



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.219, 2023

KEMEN-ESDM. Penyelenggaraan Penangkapan.
Penyimpanan Karbon. Penangkapan.
Pemanfaatan. Penyimpanan Karbon. Kegiatan
Usaha Hulu Minyak. Gas Bumi.

PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 2 TAHUN 2023
TENTANG
PENYELENGGARAAN PENANGKAPAN DAN PENYIMPANAN KARBON, SERTA
PENANGKAPAN, PEMANFAATAN, DAN PENYIMPANAN KARBON
PADA KEGIATAN USAHA HULU MINYAK DAN GAS BUMI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa Indonesia memiliki formasi geologis yang dapat digunakan untuk menyimpan emisi karbon secara permanen melalui penggunaan teknologi dalam kegiatan penangkapan dan penyimpanan karbon serta kegiatan penangkapan, pemanfaatan, dan penyimpanan karbon, sehingga dapat mendukung upaya pencapaian target komitmen nasional bagi penanganan perubahan iklim global dalam rangka mencapai tujuan Persetujuan Paris atas Konvensi Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim (*Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*) menuju arah pembangunan rendah emisi gas rumah kaca dan berketahanan iklim pada tahun 2050;
- b. bahwa selain untuk mencapai tujuan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, pelaksanaan kegiatan penangkapan, pemanfaatan, dan penyimpanan karbon bertujuan untuk mendorong peningkatan produksi minyak dan gas bumi;
- c. bahwa dalam melaksanakan kegiatan penangkapan dan penyimpanan karbon serta kegiatan penangkapan, pemanfaatan, dan penyimpanan karbon pada kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi diperlukan peraturan perundang-undangan sebagai landasan hukum;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Penyelenggaraan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon, serta Penangkapan, Pemanfaatan,

dan Penyimpanan Karbon pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi;

- Mengingat :
1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
 2. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 136, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4152);
 3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746);
 4. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
 5. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 204, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5939);
 6. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 123, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4435) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2009 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5047);
 7. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2010 tentang Biaya Operasi yang Dapat Dikembalikan dan Perlakuan Pajak Penghasilan di Bidang Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5173) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2010 tentang Biaya Operasi yang Dapat Dikembalikan dan Perlakuan Pajak Penghasilan di Bidang Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 118, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6066);
 8. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (Lembaran Negara Republik

- Indonesia Tahun 2014 Nomor 300, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5609);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Bersama Sumber Daya Alam Minyak dan Gas Bumi di Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 99, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5696);
 10. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2017 tentang Perlakuan Perpajakan pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi dengan Kontrak Bagi Hasil *Gross Split* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 304, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6172);
 11. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 244);
 12. 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);
 13. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 733);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG PENYELENGGARAAN PENANGKAPAN DAN PENYIMPANAN KARBON, SERTA PENANGKAPAN, PEMANFAATAN, DAN PENYIMPANAN KARBON PADA KEGIATAN USAHA HULU MINYAK DAN GAS BUMI.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Minyak Bumi adalah hasil proses alami berupa hidrokarbon yang dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fasa cair atau padat, termasuk aspal, lilin mineral atau ozokerit, dan bitumen yang diperoleh dari proses penambangan, tetapi tidak termasuk batubara atau endapan hidrokarbon lain yang berbentuk padat yang diperoleh dari kegiatan yang tidak berkaitan dengan kegiatan usaha minyak dan gas bumi.
2. Gas Bumi adalah hasil proses alami berupa hidrokarbon yang dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fasa gas yang diperoleh dari proses penambangan minyak dan gas bumi.

3. Minyak dan Gas Bumi adalah Minyak Bumi dan Gas Bumi.
4. Nilai Ekonomi Karbon yang selanjutnya disingkat NEK adalah nilai terhadap setiap unit emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan kegiatan ekonomi.
5. Gas Rumah Kaca yang selanjutnya disingkat GRK adalah gas yang terkandung dalam atmosfer baik alami maupun antropogenik, yang menyerap dan memancarkan kembali radiasi inframerah.
6. Emisi GRK adalah lepasnya GRK ke atmosfer pada suatu area tertentu dalam jangka waktu tertentu.
7. Emisi Karbon adalah Emisi GRK berupa karbon dioksida dan GRK lainnya yang dapat dikonversi sebagai karbon dioksida ekuivalen.
8. *Baseline Business as Usual* Emisi GRK pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi yang selanjutnya disebut *Baseline* Emisi GRK adalah perkiraan tingkat emisi dan proyeksi GRK yang telah diidentifikasi dalam jangka waktu yang telah ditetapkan tanpa intervensi kebijakan dan/atau teknologi mitigasi.
9. Zona Target Injeksi adalah suatu satuan batuan dalam formasi geologi yang mampu menampung Emisi Karbon yang diinjeksikan secara aman dan permanen.
10. Penangkapan dan Penyimpanan Karbon (*Carbon Capture and Storage*) yang selanjutnya disingkat CCS adalah kegiatan mengurangi Emisi GRK yang mencakup penangkapan Emisi Karbon dan/atau pengangkutan Emisi Karbon tertangkap, dan penyimpanan ke Zona Target Injeksi dengan aman dan permanen sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik.
11. Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyimpanan Karbon (*Carbon Capture, Utilization and Storage*) yang selanjutnya disingkat CCUS adalah kegiatan mengurangi Emisi GRK yang mencakup penangkapan Emisi Karbon dan/atau pengangkutan Emisi Karbon tertangkap, pemanfaatan Emisi Karbon tertangkap, dan penyimpanan ke Zona Target Injeksi dengan aman dan permanen sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik.
12. Gas Metana Batubara (*Coalbed Methane*) yang selanjutnya disingkat GMB adalah Gas Bumi (hidrokarbon) dimana gas metana merupakan komponen utamanya yang terjadi secara alamiah dalam proses pembentukan batubara (*coalification*) dalam kondisi terperangkap dan terserap (*terabsorpsi*) di dalam batubara dan/atau lapisan batubara.
13. Akuifer Asin adalah formasi geologi atau bagian dari suatu formasi yang mengandung sumber air asin bawah tanah.
14. Kebocoran adalah perpindahan Emisi Karbon dari zona target injeksi di bawah permukaan tanah (*sub surface*) ke atmosfer.

