



2023

SKEMA

SERTIFIKASI PENGURANGAN EMISI GRK INDONESIA (SPEI)

**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PERUBAHAN IKLIM
DIREKTORAT INVENTARISASI GRK DAN MPV**



**MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR :SK.1131/MENLK/PPI/PPI.2/10/2023

TENTANG

SKEMA SERTIFIKASI PENGURANGAN EMISI GAS RUMAH KACA INDONESIA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka menindaklanjuti Peraturan Presiden Republik Indonesia 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 Pasal 48 ayat (3) butir b dalam pelaksanaan Perdagangan Karbon melalui perdagangan dalam negeri dan/atau perdagangan luar negeri dilakukan dengan mengutamakan penggunaan Sertifikat Pengurangan Emisi GRK yang dihasilkan melalui mekanisme sertifikasi pengurangan emisi nasional;
 - b. bahwa dalam rangka menindaklanjuti Peraturan Menteri LHK Nomor 21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon mengenai ketentuan pada Lampiran II tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi perlu menetapkan mekanisme SPE-GRK;
- Mengingat :
1. Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target NDC dan Pengendalian Emisi Karbon dalam Pembangunan Nasional;
 2. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon;
 3. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.7 Tahun 2023 tentang Perdagangan Karbon Sektor Kehutanan.
 4. Peraturan Menteri LHK tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan kehutanan Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

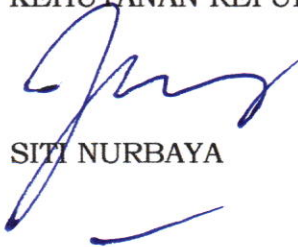
5. ISO 14065 - General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information;
6. SNI ISO 14064 tentang Gas Rumah Kaca khususnya bagian 3: 2019 - Spesifikasi dengan panduan untuk Validasi dan Verifikasi dari pernyataan GRK yang selanjutnya disebut sebagai "ISO 14064-3".

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN TENTANG SKEMA SERTIFIKASI PENGURANGAN EMISI GAS RUMAH KACA INDONESIA.
- KESATU : Menetapkan Mekanisme Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK yang selanjutnya disebut Skema Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK Indonesia yang disebut Skema SPEI dengan uraian sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan Menteri.
- KEDUA : Skema SPEI diperlukan dalam perdagangan karbon dalam negeri maupun perdagangan karbon luar negeri yang mengikuti standar yang kredibel.
- KETIGA : Skema SPEI dapat diikuti oleh penanggung jawab aksi, pelaksana kegiatan dan/atau pelaku usaha, yang selanjutnya disebut dengan Peserta.
- KEEMPAT : Skema SPEI diselenggarakan dengan transparan, akurat, lengkap, konsisten, dapat diperbandingkan dan mengutamakan integritas lingkungan.
- KELIMA : Skema SPEI memuat antara lain:
 1. Ketentuan Umum
 2. Persyaratan Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK
 3. Persyaratan Validasi dan Verifikasi
 4. Penerbitan SPE-GRK
 5. Persyaratan Khusus untuk Aksi Mitigasi yang tercakup dalam Perdagangan Emisi
- KEENAM : Pelaksanaan Skema SPEI sebagaimana dimaksud pada diktum KEEMPAT dilakukan oleh Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim.
- KETUJUH : Keputusan ini berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya

maka akan dilakukan perbaikan dengan Keputusan Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim atas nama Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal **26** Oktober 2023
MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,



SITI NURBAYA

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada Yth:
Wakil Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Skema Sertifikasi Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca Indonesia

Daftar Isi

- A. Pendahuluan
 - B. Ketentuan Umum
 - C. Persyaratan Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK
 - C.1. Persyaratan untuk aksi mitigasi perubahan iklim
 - C.2. Persyaratan untuk kinerja sisa PTBAE-PU
 - D. Persyaratan Validasi dan Verifikasi
 - E. Penerbitan SPE-GRK
 - F. Persyaratan Khusus untuk Aksi Mitigasi dalam Cakupan Skema Nilai Ekonomi Karbon
-
- Lampiran 1. Pedoman Penyusunan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi (DRAM) - Versi 2.0
 - Lampiran 2. Pedoman Validasi dan Verifikasi Penerbitan Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca - Versi 2.0
 - Lampiran 3. Panduan Penilaian dan Pemantauan Kontribusi Aksi Mitigasi Bagi Pembangunan Berkelanjutan
 - Lampiran 4. Pedoman Penyusunan Laporan Validasi DRAM
 - Lampiran 5. Pedoman Penyusunan Laporan Capaian Aksi Mitigasi
 - Lampiran 6. Pedoman Penyusunan Laporan Verifikasi atas Laporan Capaian Aksi Mitigasi

