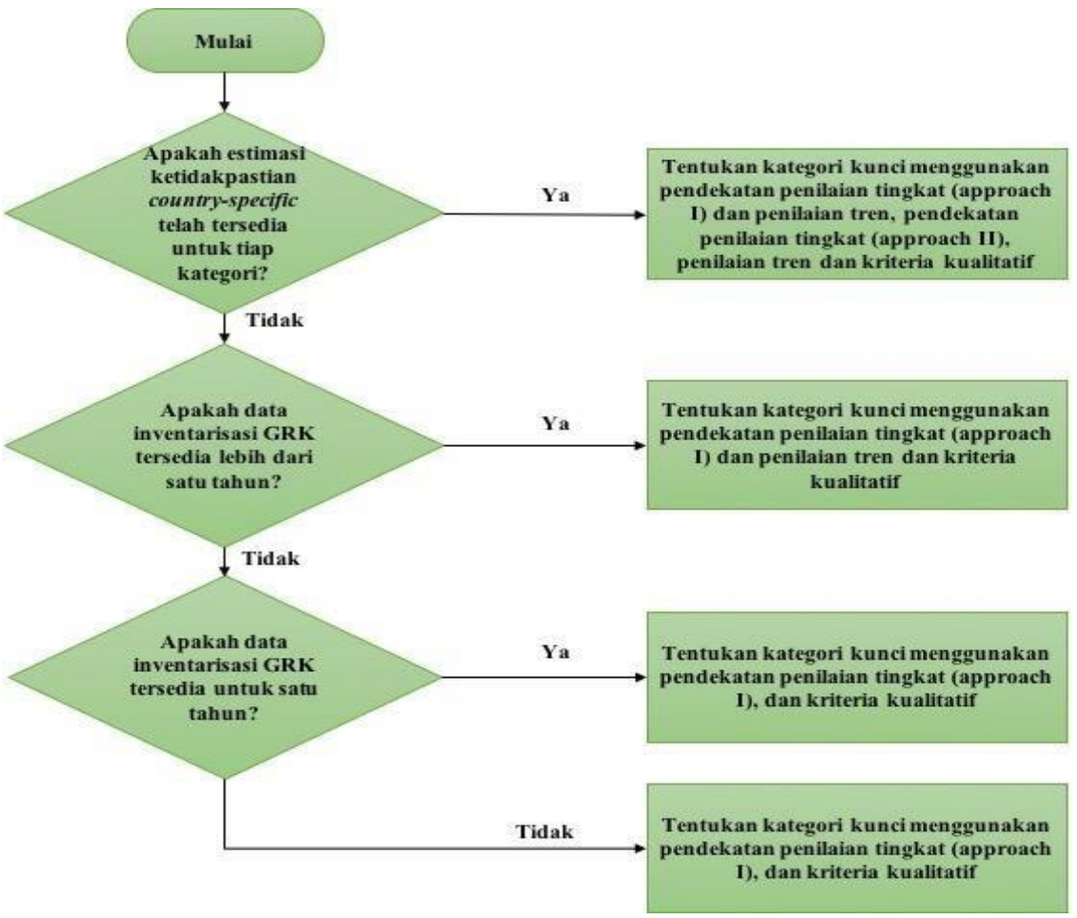
1) identifikasi kategori kunci dapat meningkatkan efisiensi dari sisi sumber daya (*resources*) dalam pelaksanaan Inventarisasi Emisi GRK nasional. Penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK nasional dapat fokus untuk mengembangkan data dan metode untuk kategori-kategori kunci.
2) hasil analisis kategori kunci dapat mendorong penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK nasional untuk fokus menggunakan metode *tier* yang lebih tinggi pada kategorikategori kunci tertentu.

3) hasil dari analisis kategori kunci dapat mendorong penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK nasional untuk melaksanakan penjaminan dan pengendalian mutu (QA/QC) pada kategori kunci tertentu terlebih dahulu. Hal ini dapat meningkatkan efektifitas dalam kegiatan Inventarisasi Emisi GRK.

Analisis kategori kunci bertujuan untuk:

a) mengindentifikasi sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang perlu diprioritaskan apabila sumber daya terbatas untuk pelaksanaan Inventarisasi Emisi GRK. Ini adalah upaya yang baik untuk perbaikan inventarisasi yang difokuskan pada sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang sudah diidentifikasi sebagai kategori kunci;
b) mengindentifikasi sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang perlu menggunakan *tier* yang lebih tinggi; dan
c) mengidentifikasi sumber Emisi GRK atau Serapan GRK mana yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk dilakukan penjaminan dan pengendalian mutu (QA/QC).

Secara umum tahapan identifkasi kategori kunci, di ilustrasikan sebagai berikut:



Gambar L.3 2-1. *Decision tree* untuk identifikasi kategori kunci

1. Pendekatan I.
   a. Penilaian Tingkat (*Level Assessment*).

Pendekatan I menilai pengaruh berbagai kategori sumber Emisi GRK dan Serapan GRK berdasarkan tingkat (level) dan kecenderungan (trend) terhadap Inventarisasi Emisi GRK nasional apabila data Inventarisasi Emisi GRK tersedia beberapa tahun. Jika data inventarisasi hanya 1 tahun tersedia, maka hanya dilakukan penilaian tingkat (*level assessment*) emisi. Pendekatan I merupakan pendekatan yang sederhana dan dapat dengan mudah dilakukan menggunakan analisis *spreadsheet*. Kontribusi setiap kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK terhadap tingkat inventarisasi nasional total berdasarkan penilaian tingkat (*level assessment*) dihitung menurut Persamaan L.3 3-1.