15. Integritas Sumur adalah kemampuan mencegah Kebocoran pada pipa selubung, pipa sembur, penyekat, kepala sumur dan/atau *christmas tree* pada sumur injeksi, sumur produksi, atau sumur pengawasan.
16. Pengukuran, Pelaporan, dan Verifikasi atau *Measurement, Reporting, and Verification* yang selanjutnya disingkat MRV adalah kegiatan untuk memastikan data dan/atau informasi aksi mitigasi dan aksi adaptasi telah dilaksanakan sesuai dengan tata cara dan/atau standar yang telah ditetapkan serta dijamin kebenarannya.
17. Kegiatan Usaha Hulu adalah kegiatan usaha yang berintikan atau bertumpu pada kegiatan usaha eksplorasi dan eksploitasi.
18. Eksplorasi adalah kegiatan yang bertujuan memperoleh informasi mengenai kondisi geologi untuk menemukan dan memperoleh perkiraan cadangan Minyak dan Gas Bumi di wilayah kerja yang ditentukan.
19. Eksploitasi adalah rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan Minyak dan Gas Bumi dari wilayah kerja yang ditentukan, yang terdiri atas pengeboran dan penyelesaian sumur, pembangunan sarana pengangkutan, penyimpanan, dan pengolahan untuk pemisahan dan pemurnian Minyak dan Gas Bumi di lapangan serta kegiatan lain yang mendukungnya.
20. Wilayah Kerja adalah daerah tertentu di dalam wilayah hukum pertambangan Indonesia untuk pelaksanaan Eksplorasi dan Eksploitasi.
21. Kontrak Kerja Sama adalah kontrak bagi hasil atau bentuk kontrak kerja sama lain dalam kegiatan Eksplorasi dan Eksploitasi yang lebih menguntungkan negara dan hasilnya dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.
22. *Depleted Reservoir* Minyak dan Gas Bumi yang selanjutnya disebut *Depleted Reservoir* adalah *reservoir* Minyak dan Gas Bumi yang telah mengalami penurunan tekanan *reservoir* atau cadangan hidrokarbon akibat produksi Minyak dan Gas Bumi serta tidak dapat diproduksi lagi secara ekonomis dengan teknologi yang ada saat ini.
23. *Monitoring* adalah proses rutin pengumpulan data dan kemajuan tujuan program dengan memantau perubahan yang fokus kepada proses dan hasil secara langsung ke lokasi yang menjadi objek pengawasan sesuai yang tertera dalam Kontrak Kerja Sama.
24. Pemerintah Pusat adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia yang dibantu oleh Wakil Presiden dan Menteri sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
25. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang minyak dan gas bumi.

26. Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi yang selanjutnya disebut SKK Migas adalah pelaksana penyelenggaraan pengelolaan Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi di bawah pembinaan, koordinasi, dan pengawasan Menteri.
27. Badan Pengelola Migas Aceh yang selanjutnya disingkat BPMA adalah suatu badan pemerintah yang dibentuk untuk melakukan pengelolaan dan pengendalian bersama Kegiatan Usaha Hulu di bidang Minyak dan Gas Bumi yang berada di darat dan laut di wilayah kewenangan Aceh (0 sampai dengan 12 mil laut).
28. Pihak Ketiga adalah pihak penghasil Emisi Karbon di luar Wilayah Kerja.
29. Direktur Jenderal adalah direktur jenderal yang mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan Minyak dan Gas Bumi.
30. Kepala Inspeksi Minyak dan Gas Bumi yang selanjutnya disebut Kepala Inspeksi adalah pejabat yang secara *ex officio* menduduki jabatan direktur yang mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi di bidang standardisasi, keteknikan, dan keselamatan pada kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi.
31. Inspektur Minyak dan Gas Bumi yang selanjutnya disebut Inspektur Migas adalah pegawai negeri sipil yang diberi tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak untuk melakukan inspeksi teknis dan/atau pemeriksaan keselamatan, pengawasan penggunaan dan pengembangan potensi dalam negeri, pengawasan pelaksanaan kegiatan operasional, dan penilaian penerapan sistem manajemen keselamatan pada kegiatan usaha Minyak dan Gas Bumi.
32. Kontraktor adalah badan usaha atau bentuk usaha tetap yang ditetapkan untuk melakukan Eksplorasi dan Eksploitasi pada suatu Wilayah Kerja berdasarkan Kontrak Kerja Sama dengan SKK Migas atau BPMA.

Pasal 2

Ruang lingkup Peraturan Menteri ini meliputi pengaturan mengenai:

- a. Penyelenggaraan CCS; dan
- b. Penyelenggaraan CCUS.

BAB II PENYELENGGARAAN DALAM CCS DAN CCUS

Bagian Kesatu Umum

Pasal 3

Penyelenggaraan CCS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf a merupakan upaya mengurangi Emisi GRK melalui penginjeksian dan penyimpanan Emisi Karbon pada Wilayah Kerja.

Pasal 4

Penyelenggaraan CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b merupakan upaya mengurangi Emisi GRK dan meningkatkan produksi Minyak dan Gas Bumi melalui penginjeksian, pemanfaatan, dan penyimpanan Emisi Karbon pada Wilayah Kerja.

Pasal 5

Penginjeksian, pemanfaatan, dan penyimpanan Emisi Karbon pada Wilayah Kerja dalam penyelenggaraan CCS dan CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dan Pasal 4, didahului dengan kegiatan:

- a. penangkapan Emisi Karbon; dan/atau
- b. pengangkutan Emisi Karbon.

Bagian Kedua Penangkapan Emisi Karbon

Pasal 6

- (1) Penangkapan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a, merupakan Emisi Karbon yang berasal dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.
- (2) Selain Emisi Karbon yang berasal dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, penangkapan Emisi Karbon dalam penyelenggaraan CCUS dapat berasal dari industri lain.
- (3) Penangkapan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dilakukan melalui:
 - a. pemisahan Emisi Karbon pada fasilitas produksi Minyak dan Gas Bumi;
 - b. penangkapan Emisi Karbon hasil pembakaran;
 - c. tangkapan pra-penyalaan;
 - d. tangkapan pembakaran *oxyfuel*; dan/atau
 - e. cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- (4) Selain Emisi Karbon yang berasal dari sumber sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), penangkapan Emisi Karbon berupa karbon dioksida dapat berasal dari atmosfer dengan menggunakan teknologi *direct air capture*.