A. Pendahuluan

- (1) Pedoman ini menjelaskan ketentuan teknis dan administratif yang berlaku untuk penyelenggaraan skema sertifikasi pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon yang selanjutnya disebut Skema Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK Indonesia atau "Skema SPEI".
- (2) Tujuan pedoman ini adalah penyelenggaraan Skema SPEI yang memenuhi prinsip penyelenggaraan yang transparan, akurat, konsisten, komprehensif, dan komparabel.
- (3) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, dalam hal ini diwakili oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (DJPPi), dapat sewaktu-waktu memperbarui pedoman ini untuk meningkatkan pemenuhan prinsip penyelenggaraan Skema SPEI. Masyarakat dan pemangku kepentingan agar memastikan bahwa pedoman yang dirujuk adalah versi termutakhir.
- (4) Ruang lingkup pedoman ini adalah:
 - a. Pendahuluan;
 - b. Ketentuan umum;
 - c. Persyaratan sertifikasi pengurangan emisi GRK;
 - c.1. Persyaratan untuk aksi mitigasi perubahan iklim
 - c.2. Persyaratan untuk kinerja sisa PTBAE-PU
 - d. Persyaratan validasi dan verifikasi;
 - e. Penerbitan Sertifikat Pengurangan Emisi GRK;
 - f. Persyaratan khusus untuk aksi mitigasi dalam cakupan skema Nilai Ekonomi Karbon;
 - g. Lampiran-lampiran.

B. Ketentuan Umum

- (5) Sertifikasi pengurangan emisi GRK dapat dilakukan untuk:
 - a. Pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK yang dihasilkan dari suatu aksi mitigasi perubahan iklim.
 - b. Kinerja mitigasi perubahan iklim dari sisa Persetujuan Teknis Batas Atas Emisi bagi Pelaku Usaha (PTBAE-PU).
- (6) Lingkup sertifikasi pengurangan emisi GRK yang dimungkinkan adalah untuk:
 - (1) Sektor :
 - a. energi;
 - b. limbah;
 - c. proses industri dan penggunaan produk;
 - d. pertanian; dan/atau
 - e. kehutanan;
 - (2) Senyawa GRK:
 - a. karbon dioksida (CO₂);
 - b. metana (CH₄);
 - c. dinitro oksida (N₂O);
 - d. hidrofluorokarbon (HFCs);
 - e. perfluorokarbon (PFCs);
 - f. sulfur heksafluorida (SF₆).