Penilaian Tingkat (*Level Assessment*) dengan pendekatan I, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L.3 3-1. Metode penilaian tingkat (pendekatan I)

$$\textit{Key category level assessment} = |\textit{source or sink category estimate}|/\textit{total contribution}$$

$$L_{x,t} = |E_{x,t}| / \sum_{y} |E_{y,t}|$$

Dimana:

$L_{x,t}$: penilaian tingkat sumber atau rosot ke-*x* pada tahun inventarisasi ke-*t*

$|E_{x,t}|$: nilai absolut emisi atau serapan dari sumber atau rosot ke-*x* pada tahun ke-*t*

$\sum_{y} |E_{y,t}|$: total sumbangan, yaitu total dari nilai absolut emisi dan serapan pada tahun ke-t dihitung menurut tingkat agregat yang dipilih oleh negara tersebut. Karena emisi dan serapan dalam bentuk nilai absolut maka nilai total bisa lebih besar dari besar emisi bersih (emisi – serapan).

Persamaan L.3 3-1 dilakukan dengan menentukan kontribusi emisi absolut suatu kategori terhadap emisi total Sektor dan nasional. Kemudian, persentase kontribusi emisi per kategori diurutkan dari nilai terbesar hingga terkecil dan dijumlahkan hingga mendapatkan nilai kumulatif sebesar 95% (sembilan puluh lima persen). Kategori sumber emisi yang masuk dalam batas 95% (sembilan puluh lima persen) dapat diasumsikan sebagai kategori kunci. Untuk memudahkan pemahaman terkait analisis kategori kunci, IPCC menyediakan format *spreadsheet* untuk perhitungan pada Tabel L.3 3-1 berikut:

Tabel L.3 3-1. Spreadsheet untuk analisis pendekatan I – Metode penilaian tingkat

A	B	C	D	E	F	G
Kode kategori IPCC	Kategori IPCC	Gas Rumah Kaca	Estimasi tahun terakhir $E_{x,t}$ dalam CO_2eq	Nilai estimasi absolut tahun terakhir $\|E_{x,t}\|$	Penilaian Tingkat $L_{x,t}$	Total kumulatif (kolom F)
Total				$\sum_{y} \|E_{y,t}\|$	1	

b. Penilaian tren (*trend assessment*)

Tujuan dari penilaian tren adalah untuk mengidentifikasi kategori kunci yang mungkin tidak terlalu signifikan diidentifikasi menggunakan metode penilaian tingkat. Metode ini digunakan berdasarkan tren Emisi GRK atau Serapan GRK dari tahun dasar hingga tahun perhitungan inventarisasi. Analisis kategori kunci menggunakan metode penilaian tren diformulasi berdasarkan Persamaan L.3 3-2 (jika tersedia data Inventarisasi Emisi GRK yang lebih dari periode satu tahun), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L.3 3-2. Metode penilaian tren (pendekatan I)

$$T_{x,t} = \frac{|E_{x,0}|}{\sum_y |E_{y,0}|} \blacksquare \left| \frac{(E_{x,t} - E_{x,0})}{|E_{x,0}|} \right| - \frac{(\sum_y E_{y,t} - \sum_y E_{y,0})}{|\sum_y E_{y,0}|}$$

Dimana:

$T_{x,t}$: penilaian tren untuk kategori sumber dan rosot ke-*x* tahun ke-*t* dibanding tahun ke-0 (base year)

$|E_{x,0}|$: nilai absolut emisi atau serapan dari kategori sumber atau rosot ke-*x* tahun ke-*0*

$(E_{x,t} \,\&\, E_{x,0})$: nilai estimasi ril dari ketegori sumber atau rosot ke-*x* tahun ke-*t* dan tahun ke-*0*

$\sum_y E_{y,t}$ & $\sum_y E_{y,0}$: total dugaan inventarisasi tahun ke-*t* dan tahun ke-*0*

2. Pendekatan II

a. Penilaian tingkat (*level assessment*)

Penilaian tingkat emisi dengan menggunakan pendekatan II mengkombinasikan hasil analisis ketidakpastian (*uncertainty analysis*) dengan hasil analisis penilaian tingkat pendekatan I. Proses ini akan memberikan informasi lebih akurat dibandingkan dengan pendekatan I terkait dengan penentuan kategori kunci. Formulasi metode untuk penilaian tingkat yang berbasis pada pendekatan II), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L .3 4-1. Metode penilaian tingkat (pendekatan II)

$$LU_{x,t} = (L_{x,t}.\, U_{x,t}) / \sum_y [(L_{x,t}.\, U_{y.,t})]$$

Dimana:

$LU_{x,t}$: penilaian tingkat dengan ketidakpastian untuk kategori sumber dan rosot ke-*x* pada inventarisasi tahun terakhir (tahun ke-*t*)

$L_{x,t}$: penilaian tingkat dihitung pada

Persamaan L.3 3-1

$U_{x,t}$: persentase ketidakpastian kategori ke-x pada tahun-t (dihitung berdasarkan analisis ketidakpastian). Jika nilai ketidakpastian tersebut asimetris, maka gunakanlah nilai ketidakpastian yang lebih besar. Ketidakpastian relatif akan selalu memiliki nilai positif

b. Penilaian tren (*trend tssessment*).
Penilaian tren dengan pendekatan II, Persamaan L.3 3-2 dapat dikembangkan dengan menambahkan informasi dari hasil analisis ketidakpastian (*uncertainty analysis*). Formulasi tersebut dideskripsikan pada persamaan, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan L.3 4-2. Metode penilaian tren (pendekatan II)

$$TU_{x,t} = T_{x,t} * U_{x,t}$$

Dimana:

$LU_{x,t}$: penilaian tren dengan ketidakpastian untuk kategori sumber dan rosot ke-*x* tahun ke-*t*

$T_{x,t}$: penilaian tren dihitung pada **Persamaan L.3 3-2**

$U_{x,t}$: persentase ketidakpastian suatu kategori pada tahun-t (dihitung berdasarkan analisis ketidakpastian). Ketidakpastian relatif akan selalu memiliki nilai positif

3. Pendekatan Kualitatif.
Pada beberapa kasus, hasil dari analisis kategori kunci (KCA) tidak dapat mengidentifikasi semua kategori sumber Emisi GRK atau Serapan GRK yang harus diprioritaskan dalam sistem Inventarisasi Emisi GRK. Jika KCA secara kuantitatif tidak dapat dilakukan akibat dari minimnya data Inventarisasi Emisi GRK, maka penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK dapat menggunakan metode kriteria kualitatif untuk identifikasi kategori kunci. Kriteria-kriteria kualitatif yang dijelaskan di bawah ini hanya dapat digunakan untuk kondisi tertentu saja. Berikut merupakan contoh dari kriteria kualitatif berdasarkan *good practice* IPCC GL.
   a. Teknik mitigasi dan teknologi.
   Jika emisi dari suatu kategori Emisi GRK mengalami penurunan atau serapan mengalami peningkatan yang diakibatkan oleh mekanisme Mitigasi Perubahan Iklim, hal ini merupakan salah satu contoh identifikasi kategori kunci dengan menggunakan kriteria kualitatif. Analisis ini diharapkan dapat memberikan informasi yang tepat untuk mengetahui apakah suatu kategori sumber emisi dapat diklasifikasikan sebagai kategori kunci.
   b. Perkiraan tren peningkatan/penurunan nilai Emisi GRK dari suatu kategori.
   Koordinator Sektor dan penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK nasional harus dapat mengidentifikasi kategori sumber Emisi GRK yang memiliki kecenderungan untuk mengalami peningkatan ataupun penurunan di masa yang akan datang. Untuk melaksanakan analisis ini, koordinator Sektor dan penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK nasional dapat melibatkan tenaga ahli. Hasil analisis tersebut dapat menjadi acuan untuk identifikasi kategori kunci.
   c. Tidak ada penilaian kuantitatif dari analisis ketidakpastian yang dilakukan.
   Jika data kuantitatif estimasi Emisi GRK serta hasil analisis ketidakpastian tidak dapat digunakan atau tersedia, koordinator Sektor dan penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK disarankan untuk melakukan identifikasi kategori sumber Emisi GRK yang diduga memiliki nilai ketidakpastian yang cukup besar (*expert judgment*).

d. Kelengkapan.
Metode atau pendekatan yang digunakan untuk analisis kategori utama sangat bergantung pada kelengkapan Inventarisasi Emisi GRK suatu negara. Analisis kategori utama masih dimungkinkan untuk dilakukan hanya untuk kategori-kategori sumber emisi yang telah dilakukan estimasi. Namun, hasil analisis ini tidak dapat menggambarkan secara komprehensif kategori-kategori sumber emisi yang dapat dikategorikan sebagai "sumber emisi kunci/utama".
Pada kasus ini, koordinator Sektor dan penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK nasional disarankan untuk melakukan analisis kualitatif terhadap kategori sumber emisi potensial yang belum diestimasi dengan menggunakan kriteria kualitatif yang telah dijelaskan sebelumnya.

F. Pengendalian mutu.
Pengendalian mutu (*quality control*) merupakan sistem yang dibangun untuk memeriksa secara rutin kegiatan teknis terkait dengan pengukuran dan pengontrolan kualitas inventori selama proses penyusunannya oleh penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK
Sistem pengendalian mutu (*quality control*) dirancang untuk:
1. menyediakan pemeriksaan rutin yang konsisten untuk memastikan integritas data, kebenaran, dan kelengkapan;
2. mengidentifikasi dan mengatasi kesalahan dan kekeliruan; dan
3. mendokumentasikan dan mengarsipkan materi inventaris dan mencatat semua kegiatan pengendalian mutu (*quality control*).

G. Penjaminan mutu.
Penjaminan mutu (*quality assurance*) merupakan proses atau rangkaian kegiatan untuk memeriksa bahwa penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK sudah mengikuti prosedur dan standar yang berlaku dan menggunakan metode terbaik sesuai dengan perkembangan pengetahuan terkini, ketersediaan data, dan didukung oleh program pengendalian mutu yang efektif. Kegiatan penjaminan mutu dilaksanakan oleh pihak yang tidak terlibat dalam penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK.

Secara umum, pedoman penjaminan mutu atau pengendalian mutu (QA/QC) di dalam sistem Inventarisasi Emisi GRK ini dapat membantu penyelenggara Inventarisasi Emisi GRK untuk memastikan jaminan dan pengaturan kualitas data Inventarisasi Emisi GRK serta telah disesuaikan pada pendekatan Model 2.