Bagian Ketiga
Pengangkutan Emisi Karbon

Pasal 7

Pengangkutan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b dilakukan dengan menggunakan:

- a. pipa;
- b. truk;
- c. pengapalan; dan/atau
- d. cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Bagian Keempat
Pengeinjeksian dan Penyimpanan Emisi Karbon

Pasal 8

- (1) Pengeinjeksian dan penyimpanan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dan Pasal 4 merupakan proses injeksi Emisi Karbon ke dalam Zona Target Injeksi sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik.
- (2) Zona Target Injeksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa:
 - a. *reservoir* pada lapangan Minyak dan Gas Bumi;
 - b. *reservoir* Minyak dan Gas Bumi non konvensional;
 - c. Akuifer Asin; atau
 - d. lapisan batubara untuk kegiatan GMB.
- (3) Kegiatan pengeinjeksian dan penyimpanan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan Kontraktor di Wilayah Kerja dalam masa Eksploitasi.

Bagian Kelima
Pemanfaatan Emisi Karbon

Pasal 9

Pemanfaatan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dilakukan untuk meningkatkan produksi Minyak dan Gas Bumi melalui peningkatan perolehan:

- a. Minyak Bumi tahap lanjut;
- b. Gas Bumi tahap lanjut; atau
- c. GMB tahap lanjut.

BAB III
TAHAPAN DALAM PENYELENGGARAAN CCS DAN CCUS

Pasal 10

Penyelenggaraan CCS dan CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 terdiri atas tahapan:

- a. perencanaan; dan
- b. pelaksanaan.

Bagian Kesatu
Perencanaan dalam Penyelenggaraan CCS dan CCUS

Pasal 11

- (1) Dalam melaksanakan perencanaan penyelenggaraan CCS dan CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf a, Kontraktor mengusulkan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS di Wilayah Kerja dalam masa Eksplorasi maupun Eksploitasi.
- (2) Rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS oleh Kontraktor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan secara tertulis dan disusun berdasarkan kajian yang disampaikan secara tertulis kepada:
 - a. Menteri melalui SKK Migas atau BPMA, dalam hal rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS merupakan bagian dari rencana pengembangan lapangan yang pertama; atau
 - b. SKK Migas atau BPMA, dalam hal rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS merupakan bagian dari rencana pengembangan lapangan selanjutnya.
- (3) Rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit meliputi:
 - a. aspek teknis;
 - b. aspek ekonomi;
 - c. aspek operasi;
 - d. aspek keselamatan dan lingkungan; dan
 - e. penutupan kegiatan.

Pasal 12

- (1) Kajian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) paling sedikit terdiri atas:
 - a. geologi;
 - b. geofisika;
 - c. *reservoir*;
 - d. operasi pengangkutan, penyimpanan, dan injeksi termasuk pemanfaatan untuk kegiatan CCUS;
 - e. keekonomian;
 - f. keteknikan;
 - g. keselamatan dan lingkungan;
 - h. evaluasi dan mitigasi risiko; dan
 - i. *Monitoring* dan MRV.
- (2) Kajian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk memperoleh kelayakan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sesuai standar yang diacu dan kaidah keteknikan yang baik.
- (3) Hasil kajian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit terdiri atas:
 - a. estimasi kapasitas penyimpanan Emisi Karbon yang dilakukan melalui pemodelan statis dan dinamis pada Zona Target Injeksi;
 - b. kedalaman dan ketebalan Zona Target Injeksi;
 - c. konduktivitas hidrolik Zona Target Injeksi;

- d. komposisi Emisi Karbon dan dampaknya terhadap Zona Target Injeksi;
 - e. integritas lapisan zona penyangga, lapisan zona kedap, dan perangkap geologi yang memuat paling sedikit:
 - 1. batas tertinggi tekanan injeksi di lubang sumur yang tidak melampaui batas tekanan rekah formasi (*fracture gradient/minimum insitu stress*); dan
 - 2. studi geomekanika dan geokimia batuan.
 - f. Integritas Sumur pada sumur injeksi, sumur produksi, sumur pengawasan, dan/atau sumur tinggal (*abandoned well*) di sekitarnya yang berpotensi menjadi sumber Kebocoran Emisi Karbon;
 - g. laju alir dan tekanan injeksi;
 - h. jangka waktu injeksi;
 - i. desain dan rencana pelaksanaan pengeboran sumur injeksi;
 - j. kenaikan tekanan Zona Target Injeksi akibat kegiatan injeksi;
 - k. kebutuhan dan spesifikasi fasilitas permukaan untuk kegiatan operasi injeksi;
 - l. integritas fasilitas permukaan yang diperlukan;
 - m. pemodelan dinamis sebaran Emisi Karbon selama dan setelah periode tertentu injeksi;
 - n. estimasi peningkatan produksi Minyak dan Gas Bumi untuk hasil kegiatan CCUS;
 - o. estimasi pengurangan Emisi Karbon;
 - p. analisis keekonomian;
 - q. penilaian dan mitigasi risiko untuk penyimpanan jangka panjang termasuk dampak lingkungan, sosial, dan keterlibatan publik;
 - r. rencana pemanfaatan kapasitas penyimpanan Emisi Karbon; dan
 - s. rencana *Monitoring* dan MRV yang memuat tahap persiapan kegiatan sampai dengan setelah penutupan kegiatan CCS atau CCUS, yang disusun sesuai standar yang diacu dan kaidah keteknikan yang baik.
- (4) Sumur injeksi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf f dan huruf i terdiri atas:
- a. sumur baru yang khusus diperuntukkan sebagai sumur injeksi; atau
 - b. sumur lama yang dikonversikan menjadi sumur injeksi.

Pasal 13

- (1) Kontraktor berdasarkan pertimbangan teknis dan manajemen *reservoir*, dapat mengajukan usulan badan, lembaga, atau institusi independen untuk melakukan sertifikasi terhadap kapasitas penyimpanan Emisi Karbon

sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 ayat (3) huruf a kepada SKK Migas atau BPMA.

- (2) Pelaksanaan sertifikasi dilaksanakan setelah SKK Migas atau BPMA menyetujui usulan Kontraktor sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

Pasal 14

- (1) Dalam hal rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) disampaikan sebagai bagian dari rencana pengembangan lapangan yang pertama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf a, SKK Migas atau BPMA memberikan pertimbangan atas rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS kepada Menteri.
- (2) Pertimbangan SKK Migas atau BPMA sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan sebagai bagian dari pertimbangan atas rencana pengembangan lapangan yang pertama.