- (7) Keluaran dari proses sertifikasi pengurangan emisi GRK adalah Sertifikat Pengurangan Emisi GRK, yang selanjutnya disingkat SPE-GRK, yaitu surat bentuk bukti pengurangan emisi oleh usaha dan/atau kegiatan yang telah melalui Pengukuran, Pelaporan, dan Verifikasi atau *Measurement, Reporting, and Verification*, serta tercatat dalam Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim (SRN PPI) dalam bentuk nomor dan/atau kode registri.
- (8) Setiap SPE-GRK yang diterbitkan mewakili pengurangan emisi GRK dan/atau peningkatan penyerapan GRK yang setara dengan 1 (satu) ton karbon dioksida ekuivalen (CO₂e) yang nyata, bersifat permanen, dapat diukur, dimonitor, dan dilaporkan.
- (9) Pengurangan emisi GRK dan/atau peningkatan penyerapan GRK untuk diterbitkan SPE-GRK tidak dapat disertifikasi sebagai kredit karbon dalam skema yang lain (*double issuance*).
- (10) Skema SPEI diikuti oleh peserta yang merupakan:
 - a. pelaku usaha;
 - b. penanggung jawab aksi mitigasi atau narahubung/perwakilan yang ditunjuk; atau
 - c. penerima PTBAE-PU.
- (11) Skema SPEI diselenggarakan selaras dengan SNI ISO 14064-2 versi terkini. Apabila dalam pedoman ini terdapat hal yang belum diatur namun telah diatur dalam SNI dimaksud, maka aturan SNI harus diikuti oleh peserta skema SPEI.
- (12) Tahapan proses dalam skema SPEI adalah sebagai berikut:
 1. Pendaftaran untuk mendapatkan akun pengguna di SRN PPI;
 2. Penyusunan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi (DRAM) sesuai dengan jenis aksi mitigasi perubahan iklim atau kinerja sisa PTBAE-PU yang akan disertifikasi dan menyampaikan DRAM tersebut kepada DJPPI melalui SRN PPI;
 3. Validasi DRAM oleh Validator independen yang ditunjuk peserta Skema SPEI;
 4. Pelaksanaan dan pemantauan aksi mitigasi perubahan iklim.
 5. Penyusunan laporan hasil pelaksanaan mitigasi perubahan iklim, yang selanjutnya disebut Laporan Capaian Aksi Mitigasi (LCAM), sesuai DRAM yang tervalidasi dan menyampaikan LCAM tersebut melalui SRN PPI.
 6. Verifikasi LCAM oleh Verifikator independen yang ditunjuk peserta Skema SPEI;
 7. Penerbitan SPE-GRK berdasarkan hasil verifikasi LCAM.
- (13) DRAM disusun sesuai Pedoman Penyusunan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi. Bila terdapat ketentuan yang terkait penyusunan DRAM dari kementerian teknis maka peserta dapat menyesuaikan DRAM dengan ketentuan tersebut namun tanpa mengurangi isi DRAM yang diminta oleh Pedoman Penyusunan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi.
- (14) Durasi proyek suatu aksi mitigasi perubahan iklim - yaitu rentang waktu pelaksanaan DRAM yang tervalidasi dimana pemantauan aksi mitigasi, verifikasi capaian aksi mitigasi, dan penerbitan SPE-GRK dapat dilakukan - adalah dimulai setelah tanggal 31 Desember 2020 atau pada tanggal DRAM tervalidasi tercatat di SRN PPI sebagai Aksi Mitigasi Skema SPEI.
- (15) Durasi proyek adalah selama tujuh tahun dan dapat diperpanjang satu kali (total 14 tahun). Peserta dapat juga memilih durasi proyek selama 10 tahun, namun tidak dapat diperbarui.
- (16) Khusus untuk aksi mitigasi sektor kehutanan, durasi proyek adalah 10 tahun dan dapat diperbarui dua kali (total 30 tahun), atau 20 tahun dan tidak dapat diperbarui.

- (17) Untuk melakukan pembaruan durasi proyek suatu aksi mitigasi, peserta harus memperbarui DRAM sesuai durasi proyek yang baru dan melakukan validasi ulang. Fokus pembaruan DRAM adalah dalam penyusunan baseline dan perkiraan pengurangan emisi GRK sesuai dengan kondisi durasi proyek yang baru.
- (18) Durasi proyek untuk penerbitan SPE-GRK dari kinerja mitigasi sisa PTBAE-PU adalah sesuai dengan masa berlaku PTBAE-PU yang menjadi obyek sertifikasi dan tidak dapat diperpanjang. Masa berlaku PTBAE-PU tersebut diketahui berdasarkan ketentuan kementerian/ lembaga penerbit PTBAE-PU.