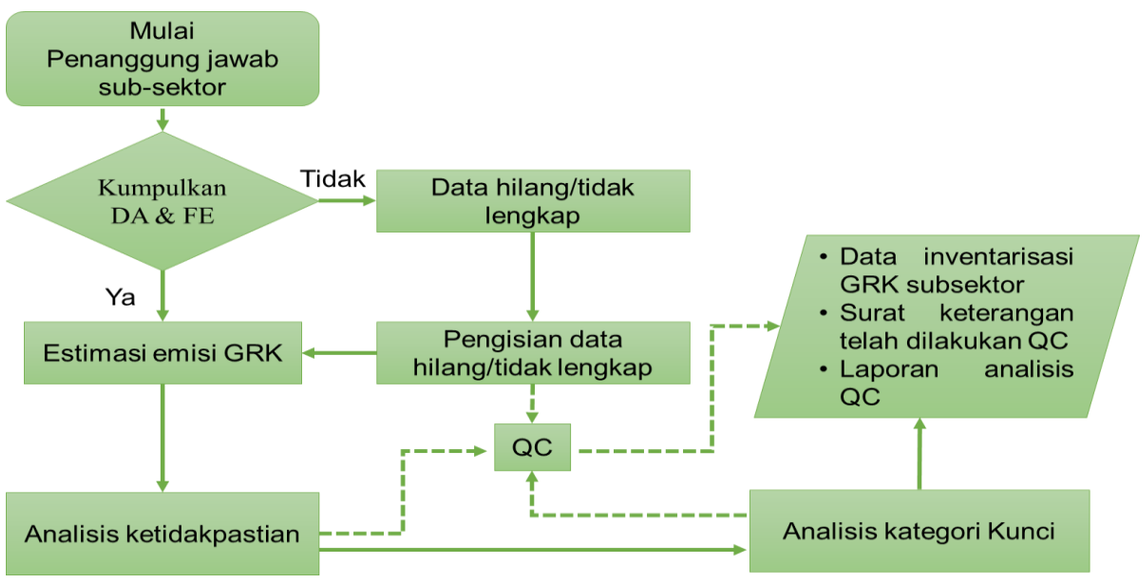
Tahapan kegiatan secara umum untuk QA/QC dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel tahapan umum pedoman QA/QC

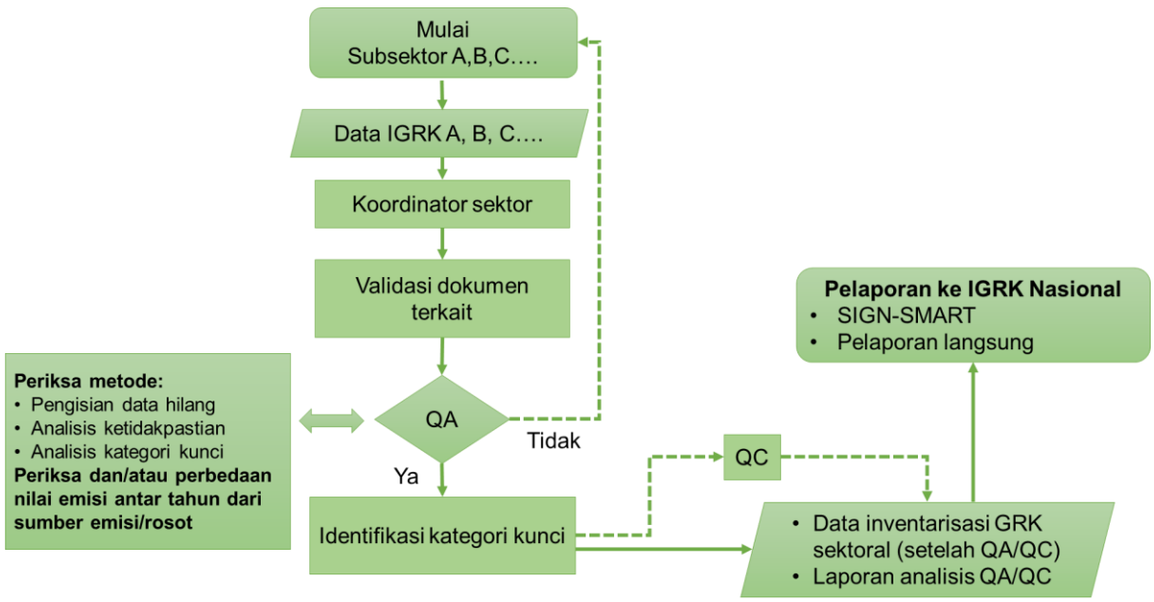
Tahapan	Kegiatan	Penanggung Jawab	Tools/Format yang digunakan	Output
Tahap I	Setiap penanggung jawab Sub Sektor akan melakukan pengendalian mutu (*quality control*) terhadap Data Aktivitas dan faktor Emisi GRK yang dibutuhkan untuk perhitungan Emisi GRK, Kemudian	penanggung jawab Sub Sektor.	• pengisian kesenjangan data (*gap filling tools*). • analisis tingkat ketidakpastian (*uncertainty analysis tools*). • analisis kategori kunci (*key*	• data Inventarisasi Emisi GRK yang sudah lengkap. • surat keterangan bahwa semua data telah melalui proses pengendalian