Pasal 15

- (1) Dalam hal rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) berada di Wilayah Kerja yang telah memiliki rencana pengembangan lapangan, rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS disampaikan melalui usulan:
 - a. perubahan rencana pengembangan lapangan yang pertama kali atau rencana pengembangan lapangan selanjutnya; atau
 - b. persetujuan untuk rencana pengembangan lapangan selanjutnya.
- (2) Ketentuan lebih lanjut mengenai usulan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagai bagian dari rencana pengembangan lapangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA dalam suatu pedoman tata kerja.

Pasal 16

- (1) Untuk rencana pengembangan lapangan yang pertama kali atau perubahannya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf a dan Pasal 15 ayat (1) huruf a:
 - a. Menteri dapat menyetujui atau menolak usulan dari Kontraktor berdasarkan pertimbangan dari SKK Migas; dan
 - b. khusus di wilayah kewenangan Aceh, Menteri dapat menyetujui atau menolak usulan dari Kontraktor setelah berkoordinasi dengan Gubernur Aceh berdasarkan pertimbangan dari BPMA.
- (2) Untuk rencana pengembangan lapangan selanjutnya atau perubahannya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf b dan Pasal 15 ayat (1) huruf a, SKK Migas atau BPMA dapat menyetujui atau menolak usulan dari Kontraktor.

- (3) Dalam hal Menteri, SKK Migas, atau BPMA menyetujui usulan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), Kontraktor melaksanakan kegiatan CCS atau CCUS sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 17

- (1) Dalam hal diperlukan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagai bagian dari rencana pengembangan lapangan atau perubahannya yang telah disetujui sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (3), dapat ditindaklanjuti dengan amandemen Kontrak Kerja Sama.
- (2) Kontraktor melalui SKK Migas atau BPMA mengusulkan secara tertulis persetujuan amandemen Kontrak Kerja Sama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada Menteri.
- (3) Menteri berdasarkan pertimbangan SKK Migas dapat menyetujui amandemen Kontrak Kerja Sama yang diusulkan Kontraktor melalui SKK Migas sebagaimana dimaksud pada ayat (2).
- (4) Khusus di wilayah kewenangan Aceh, Menteri berdasarkan pertimbangan Gubernur Aceh dapat menyetujui amandemen Kontrak Kerja Sama yang diusulkan Kontraktor melalui BPMA sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Pasal 18

- (1) Untuk mendukung penyelenggaraan CCS atau CCUS di Wilayah Kerjanya, Kontraktor penghasil Emisi Karbon dapat mengusulkan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS di bagian Wilayah Kerja Kontraktor lain.
- (2) Rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS di bagian Wilayah Kerja Kontraktor lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan sebagai bagian dari rencana pengembangan lapangan Kontraktor penghasil Emisi Karbon.
- (3) Ketentuan mengenai rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 sampai dengan Pasal 17 berlaku secara mutatis mutandis terhadap rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS yang diusulkan oleh Kontraktor penghasil Emisi Karbon yang mengusulkan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS di bagian Wilayah Kerja Kontraktor lain.

Bagian Kedua

Pelaksanaan dalam Penyelenggaraan CCS dan CCUS

Pasal 19

- (1) Pelaksanaan penyelenggaraan CCS dan CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 huruf b dilakukan setelah Kontraktor mendapatkan persetujuan

atas usulan rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat (3).

- (2) Penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan melalui:
 - a. penyusunan dokumen mitigasi dan penanganan dampak lingkungan, sosial, dan keterlibatan publik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
 - b. proses perekayasaan, pengadaan, dan konstruksi;
 - c. *commissioning* dan operasi kegiatan CCS atau CCUS;
 - d. pelaksanaan manajemen keselamatan operasi;
 - e. pengelolaan aspek lingkungan;
 - f. pelaksanaan kegiatan tanggap darurat;
 - g. pelaksanaan kegiatan perbaikan dan pemeliharaan;
 - h. pelaksanaan *Monitoring* dan MRV; dan
 - i. penutupan kegiatan CCS atau CCUS.

Bagian Ketiga Akses Pihak Ketiga

Pasal 20

- (1) Berdasarkan persetujuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (1), Kontraktor dapat menginjeksikan dan menyimpan Emisi Karbon yang dihasilkan Pihak Ketiga di Wilayah Kerjanya.
- (2) Injeksi dan penyimpanan Emisi Karbon sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan berdasarkan perjanjian kerja sama antara Kontraktor dan Pihak Ketiga.
- (3) Perjanjian kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus mempertimbangkan aspek:
 - a. teknis;
 - b. pengurangan Emisi Karbon;
 - c. keekonomian; dan
 - d. keamanan operasi penyelenggaraan CCS atau CCUS.
- (4) Kontraktor menyampaikan konsep perjanjian kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (2) kepada SKK Migas atau BPMA untuk mendapatkan pertimbangan dan persetujuan.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai pemberian pertimbangan dan persetujuan SKK Migas atau BPMA sebagaimana dimaksud pada ayat (4) ditetapkan oleh Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA dalam suatu pedoman tata kerja.

Pasal 21

- (1) Pihak Ketiga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) dapat memanfaatkan fasilitas operasi penyelenggaraan CCS atau CCUS yang dioperasikan Kontraktor, sepanjang fasilitas memenuhi kelayakan:
 - a. teknis;
 - b. keekonomian; dan

- c. keamanan operasi.
- (2) Pemanfaatan oleh Pihak Ketiga sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Keempat

Penutupan dalam Penyelenggaraan CCS dan CCUS

Pasal 22

- (1) Penutupan penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf i dilakukan dalam hal:
 - a. kapasitas penyimpanan pada Zona Target Injeksi sudah penuh;
 - b. tidak terdapat lagi Emisi Karbon yang diinjeksikan;
 - c. jangka waktu Kontrak Kerja Sama akan berakhir dan tidak dilanjutkan pengelolaannya;
 - d. terjadi kondisi tidak aman; atau
 - e. keadaan kahar yang menyebabkan penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagai pilihan terbaik.
- (2) Kategori keadaan kahar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e berdasarkan ketentuan dalam Kontrak Kerja Sama.