C. Persyaratan Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK

C.1. Persyaratan untuk aksi mitigasi perubahan iklim

- (19) Aksi mitigasi yang disertifikasi harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
- Berlokasi di wilayah Republik Indonesia;
 - Hasil mitigasinya dapat dipantau sesuai metodologi penghitungan yang ditetapkan Direktur Jenderal PPI, Badan Standarisasi Nasional, dan/atau *United Nations Framework Convention on Climate Change*;
 - Memiliki ketertambahan (*additionality*);
 - Telah melakukan publikasi dan konsultasi publik;
 - Berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan;
 - Dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (20) Aksi mitigasi memiliki ketertambahan (*additionality*) bila memenuhi persyaratan sebagai berikut:
- Aksi mitigasi belum berjalan saat DRAM divalidasi, atau telah berjalan dengan ketentuan tanggal mulai aksi mitigasi tidak lebih dari lima tahun sebelum tanggal mulai validasi.
 - Bukan dilaksanakan karena adanya kewajiban akibat kebijakan Pemerintah Indonesia.
 - Memiliki hambatan pelaksanaan, misalnya hambatan keuangan atau kelembagaan, yang dapat diatasi, seluruh atau sebagiannya, dengan memiliki SPE-GRK.
- (21) Aksi mitigasi yang mempunyai risiko non-permanensi, seperti aksi mitigasi di sektor kehutanan, menyisihkan cadangan penjamin permanensi dari setiap penerbitan SPE-GRK bagi aksi mitigasi tersebut. Besar cadangan penjamin permanensi yang disisihkan ditentukan melalui penetapan oleh sektor masing-masing atau ditentukan melalui analisis risiko non permanensi yang dilakukan sesuai dengan kerangka metodologi sektor kehutanan atau kerangka metodologi sektor lain yang relevan.
- (22) SPE-GRK yang disisihkan sebagai penjamin non permanensi ditempatkan dalam akun khusus di registri karbon SRN PPI dan akan dibatalkan bila terjadi kehilangan GRK yang sudah tersimpan di reservoir.
- (23) Aksi mitigasi yang mempunyai risiko non-permanensi wajib melakukan verifikasi kedua dan seterusnya sedikitnya setiap lima tahun setelah verifikasi pertama dan pada akhir durasi proyek. Jika hasil verifikasi kedua dan atau verifikasi setelahnya menunjukkan terjadinya kehilangan GRK yang sudah tersimpan di reservoir maka SPE-GRK penjamin non permanensi akan dihapus dari registri karbon SRN PPI.
- (24) Jika jumlah SPE-GRK penjamin non permanensi tidak cukup untuk mengganti kehilangan GRK yang sudah tersimpan di reservoir maka peserta harus menyetorkan SPE-GRK sejumlah kekurangannya melalui registri karbon SRN PPI.
- (25) Publikasi dan konsultasi publik untuk aksi mitigasi dilakukan dengan mengumumkan rencana pelaksanaan aksi mitigasi dan mengumpulkan masukan dari pemangku kepentingan dan masyarakat yang terdampak langsung. Masukan dari publikasi dan

konsultasi publik tersebut harus didokumentasikan dan ditindaklanjuti dengan semestinya.

- (26) Publikasi dan konsultasi publik yang dilakukan dalam rangka penyusunan dokumen lingkungan dapat digunakan dalam proses Skema SPEI. Untuk aksi mitigasi yang berada dalam batas dan lingkup (*boundary and scope*) usaha/kegiatan yang lebih besar sehingga tidak memiliki dokumen lingkungan secara khusus dapat menggunakan hasil publikasi dan konsultasi publik dari penyusunan dokumen lingkungan usaha/kegiatan yang lebih besar tersebut.
- (27) Aksi mitigasi yang tidak wajib melakukan publikasi dan konsultasi publik dalam rangka penyusunan dokumen lingkungan harus melakukan publikasi dan konsultasi publik secara khusus dan terdokumentasi. Dalam melaksanakannya, peserta skema SPEI dapat mengikuti panduan dan tata cara publikasi dan konsultasi publik untuk penyusunan dokumen lingkungan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (28) Aksi mitigasi harus membuktikan kontribusi untuk pembangunan berkelanjutan yang diterangkan menggunakan indikator-indikator pembangunan berkelanjutan dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Aksi mitigasi sedikitnya harus dapat berkontribusi positif dalam satu indikator pembangunan berkelanjutan.
 - b. Semua potensi dampak negatif yang teridentifikasi harus bisa dimitigasi dengan cara yang wajar dan handal.
- (29) Penilaian dan pemantauan kontribusi ini didokumentasikan dalam dokumen penilaian dan pemantauan dampak aksi mitigasi terhadap pembangunan berkelanjutan sebagaimana dalam Panduan Penilaian dan Pemantauan Kontribusi Aksi Mitigasi Bagi Pembangunan Berkelanjutan.
- (30) Pelaksanaan aksi mitigasi harus menaati peraturan perundang-undangan yang berlaku. Bila di kemudian hari, setelah tervalidasi sebagai Aksi Mitigasi Skema SPEI, berdasarkan informasi dari otoritas yang berwenang diketahui pelaksanaan aksi mitigasi melanggar ketentuan peraturan perundang-undangan, DJPPI akan menghentikan proses sertifikasi atau membekukan SPE-GRK yang telah diterbitkan untuk aksi mitigasi tersebut.