Tahapan	Kegiatan	Penanggung Jawab	Tools/Format yang digunakan	Output
	output dari kegiatan ini dilaporkan ke koordinator Sektor terkait (detail pada **Gambar 3-2**).		*category analysis tools*).	mutu (*quality control*) di unit masing-masing. • laporan hasil analisis pengendalian mutu (*quality control*) (berupa *checklist* QC Sub Sektor/unit pelaksana, metode yang digunakan, dll)
Tahap II	koordinator Sektor akan melakukan Validasi dokumen terkait dari Sub Sektor/ unit pelaksana kemudian akan dilakukan penjaminan mutu (*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*) kembali terhadap data tersebut (detail pada **Gambar 3-3**).	koordinator Sektor	• pengisian kesenjangan data (*gap filling tools*). • analisis tingkat ketidakpastian (*uncertainty analysis tools*). • analisis sumber emisi utama (*key category analysis tools*). • pemeriksaan dan/atau penjelasan perbedaan nilai emisi antar tahun dari sumber Emisi GRK atau Serapan GRK oleh koordinator Sektor/unit pelaksana (*IPCC emission difference tools*).	• data Inventarisasi Emisi GRK yang sudah dilakukan penjaminan mutu (*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*) untuk Sektor terkait. • laporan hasil analisis penjaminan mutu (*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*) koordinator Sektor, (berupa *checklist* koordinator penjaminan mutu (*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*) Sektor, metode yang digunakan, dll)
Tahap III	koordinator Sektor akan melaporkan data tingkat Emisi GRK beserta dokumen terkait penjaminan mutu	koordinator Sektor.	melalui sistem pelaporan secara langsung atau SIGN-SMART.	laporan Inventarisasi Emisi GRK Sektor melalui SIGN-SMART.

Tahapan	Kegiatan	Penanggung Jawab	Tools/Format yang digunakan	Output
	(*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*).			
Tahap IV	lembaga penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK akan melakukan penjaminan mutu (*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*) melalui *cross check* data tingkat Emisi GRK, format laporan, dll. Sebelum melaporkan data Inventarisasi Emisi GRK nasional kepada UNFCCC (detail pada Gambar 3-4).	lembaga penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK nasional.	• kompilasi Inventarisasi Emisi GRK seluruh Sektor. • pemeriksaan *error* dan/atau penjelasan perbedaan nilai Emisi GRK dari lembaga Inventarisasi Emisi GRK nasional ke koordinator setiap Sektor *(IPCC emission difference tools).* • melakukan KCA. • Verifikasi oleh tim audit Inventarisasi Emisi GRK dan tim audit independen.	• laporan Inventarisasi Emisi GRK yang telah tervalidasi dan terverifikasi. • laporan aktifitas penjaminan mutu (*quality assurance*)/ pengendalian mutu (*quality control*) untuk tiap tahapnya (*checklist* penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK nasional, metode yang digunakan, dll).



Gambar 2: Alur proses tahapan QA/QC untuk umum Sub Sektor/ unit pelaksana.



Gambar 4: Alur proses tahapan QA/QC untuk penanggung jawab Inventarisasi Emisi GRK nasional.

Untuk tingkat provinsi dan kabupaten/kota menyesuaikan dengan instansi yang terlibat dalam Tim Kerja Inventarisasi Emisi GRK, sedangkan untuk Pelaku Usaha menyesuaikan dengan tingkatan manajemen yang terlibat dalam Inventarisasi Emisi GRK.

H. Kelembagaan Inventarisasi Emisi GRK.

1. Sumber Emisi GRK Sektor Energi.

Koordinator Sektor : Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral (ESDM).

NO.	SUMBER EMISI	PENYEDIA DATA
1	Pembangkit Listrik	Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Data dan Teknologi Informasi Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Energi dan Sumber daya Mineral.
2	Minyak dan Gas *(Fuel + Fugitive)*	
3	Pertambangan Batubara (*Fuel* + *Fugitive*)	
4	Transportasi	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan Kementerian yang menyenggarakan urusan pemerintah di Bidang Perhubungan. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Data dan Informasi Kementerian yang menyelenggaran urusan pemerintahan di bidang bidang Energi dan Sumber daya Mineral.

NO.	SUMBER EMISI	PENYEDIA DATA
5	Energi di Industri	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Industri Hijau, Pusat Data dan Informasi Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di Bidang Perindusterian. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Industri Badan Pusat Statistik. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Data dan Teknologi Informasi Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di Bidang Energi dan Sumber daya Mineral.
6	Energi di area komersil	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Data dan Teknologi Informasi Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di Bidang Energi dan Sumber daya Mineral. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Industri Badan Pusat Statistik.
7	Energi di area pemukiman	

2. Sumber Emisi GRK Sektor Proses Industri dan Penggunaan Produk (IPPU).

Koordinator Sektor : Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Perindustrian.

NO.	SUMBER EMISI	PENYEDIA DATA
1	Proses industri	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Kajian Lingkungan dan Industri Hijau, Pusat Data dan Informasi Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di Bidang Perindustrian. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Industri Badan Pusat Statistik. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Data dan Teknologi Informasi Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral.
2	Penggunaan produk	

3. Sumber Emisi GRK Sektor Pertanian, Kehutanan dan Penggunaan Lahan lainnya (AFOLU).

A. Pertanian.

Koordinator Sektor : Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertanian.

NO.	SUMBER EMISI	PENYEDIA DATA
1	Peternakan	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Standarisasi Instrumen Peternakan dan Kesehatan Hewan. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Peternakan, Perikanan dan Kehutanan Badan Pusat Statistik.
2	Sumber Agregat dan Emisi Non CO2	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Tanaman Pangan. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Prasarana dan Sarana Pertanian. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Perkebunan. 4. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengujian Standar Instrumen Sumber Daya Lahan Pertanian, Kementerian Pertanian. 5. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengujian Standar Instrumen Lingkungan Pertanian, Kementerian Pertanian. 6. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Badan Pusat Statistik.

B. Kehutanan dan Penggunaan Lahan lainnya.

Koordinator Sektor : Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kehutanan.

No	Sumber Emisi	Penyedia Data
1.	Biomassa	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang pengelolaan hutan lestari.
2.	pembakaran biomassa	2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang inventarisasi dan pemantauan sumber daya hutan.
3.	dekomposisi gambut	3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang pengendalian kebakaran hutan dan lahan.