Pasal 23

- (1) Kontraktor menyampaikan rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS berdasarkan kondisi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (1) huruf a, huruf b, dan huruf c kepada Menteri melalui Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA.
- (2) Rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
 - a. informasi *reservoir*, peralatan, instalasi, fasilitas, serta sumur yang dilakukan penutupan kegiatan CCS atau CCUS;
 - b. total pengurangan Emisi Karbon;
 - c. perkiraan biaya;
 - d. tata waktu pelaksanaan penutupan; dan
 - e. rencana pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya:
 1. kerusakan lingkungan;
 2. bahaya terhadap manusia;
 3. kerusakan pada sumber daya; dan
 4. kerusakan terhadap peralatan, instalasi, dan fasilitas, sebagai akibat dari penutupan kegiatan CCS atau CCUS.
- (3) Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA melakukan evaluasi terhadap rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

- (4) Berdasarkan hasil evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3), Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA menyampaikan rekomendasi kepada Menteri.
- (5) Berdasarkan rekomendasi Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA sebagaimana dimaksud pada ayat (4), Menteri memberikan persetujuan atau penolakan rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS.
- (6) Dalam hal Menteri menyetujui rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (5), Kontraktor melaksanakan penutupan kegiatan CCS atau CCUS sesuai dengan rencana penutupan yang telah disetujui.
- (7) Dalam hal Menteri menolak rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (5), Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA menyampaikan kepada Kontraktor untuk melakukan perbaikan rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS.
- (8) Perbaikan rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (7), disampaikan kepada Menteri melalui Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA.
- (9) Menteri menyetujui rencana penutupan kegiatan CCS atau CCUS yang telah dilakukan perbaikan sebagaimana dimaksud pada ayat (8) berdasarkan rekomendasi Kepala SKK Migas atau Kepala BPMA.

Pasal 24

- (1) Dalam hal terjadi kondisi tidak aman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (1) huruf d atau keadaan kahar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (1) huruf e, Kontraktor melaksanakan penutupan kegiatan CCS atau CCUS.
- (2) Pelaksanaan penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaporkan kepada Direktur Jenderal dengan ketentuan paling lama:
 - a. 1 x 24 (satu kali dua puluh empat) jam melalui pesan singkat secara elektronik;
 - b. 2 x 24 (dua kali dua puluh empat) jam secara tertulis; dan
 - c. setiap 24 (dua puluh empat) jam sekali untuk melaporkan perkembangan proses penutupan kegiatan CCS atau CCUS.
- (3) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) paling sedikit memuat:
 - a. kronologis kondisi tidak aman atau keadaan kahar;
 - b. penyebab penutupan kegiatan CCS atau CCUS;
 - c. dampak yang ditimbulkan jika tidak dilakukan penutupan kegiatan CCS atau CCUS;
 - d. prosedur penutupan kegiatan CCS atau CCUS;
 - e. tindakan pengamanan yang dilakukan; dan

- f. informasi *reservoir*, peralatan, instalasi, fasilitas, serta sumur yang dilakukan penutupan kegiatan CCS atau CCUS pasca penutupan.

Pasal 25

- (1) Direktur Jenderal melakukan verifikasi terhadap penyelesaian penutupan kegiatan CCS atau CCUS oleh Kontraktor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (6).
- (2) Dalam melakukan verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Direktur Jenderal dapat menetapkan verifikator independen.
- (3) Direktur Jenderal menetapkan hasil verifikasi yang menyatakan bahwa penyelesaian penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) telah memenuhi standar yang diacu dan kaidah keteknikan yang baik.
- (4) Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan kriteria penetapan verifikator independen sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan oleh Direktur Jenderal.

Pasal 26

Biaya yang digunakan untuk kegiatan penutupan CCS atau CCUS oleh Kontraktor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (6) termasuk biaya verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (1) dibebankan kepada Kontraktor dan diperhitungkan sebagai bagian dari biaya operasi.

BAB IV

MONITORING DAN MEASUREMENT, REPORTING, AND VERIFICATION

Bagian Kesatu

Monitoring Keselamatan Operasi

Pasal 27

- (1) Dalam melaksanakan kegiatan CCS atau CCUS, Kontraktor harus melakukan *Monitoring* untuk menjamin keselamatan pekerja, keselamatan instalasi dan peralatan, keselamatan lingkungan, dan/atau keselamatan umum.
- (2) Kegiatan *Monitoring* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan rencana *Monitoring* dalam rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS yang disetujui.
- (3) Kegiatan *Monitoring* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan sejak rencana penyelenggaraan CCS atau CCUS disetujui sampai dengan 10 (sepuluh) tahun setelah penyelesaian penutupan kegiatan CCS atau CCUS berdasarkan penetapan hasil verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (3).
- (4) Kegiatan *Monitoring* setelah penyelesaian penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada

- ayat (3) merupakan bagian dari kegiatan penutupan dan pemulihan tambang.
- (5) Kontraktor harus mencadangkan biaya kegiatan *Monitoring* untuk jangka waktu 10 (sepuluh) tahun setelah penyelesaian penutupan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (3).
 - (6) Pengeluaran dan pencadangan biaya untuk kegiatan *Monitoring* sebagaimana dimaksud pada ayat (3), ayat (4), dan ayat (5) diperhitungkan sebagai bagian dari biaya operasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - (7) Kegiatan *Monitoring* sebagaimana dimaksud pada ayat (2) serta pengeluaran, tahapan pencadangan biaya, dan jumlah cadangan biaya sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dilakukan melalui pengajuan rencana kerja dan anggaran tahunan yang diusulkan Kontraktor dan disetujui SKK Migas atau BPMA.
 - (8) Seluruh cadangan biaya sebagaimana dimaksud pada ayat (5) disimpan dalam rekening bersama atas nama Kontraktor dan SKK Migas atau BPMA dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 28

Kontraktor dalam mengajukan rencana *Monitoring* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 ayat (2) harus:

- a. mempertimbangkan karakteristik lokasi CCS atau CCUS; dan
- b. menggunakan metode langsung maupun tidak langsung untuk mengidentifikasi potensi risiko:
 1. Kebocoran;
 2. kontaminasi air tanah;
 3. integritas lapisan zona penyangga, lapisan zona kedap, dan perangkat geologi; dan
 4. memperkirakan potensi risiko lainnya akibat Injeksi Emisi Karbon.

Pasal 29

Kontraktor dalam menyiapkan rencana *Monitoring* harus menerapkan kaidah keteknikan yang baik dan mempunyai kemampuan untuk:

- a. mengumpulkan rona lingkungan awal pada lokasi penyimpanan sebelum injeksi Emisi Karbon dimulai;
- b. memantau fasilitas injeksi Emisi Karbon, tempat penyimpanan termasuk aliran Emisi Karbon, dan lingkungan sekitar;
- c. membandingkan hasil pemantauan dengan rona lingkungan awal lokasi penyimpanan;
- d. membandingkan perilaku sebenarnya dari Emisi Karbon di Zona Target Injeksi dengan hasil pemodelan; dan

- e. mendeteksi kemungkinan terjadinya Kebocoran atau pergerakan Emisi Karbon yang tidak sesuai rencana untuk:
1. menilai besaran Kebocoran;
 2. mendeteksi efek yang merugikan lingkungan sekitar;
 3. menentukan tindakan perbaikan yang diperlukan; dan
 4. menilai efektivitas tindakan perbaikan.