No	Sumber Emisi	Penyedia Data
4.	kebakaran gambut	4. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang pengendalian kerusakan gambut.
		5. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Restorasi Gambut dan Mangrove.
		6. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengujian Standar Instrumen Sumber Daya Lahan Pertanian, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pertanian.
		7. Unit Kerja Yang bertanggung jawab di bidang Informasi Geospasial Tematik Badan Informasi Geospasial (BIG)
		8. Unit Kerja Yang bertanggung jawab di bidang Data dan Informasi BRIN
		9. Unit Kerja Yang bertanggung jawab di bidang Riset Geoinformatika BRIN

4. Sumber Emisi GRK Sektor Pengelolaan Limbah.
Koordinator Sektor : Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup.

NO.	SUMBER EMISI	PENYEDIA DATA
1	Limbah padat domestik/*Municipal Solid Waste* (MSW)	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Penanganan Sampah, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistisk Sosial Badan Pusat Statistik. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengembangan Kawasan Permukiman.
2	Limbah cair domestik	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Sosial Badan Pusat Statistik. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengendalian Pencemaran Air, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengembangan Kawasan Permukiman, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

NO.	SUMBER EMISI	PENYEDIA DATA
3	Limbah padat industri (termasuk obat-obatan/ limbah farmasi)	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan (Sekretariat PROPER), Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Industri Hijau, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Perindustrian.
4	Limbah cair industri	1. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Industri Hijau, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Perindustrian. 2. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan (Sekretariat PROPER), Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 3. Unit Kerja yang bertanggung jawab di bidang Statistik Sosial Badan Pusat Statistik.

untuk kelembagaan Inventarisasi Emisi GRK tingkat provinsi, atau kabupaten/kota nama instansi yang terlibat menyesuaikan dengan nomenklatur yang ada di wilayahnya.

A. Sistem Inventarisasi GRK nasional

Perhitungan Emisi GRK atau Serapan GRK dilakukan dengan menggunakan aplikasi teknologi informasi berbasis web yang sederhana, mudah, akurat, ringkas, dan transparan.

Kelembagaan Sistem Inventarisasi GRK nasional (SIGN) Berbasis Teknologi Informasi

Kelembagaan SIGN Berbasis Teknologi Informasi terdiri atas:

1. Koordinator SIGN berbasis teknologi informasi : Direktorat yang membidangi Inventarisasi GRK dan MPV, Direktorat Jenderal yangPengendalian Perubahan Iklim, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
2. Pelaksana SIGN berbasis teknologi informasi:
   a. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Energi dan Sumber daya Mineral;

b. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Perhubungan;
c. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Perindustrian;
d. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
e. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pertanian;
f. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
g. Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Kelautan dan Perikanan;
h. Dinas yang menangani Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota.

Aplikasi SIGN berbasis teknologi informasi meliputi:
1. Untuk mengetahui status, tingkat, dan kecenderungan penurunan emisi pada satuan waktu dan wilayah tertentu pada tingkat nasional, regional, provinsi, dan kabupaten/kota;
2. Memuat 5 (lima) jenis menu input data yaitu:
   a. pengadaan dan penggunaan energi;
   b. proses industri dan penggunaan produk;
   c. pertanian;
   d. kehutanan; dan
   e. limbah;
3. Dilakukan pemutakhiran dan pengendalian mutu data oleh koordinator SIGN berbasis teknologi informasi;
4. Dilakukan penjaminan mutu oleh koordinator melalui validasi terhadap data dan hasil perhitungan Emisi GRK yang telah dilakukan oleh Pelaksana;
5. Dilakukan penyesuaian sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan tingkat akurasi data (*tier*) oleh koordinator; dan
6. Pemutakhiran, pengendalian dan validasi data sebagaimana dimaksud pada angka 3 dan angka 4 dilakukan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN II
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 12 TAHUN 2024
TENTANG
PENYELENGGARAAN KONTRIBUSI YANG DITETAPKAN SECARA NASIONAL DALAM PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM

FORMAT LAPORAN HASIL PENYELENGGARAAN INVENTARISASI EMISI GRK

Laporan hasil penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK disusun oleh Pelaku Usaha, bupati/wali kota, gubernur atau Menteri Terkait dengan menggunakan format dan muatan paling sedikit:

RINGKASAN EKSEKUTIF.

Ringkasan eksekutif memuat:
a. uraian latar belakang secara singkat;
b. urgensi penyelenggaran Inventarisasi Emisi GRK;
c. tingkat, status dan kecenderungan Emisi GRK; dan
d. permasalahan atau kendala yang dihadapi.

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan memuat antara lain:
a. latar belakang yang memuat:
   1. isu Perubahan Iklim global, nasional, sub nasional; dan
   2. urgensi penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK.
b. maksud dan tujuan Inventarisasi Emisi GRK;
c. pembentukan tim penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK (untuk laporan dari gubernur, atau bupati/wali kota) yang memuat:
   1. keterlibatan lembaga/Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dalam Inventarisasi Emisi GRK; dan
   2. tantangan dan peluang pengembangan tim Inventarisasi Emisi GRK.

   dan
d. deskripsi ringkas proses persiapan Inventarisasi Emisi GRK yang memuat penjelasan mengenai proses persiapan penyediaan Data Aktivitas.

BAB II : METODOLOGI DAN SUMBER DATA

a. Metodologi yang memuat:
   1. penjelasan metode secara umum maupun per Sektor (untuk Menteri Terkait, gubernur, atau bupati/wali kota); dan
   2. metode yang spesifik jika ada.
b. Sumber Data yang digunakan yang memuat:
   1. data yang digunakan dalam perhitungan beserta sumbernya; dan
   2. penjelasan terkait pengolahan data (*proxy,* interpolasi, extrapolasi, dll).