Pasal 30

- (1) Kontraktor wajib melaporkan hasil *Monitoring* secara berkala setiap 6 (enam) bulan kepada Direktur Jenderal melalui SKK Migas atau BPMA.
- (2) Dalam hal terjadi Kebocoran, kontaminasi air tanah, pergerakan Emisi Karbon yang tidak sesuai rencana, dan/atau risiko lain akibat injeksi Emisi Karbon, Kontraktor wajib menyampaikan laporan kepada Direktur Jenderal dengan ketentuan paling lama:
 - a. 1 x 24 (satu kali dua puluh empat) jam melalui pesan singkat secara elektronik; dan
 - b. 2 x 24 (dua kali dua puluh empat) jam secara tertulis.
- (3) Berdasarkan laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), Direktur Jenderal menginstruksikan Kontraktor untuk:
 - a. mengubah metode *Monitoring*; dan/atau
 - b. wajib melakukan proses perbaikan untuk menyelesaikan kejadian sebagaimana dimaksud pada ayat (2).
- (4) Dalam menginstruksikan Kontraktor untuk mengubah metode *Monitoring* sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf a, Direktur Jenderal dapat meminta pertimbangan SKK Migas atau BPMA.
- (5) Proses perbaikan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b dilakukan dengan menerapkan kaidah keteknikan yang baik.

Pasal 31

- (1) Hak, kewajiban, dan tanggung jawab Kontraktor atas penyelenggaraan CCS atau CCUS pada suatu Wilayah Kerja berakhir jika:
 - a. telah terdapat penetapan hasil verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (3);
 - b. hasil *Monitoring* menunjukkan tidak terdeteksi Kebocoran, kontaminasi air tanah, pergerakan Emisi Karbon yang tidak sesuai rencana, dan/atau risiko lain akibat injeksi Emisi Karbon; dan
 - c. jangka waktu Kontrak Kerja Sama telah berakhir.
- (2) Sebelum berakhirnya jangka waktu Kontrak Kerja Sama, Kontraktor dapat mengajukan usulan pengembalian sebagian Wilayah Kerja yang terdapat *Depleted Reservoir*

- yang telah dilaksanakan kegiatan CCS atau CCUS kepada Menteri melalui SKK Migas atau BPMA.
- (3) Usulan pengembalian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat diajukan oleh Kontraktor jika telah terdapat hasil verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan hasil *Monitoring* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b.
 - (4) Menteri memberikan persetujuan terhadap usulan pengembalian sebagian Wilayah Kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berdasarkan pertimbangan SKK Migas atau BPMA.
 - (5) Hak, kewajiban, dan tanggung jawab Kontraktor atas penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berakhir sejak tanggal persetujuan Menteri atas pengembalian sebagian Wilayah Kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (4).
 - (6) Sejak berakhirnya hak, kewajiban, dan tanggung jawab Kontraktor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (5), Direktur Jenderal melakukan pengawasan terhadap *Depleted Reservoir* yang telah dilaksanakan kegiatan CCS atau CCUS.

Bagian Kedua
Measurement, Reporting, and Verification

Pasal 32

- (1) Kontraktor yang melaksanakan kegiatan CCS atau CCUS harus melakukan kegiatan MRV.
- (2) Kegiatan MRV sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dituangkan dalam rencana MRV sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) Tata cara pelaksanaan kegiatan MRV sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 33

Kontraktor dapat memanfaatkan NEK yang dihasilkan dari kegiatan CCS atau CCUS dengan mekanisme sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 34

- (1) Kontraktor yang melaksanakan kegiatan CCS atau CCUS wajib melakukan program pengukuran (*measurement*) paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
- (2) Kontraktor yang melaksanakan kegiatan CCS atau CCUS, sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus menyusun program pengukuran (*measurement*) sesuai dengan kekhususan lokasi CCS atau CCUS yang paling sedikit memuat:
 - a. inventarisasi Emisi Karbon selama kegiatan; dan
 - b. parameter operasi CCS atau CCUS.

- (3) Penyusunan program sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan metode pengukuran (*measurement*) yang dapat berupa metode langsung atau tidak langsung.

Pasal 35

- (1) Pelaporan (*reporting*) CCS atau CCUS dan NEK memuat data:
 - a. umum; dan
 - b. teknis.
- (2) Data umum pelaporan (*reporting*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri atas:
 - a. identitas Kontraktor selaku pelaksana dan penanggung jawab kegiatan CCS atau CCUS;
 - b. judul dan jenis kegiatan;
 - c. mekanisme kegiatan CCS atau CCUS serta NEK yang dipilih; dan
 - d. transfer teknologi, peningkatan kapasitas, dan pembiayaan.
- (3) Data teknis pelaporan (*reporting*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b paling sedikit terdiri atas:
 - a. penghitungan besaran *Baseline* Emisi GRK;
 - b. pemilihan periode referensi dalam rangka penetapan *Baseline* Emisi GRK;
 - c. metode penghitungan capaian pengurangan Emisi Karbon;
 - d. hasil pemantauan (*Monitoring*) data kegiatan, termasuk ukuran, lokasi, dan periode pelaksanaan CCS atau CCUS; besaran capaian target pengurangan dan/atau penyerapan Emisi Karbon; dan
 - e. uraian sistem manajerial, mencakup nama penanggung jawab, serta sistem yang dibangun untuk memantau dan mengumpulkan data aktivitas terkait dengan pelaksanaan CCS atau CCUS dan NEK yang dilakukan.
- (4) Data teknis pelaporan (*reporting*) sebagaimana dimaksud pada ayat (3) menjadi dasar pemeriksaan pelaksanaan CCS atau CCUS oleh Menteri.

Pasal 36

- (1) Menteri dapat menunjuk lembaga independen yang memiliki kompetensi melakukan pemeriksaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 ayat (4) untuk memberikan jaminan kualitas, kredibilitas, keandalan, kelengkapan, akurasi, dan kebenaran hasil program pengukuran (*measurement*) atas jumlah Emisi Karbon yang tersimpan pada Zona Target Injeksi.
- (2) Lembaga independen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memiliki kompetensi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan serta diutamakan lembaga independen dalam negeri.

- (3) Lembaga independen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus melakukan pemeriksaan pelaksanaan CCS atau CCUS secara objektif dan profesional, paling sedikit melalui:
 - a. pengumpulan informasi dari setiap sumber Emisi Karbon;
 - b. perhitungan dan pelaporan data; dan
 - c. kemampuan mengembangkan pedoman dan mekanisme pemeriksaan sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik.

Pasal 37

Hasil pemeriksaan pelaksanaan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 yang dilakukan oleh lembaga independen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 disampaikan kepada Menteri melalui Direktur Jenderal.

Pasal 38

- (1) Pengendalian dan penjaminan mutu hasil pengukuran (*measurement*) dan pemantauan pelaksanaan CCS atau CCUS dilakukan melalui verifikasi.
- (2) Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 39

- (1) Kontraktor menyampaikan hasil MRV secara tertulis kepada Menteri melalui Direktur Jenderal paling lama bulan Maret pada tahun berjalan.
- (2) Berdasarkan penyampaian hasil MRV sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri melalui Direktur Jenderal melaporkan hasil MRV kegiatan CCS atau CCUS sebagai bagian inventarisasi penurunan GRK kepada menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup paling lama bulan Juni pada tahun berjalan.

BAB V KEEKONOMIAN

Bagian Kesatu Umum

Pasal 40

- (1) Penyelenggaraan CCS atau CCUS dengan sumber dari Emisi Karbon yang berasal dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi menjadi bagian dari operasi perminyakan sesuai dengan ketentuan Kontrak Kerja Sama di masing-masing Wilayah Kerja.
- (2) Dalam hal Emisi Karbon bukan bersumber dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, bagian kegiatan CCUS yang merupakan kegiatan operasi perminyakan dimulai dari tempat Kontraktor menerima Emisi Karbon

untuk diinjeksikan di Wilayah Kerja Kontraktor sebagaimana disepakati oleh Pihak Ketiga dengan Kontraktor sesuai dengan perjanjian kerja sama.

- (3) Seluruh biaya penyelenggaraan CCS atau CCUS yang dilaksanakan dalam rangka operasi perminyakan dapat diperlakukan sebagai biaya operasi sesuai dengan ketentuan Kontrak Kerja Sama di Wilayah Kerja.

Bagian Kedua Pendanaan

Pasal 41

- (1) Dalam rangka membantu keekonomian penyelenggaraan CCS atau CCUS, Kontraktor dapat menggunakan pendanaan dari pihak lain untuk:
 - a. pelaksanaan tahapan studi;
 - b. pembangunan fasilitas untuk kegiatan CCS atau CCUS; dan/atau
 - c. sertifikasi pengurangan Emisi GRK, meliputi:
 1. administrasi;
 2. validasi;
 3. verifikasi; dan
 4. sertifikat pengurangan Emisi GRK.
- (2) Skema pendanaan yang dapat digunakan Kontraktor sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri atas:
 - a. pembiayaan proyek (*project financing*);
 - b. hibah; dan/atau
 - c. skema lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) Skema pendanaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Ketiga Monetisasi Penyelenggaraan CCS atau CCUS

Pasal 42

- (1) Dalam hal sumber Emisi Karbon berasal dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, monetisasi penyelenggaraan CCS atau CCUS paling sedikit terdiri atas:
 - a. Perdagangan Karbon sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan/atau
 - b. penggantian biaya operasi atas pemanfaatan fasilitas bersama.
- (2) Dalam hal Emisi Karbon bukan bersumber dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, monetisasi penyelenggaraan CCUS terdiri atas penerimaan dari jasa injeksi dan penyimpanan.
- (3) Hasil monetisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diperlakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Keempat
Insentif

Pasal 43

- (1) Dalam mendukung penyelenggaraan CCS atau CCUS, Kontraktor dapat diberikan insentif sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai perlakuan perpajakan pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.
- (2) Tata cara pemberian insentif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kelima
Asuransi

Pasal 44

- (1) Kontraktor bertanggung jawab atas penyelenggaraan kegiatan CCS atau CCUS.
- (2) Dalam melaksanakan tanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kontraktor dapat menunjuk perusahaan asuransi untuk menanggung kewajiban pembayaran atas sebagian atau seluruh risiko yang muncul dalam penyelenggaraan kegiatan CCS atau CCUS.
- (3) Penanggungan kewajiban pembayaran atas risiko kepada perusahaan asuransi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberlakukan terhadap objek yang dipertanggungkan setelah Kontraktor membuktikan kerugian yang timbul sebagai akibat dari terjadinya insiden.
- (4) Penanggungan kewajiban pembayaran atas risiko kepada perusahaan asuransi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) termasuk asuransi lingkungan.
- (5) Pelaksanaan teknis, kriteria, dan persyaratan penanggungan kewajiban pembayaran atas asuransi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) dilakukan berdasarkan:
 - a. kelaziman praktik yang berlaku dalam industri asuransi; dan/atau
 - b. ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VI
ASET

Pasal 45

- (1) Barang dan peralatan yang secara langsung digunakan untuk penyelenggaraan kegiatan CCS atau CCUS yang menjadi bagian dari Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi yang dibeli Kontraktor menjadi barang milik negara.

- (2) Pengelolaan barang milik negara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VII TANGGAP DARURAT

Pasal 46

- (1) Dalam penyelenggaraan CCS atau CCUS, Kontraktor wajib menyediakan sistem tanggap darurat untuk menghadapi kondisi berbahaya yang berpotensi mengancam keselamatan pekerja, keselamatan instalasi dan peralatan, keselamatan lingkungan, dan/atau keselamatan umum.
- (2) Sistem tanggap darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun agar pengendalian atas dampak kerusakan yang terjadi dalam penyelenggaraan CCS atau CCUS dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

Pasal 47

Sistem tanggap darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 46 paling sedikit terdiri atas:

- a. penilaian risiko;
- b. prosedur tanggap darurat;
- c. peralatan tanggap darurat termasuk peralatan peringatan dini;
- d. personel terdidik dan terlatih; dan
- e. pelatihan berkala.

Pasal 48

Penilaian risiko sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf a meliputi:

- a. identifikasi risiko yang dapat ditimbulkan dari penyelenggaraan CCS atau CCUS; dan
- b. mitigasi risiko yang dalam penanganannya harus dimutakhirkan secara berkala setiap 1 (satu) tahun sekali.