BAB III : HASIL PERHITUNGAN EMISI GRK DAN/ATAU SERAPAN GRK

Dalam hasil perhitungan Emisi GRK dan/atau Serapan GRK memuat antara lain:
a. tingkat, status, dan kecenderungan Emisi GRK dan/atau Serapan GRK, yang memuat:
   1. tingkat, status, dan kecenderungan secara agregat. Khusus Pelaku Usaha memuat informasi mengenai

tingkat, status, dan kencenderungan Emisi GRK dan/atau Serapan GRK sesuai dengan Sektor;
2. penjelasan terkait tingkat, status dan kecenderungan agregat; dan
3. diperjelas grafik, tabel, dan chat agregat

Selain menghitung tingkat, status, dan kecenderungan secara *agregat*, untuk laporan dari gubernur, atau bupati/wali kota meliputi juga perhitungan tingkat, status, dan kecenderungan secara sektoral meliputi:
a. pengadaan dan penggunaan energi;
b. proses industri dan penggunaan produk;
c. pertanian;
d. kehutanan, dan penggunaan lahan lainnya; dan/atau
e. pengelolaan limbah.

b. Analisis Ketidakpastian dan Kategori Kunci, yang memuat:
1. penjelasan terkait Analisis Ketidakpastian; dan
2. perhitungan Kategori Kunci baik secara agregat maupun per Sektor;

dan

c. pengendalian dan penjaminan mutu yang memuat penjelasan proses pengendalian dan penjaminan mutu mulai dari Data Aktivitas sampai pada hasil perhitungan Emisi GRK dan/atau Serapan GRK

BAB IV : RENCANA PERBAIKAN PENYELENGGARAAN INVENTARISASI EMISI GRK

a. Umum, yang memuat uraian terkait kendala penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK dan rencana perbaikan secara umum; dan

b. Sektor, yang memuat uraian terkait kendala penyelenggaraan Inventarisasi Emisi GRK dan rencana perbaikan setiap Sektor.

BAB V : PENUTUP

a. Kesimpulan, yang memuat:
1. penjelasan terkait tingkat, status, dan kecenderungan Emisi GRK;
2. uraian singkat terkait kemajuan pelaksanaan Inventarisasi Emisi GRK dibandingkan dengan tahun sebelumnya; dan
3. Uraian singkat terkait kendala dan hambatan pelaksanaan Inventarisasi Emisi GRK dan rencana perbaikannya;

dan

b. Saran, yang memuat uraian terkait saran dalam rangka perbaikan baik secara internal maupun kepada pihak eksternal.

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN III
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 12 TAHUN 2024
TENTANG
PENYELENGGARAAN KONTRIBUSI YANG DITETAPKAN SECARA NASIONAL DALAM PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM

FORMAT PEMANTAUAN DAN EVALUASI
AKSI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM

Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilaksanakan dalam lingkup:
a. nasional, yang dikoordinasikan oleh Menteri;
b. provinsi, yang dilaksanakan oleh gubernur; dan
c. kabupaten/kota, yang dilaksanakan oleh bupati/wali kota.

Untuk pelaksanaan pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim lingkup nasional pada masing-masing bidang dilakukan oleh Menteri Terkait.

Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan terhadap:
a. kebijakan;
b. Aksi Adaptasi Perubahan Iklim; dan
c. peningkatan kapasitas Sumber Daya Adaptasi Perubahan Iklim.

Dalam melaksanakan pemantauan dan evaluasi tersebut, menggunakan format sebagai berikut:

A. Format Pemantauan dan Evaluasi terhadap Kebijakan.

Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim terhadap kebijakan meliputi:
a. produk hukum dapat berupa peraturan, keputusan, atau surat edaran Menteri, Menteri Terkait, gubernur, atau bupati/wali kota; dan
b. dokumen pendukung dapat berupa Peta Jalan NDC, kajian lingkungan hidup strategis, RPPLH, rencana pembangunan jangka menengah daerah, atau kebijakan lainnya.

Uraian pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana di atas, disusun dengan menggunakan format sebagai berikut:

Produk Hukum/ Dokumen Pendukung	Jenis Produk Hukum/ Dokumen Pendukung	Nama Institusi (Kementerian/ Lembaga/ Pemerintah Daerah	Nama Dokumen	Kelengkapan Dokumen	
				Ada*)	Tidak
(*diisi dengan produk hukum dan dokumen pendukung*)	• (*diisi dengan jenis produk hukum, contoh: peraturan, keputusan, atau surat*	(*diisi dengan nama institusi yang melakukan, contoh: Kementerian ...../*	• (*diisi dengan judul produk hukum, contoh: peraturan, keputusan,*		

Produk Hukum/ Dokumen Pendukung	Jenis Produk Hukum/ Dokumen Pendukung	Nama Institusi (Kementerian/ Lembaga/ Pemerintah Daerah	Nama Dokumen	Kelengkapan Dokumen	
				Ada*)	Tidak
	edaran menteri, gubernur, atau bupati/wali kota); • (*diisi dengan jenis dokumen pendukung, contoh: Peta Jalan NDC, kajian lingkungan hidup strategis, RPPLH, dst*)	*Pemerintah Daerah Provinsi ……/ Pemeritah Daerah Kabupaten/ Kota……*)	*atau surat edaran menteri, gubernur, atau bupati/ wali kota Nomor …. Tahun …. tentang …..*) • (*diisi dengan jenis dokumen pendukung, contoh: Peta Jalan NDC, kajian lingkungan hidup strategis, RPPLH, dst*)		

Keterangan
*) = dokumen wajib dilampirkan.

B. Format Pemantauan dan Evaluasi terhadap Aksi Perubahan Iklim.

Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan terhadap Aksi Adaptasi Perubahan Iklim memuat informasi:

a. bidang penyelenggaraan Adaptasi Perubahan Iklim, terdiri atas:
   1. bidang pangan;
   2. bidang air;
   3. bidang energi;
   4. bidang kesehatan;
   5. ekosistem; dan/atau
   6. lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kebutuhan ketahanan, dan kapasitas nasional.
b. nama kegiatan aksi;
c. volume kegiatan aksi;
d. lokasi pelaksana kegiatan aksi;
e. waktu pelaksanaan kegiatan aksi;
f. dokumen kebijakan;
g. teknologi adaptif; dan
h. pendanaan.

Uraian pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana di atas, disusun dengan menggunakan format sebagai berikut:

Bidang Ketahanan	Nama Kegiatan Aksi	Volume	Lokasi pelaksana kegiatan Aksi	Waktu Pelaksanaan Kegiatan Aksi [1)]	Dokumen/ Kebijakan terkait	Teknologi Adaptif [2)]	Pendanaan [3)]	Pelaksana
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
(diisi sesuai dengan jenis bidang ketahanan yang diintervensi penanggung jawab aksi, contoh bidang pangan)	*(diisi sesuai nama kegiatan yang dilakukan berdasarkan bidang ketahanan yang di intervensi oleh penanggung jawab aksi, contoh: infrastruktur untuk pengendalian ancaman instrusi air laut ke lahan pertanian akibat kenaikan muka air laut)*	*(diisi sesuai dengan volume pelaksanaan kegiatan aksi, contoh: 20 (dua puluh) hektare)*	*(diisi sesuai dengan nama lokasi pelaksana kegiatan aksi, contoh: karawang)*	*(diisi dengan waktu pelaksana kegiatan aksi, contoh: tahun 2023)*	*(diisi dengan nama dokumen/ kebijakan terkait pelaksana kegiatan aksi, contoh: Renstra 2019-2024)*	*(diisi dengan jenis teknologi adaptif yang diterapkan dalam pelaksanaan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, contoh: pintu air fleksibel)*	*(diisi dengan jumlah dan sumber pendanaan, contoh: 1 M dari APBN)*	*(diisi dengan unit kerja pelaksana dari penanggung jawab Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, contoh: Direktorat Irigasi Pertanian, Ditjen PSP, Kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang Pertanian)*

Keterangan:

[1)] Waktu pelaksanaan = tahun pelaksanaan

[2)] Teknologi Adaptif = disesuaikan dengan pelaksanaan kegiatan, diisi dengan memberi tanda centang apabila ada

3) Pendanaan = jumlah dan sumber pendanaan

C. Format Pemantauan dan Evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim terhadap Peningkatan Kapasitas sumber daya Adaptasi Perubahan Iklim

Pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim dilakukan terhadap Peningkatan Kapasitas sumber daya Adaptasi Perubahan Iklim memuat informasi

Uraian pemantauan dan evaluasi Aksi Adaptasi Perubahan Iklim sebagaimana di atas, disusun dengan menggunakan contoh format sebagai berikut:

No	Jenis Kegiatan Peningkatan Kapasitas	Nama Kegiatan	Sasaran/Target		Waktu Pelaksanaan	Pelaksana	Pendanaan (Rp)
			Jumlah lembaga/unit usaha/kelompok masyarakat/orang	Jumlah Wilayah/Unit Administrasi			
1.	*sosialisasi*	*sosialisasi Proklim Provinsi jawa tengah*	*100 orang*		*19 Juni 2020*	*DLHK Provinsi Jawa Tengah*	*80 Juta*
2.	*bimbingan teknis*	*bimbingan teknis penyusunan Rencana Aksi Adaptasi Perubahan Iklim*		*3 kabupaten/ kota*	*23-28 Juni 2021*	*Kementerian LHK*	*90 Juta*
3.	*Pendidikan dan Pelatihan*	*pelatihan Verifikator Proklim*	*30 orang*	*5 Unit Pelaksana Teknis (UPT)*	*19-21 Agustus 2018*	*Kementerian LHK*	*100 Juta*
4.	*dst.*						

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN IV
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 12 TAHUN 2024
TENTANG
PENYELENGGARAAN KONTRIBUSI YANG DITETAPKAN SECARA NASIONAL DALAM PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM

FORMAT SURAT PERNYATAAN
TIDAK TERLIBAT LANGSUNG DALAM PELAKSANAAN AKSI MITIGASI PERUBAHAN IKLIM, ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM, DAN SUMBER DAYA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama Lengkap	:	.....
NIP / KTP	:	.....
Pangkat / Jabatan	:	.....
Instansi/Unit Kerja	:	.....
No. Kontak	:	.....
Email	:	.....
Alamat	:	.....

menyatakan bahwa saya tidak terlibat dalam pelaksanaan kegiatan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim*, Aksi Adaptasi Perubahan Iklim*, dan Sumber Daya* yang telah didaftarkan oleh ..... dengan judul kegiatan .....

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan benar dan dalam keadaan sadar, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menanggung segala akibat hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

....., ... 20...
Pendaftar,

materai 1000

Nama

Jabatan

Keterangan
***** : *Coret yang tidak perlu*

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA

ttd.

SITI NURBAYA