Pasal 49

- (1) Prosedur tanggap darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf b meliputi:
 - a. upaya penanggulangan atas keadaan darurat yang telah teridentifikasi;
 - b. sistem pelaporan kepada Pemerintah Pusat; dan
 - c. koordinasi dengan para pemangku kepentingan.
- (2) Prosedur tanggap darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dimutakhirkan secara berkala setiap 1 (satu) tahun sekali.

Pasal 50

- (1) Peralatan tanggap darurat termasuk peralatan peringatan dini sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf c

harus tersedia sesuai spesifikasi teknis yang berlaku dalam jumlah cukup dan kondisi siap pakai.

- (2) Pemeriksaan dan pemeliharaan rutin atas peralatan tanggap darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilakukan secara berkala.

Pasal 51

Personel terdidik dan terlatih sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf d merupakan personel yang telah menerima pelatihan untuk menjadi *first responder* dalam sistem tanggap darurat.

Pasal 52

Pelatihan berkala sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 huruf e dilakukan melalui simulasi dan latihan secara berkala, mandiri, serta dengan melibatkan pemangku kepentingan dan masyarakat untuk pelatihan evakuasi.

BAB VIII PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

Pasal 53

Menteri melalui Direktur Jenderal melakukan pembinaan dan pengawasan atas penyelenggaraan kegiatan CCS dan/atau CCUS.

Pasal 54

Pembinaan penyelenggaraan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 53 dilaksanakan melalui:

- a. fasilitasi;
- b. konsultasi;
- c. bimbingan teknis;
- d. sosialisasi; dan/atau
- e. tata cara lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan

Pasal 55

- (1) Dalam rangka pengawasan atas penyelenggaraan kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 53, terhadap pengawasan aspek keselamatan pekerja, keselamatan instalasi dan peralatan, keselamatan lingkungan, dan keselamatan umum dilaksanakan oleh Inspektur Migas.
- (2) Inspektur Migas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) melaksanakan:
 - a. pemeriksaan keselamatan terhadap peralatan, instalasi, dan fasilitas CCS atau CCUS sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - b. pengawasan terhadap kegiatan *Monitoring* CCS atau CCUS secara berkala setiap 1 (satu) tahun sekali atau sewaktu-waktu apabila diperlukan.

- (3) Inspektur Migas menyampaikan laporan hasil pemeriksaan keselamatan dan laporan hasil pengawasan kegiatan *Monitoring* CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (2) kepada Kepala Inspeksi.
- (4) Laporan hasil pemeriksaan keselamatan dan laporan hasil pengawasan terhadap kegiatan *Monitoring* CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (2), dituangkan dalam bentuk berita acara pemeriksaan untuk ditindaklanjuti sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX SANKSI ADMINISTRATIF

Pasal 56

- (1) Kontraktor yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) huruf b, Pasal 34 ayat (1), dan Pasal 46 ayat (1) dikenai sanksi administratif berupa:
 - a. peringatan tertulis; dan
 - b. penghentian sementara kegiatan CCS atau CCUS.
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan oleh Direktur Jenderal.

Pasal 57

- (1) Peringatan tertulis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 56 ayat (1) huruf a diberikan paling banyak 3 (tiga) kali dengan jangka waktu peringatan masing-masing 30 (tiga puluh) hari kalender.
- (2) Dalam hal Kontraktor yang mendapat sanksi peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sampai dengan peringatan tertulis sebanyak 3 (tiga) kali dan belum melaksanakan kewajibannya, Kontraktor dikenai sanksi administratif berupa penghentian sementara kegiatan CCS atau CCUS.
- (3) Dalam hal Kontraktor yang mendapatkan sanksi penghentian sementara kegiatan CCS atau CCUS sebagaimana dimaksud pada ayat (2) telah melaksanakan kewajibannya, sanksi administratif berupa penghentian sementara kegiatan CCS atau CCUS dicabut.

BAB X KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 58

- (1) Dalam hal terdapat potensi pemanfaatan *Depleted Reservoir* sebagai lokasi penyimpanan Emisi Karbon dari Kontraktor lain dan kegiatan CCS menjadi kegiatan utama karena produksi Minyak dan Gas Bumi menurun, Kontraktor dapat mengajukan usulan pemanfaatan *Depleted Reservoir* untuk kegiatan CCS dengan

mengajukan rencana pengembangan lapangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2).

- (2) Pengelolaan dan pelaksanaan kegiatan CCS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri ini.

Pasal 59

- (1) Dalam hal Kontraktor di suatu Wilayah Kerja tidak merencanakan pemanfaatan *Depleted Reservoir* yang memiliki potensi penyimpanan Emisi Karbon maka:
 - a. atas persetujuan dari SKK Migas atau BPMA sesuai kewenangannya, dapat dilakukan kerja sama dengan pihak lain dalam melakukan pengelolaan *Depleted Reservoir* bagi kegiatan CCS dengan tanggung jawab pelaksanaan tetap berada pada Kontraktor; atau
 - b. Menteri dapat meminta Kontraktor mengembalikan bagian Wilayah Kerja dimana *Depleted Reservoir* berada, untuk dimanfaatkan oleh Kontraktor lain yang ditetapkan oleh Menteri dalam melakukan kegiatan CCS sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Khusus di wilayah kewenangan Aceh, pengembalian bagian Wilayah Kerja dan penetapan Kontraktor lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b diberikan setelah mendapatkan persetujuan Gubernur Aceh berdasarkan rekomendasi BPMA.

Pasal 60

Ketentuan mengenai perencanaan, pelaksanaan, akses Pihak Ketiga, penutupan kegiatan CCS atau CCUS, perbaikan, *Monitoring* dan MRV, keekonomian, aset, tanggap darurat, pembinaan dan pengawasan, serta sanksi administratif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 sampai dengan Pasal 57 berlaku secara mutatis mutandis terhadap perencanaan, pelaksanaan, akses Pihak Ketiga, penutupan kegiatan CCS, perbaikan, *Monitoring* dan MRV, keekonomian, aset, tanggap darurat, pembinaan dan pengawasan, serta sanksi administratif pada penyelenggaraan CCS di *Depleted Reservoir*.

BAB XI KETENTUAN PENUTUP

Pasal 61

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 2 Maret 2023

MENTERI ENERGI SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

ARIFIN TASRIF

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 3 Maret 2023

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

YASONNA H. LAOLY