C.2. Persyaratan untuk kinerja sisa PTBAE-PU

- (31) Kinerja mitigasi dari sisa PTBAE-PU yang disertifikasi harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - a. Berasal dari usaha/kegiatan yang berlokasi di wilayah Republik Indonesia;
 - b. Kinerja mitigasinya dapat ditentukan sesuai metodologi penghitungan yang ditetapkan Direktur Jenderal PPI;
 - c. Telah melakukan publikasi dan konsultasi publik;
 - d. Berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan;
 - e. Dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (32) Peserta Skema SPEI untuk sertifikasi kinerja sisa PTBAE-PU adalah pelaku usaha penerima PTBAE-PU, yaitu pelaku usaha yang mendapatkan PTBAE-PU langsung dari Kementerian/Lembaga penerbitnya melalui skema yang berlaku.
- (33) Peserta Skema SPEI menentukan jumlah sisa PTBAE-PU yang akan disertifikasi kinerja mitigasinya tanpa memperhitungkan PTBAE-PU yang didapatkan dari pembelian di pasar sekunder.
- (34) Metodologi penghitungan yang digunakan untuk sertifikasi pengurangan emisi dari kinerja sisa PTBAE-PU diusulkan oleh kementerian/lembaga penerbit PTBAE-PU dan sedikitnya mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Kriteria kelayakan penerapan metodologi yang mencakup, antara lain:
 - i. batasan usaha/kegiatan,
 - ii. tahun penerbitan PTBAE-PU yang dapat disertifikasi, dan
 - iii. jenis dan/atau jumlah aksi mitigasi yang harus dapat dibuktikan keberadaannya dalam usaha/kegiatan dimaksud.
 - b. Cara perhitungan emisi baseline dan kinerja mitigasi dari sisa PTBAE-PU yang selaras dengan tata cara penentuan alokasi PTBAE-PU dan/atau PTBAE sub sektor. Misalnya dengan menentukan tingkat intensitas emisi GRK tertentu sebagai baseline, dan lain-lain.
- (35) Peserta skema SPEI untuk sertifikasi kinerja sisa PTBAE-PU menggunakan hasil publikasi dan konsultasi publik dalam rangka penyusunan dokumen lingkungan dalam proses skema SPEI.
- (36) Peserta skema SPEI untuk sertifikasi kinerja sisa PTBAE-PU harus membuat dokumen penilaian dan pemantauan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dalam batas usaha/kegiatan sesuai Panduan Penilaian dan Pemantauan Kontribusi Aksi Mitigasi Bagi Pembangunan Berkelanjutan. Dalam menyusun dokumen tersebut, peserta mengacu pada dokumen lingkungan milik usaha/kegiatan, rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, serta laporan pelaksanaannya.
- (37) Pelaksanaan usaha/kegiatan asal sisa PTBAE-PU yang akan disertifikasi kinerja mitigasinya harus telah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Bila di kemudian hari, berdasarkan informasi dari otoritas yang berwenang diketahui pelaksanaan usaha/kegiatan melanggar ketentuan peraturan perundang-undangan, KLHK akan menghentikan proses sertifikasi atau membekukan SPE-GRK yang telah diterbitkan untuk kinerja mitigasi PTBAE-PU tersebut.

D. Persyaratan Validasi dan Verifikasi

- (38) Proses validasi dan verifikasi dalam skema SPEI mengacu pada SNI ISO 14064-3 versi terkini. Secara khusus, validasi dan verifikasi dalam Skema SPEI mengacu pada Peraturan Menteri LHK Nomor 21 Tahun 2022 dan Pedoman Validasi dan Verifikasi Penerbitan Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca untuk Skema SPEI (selanjutnya disebut sebagai Pedoman Validasi dan Verifikasi).
- (39) Dalam hal terdapat tata cara dan proses validasi dan verifikasi yang belum diatur dalam Peraturan Menteri LHK Nomor 21 Tahun 2022 dan/atau Pedoman Validasi dan Verifikasi namun telah diatur dalam ISO 14065 dan atau SNI ISO 14064-3 atau aturan pelaksanaannya maka aturan-aturan tersebut berlaku.
- (40) Validasi dan verifikasi dilakukan oleh pihak independen yaitu pihak ketiga yang kompeten dan tidak berpihak, dalam hal ini adalah Lembaga Validasi dan Verifikasi (LV/V) yang telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional untuk Skema NEK dalam lingkup kegiatan Validasi DRAM dan atau Verifikasi LCAM.
- (41) LV/V harus terdaftar di SRN PPI sebagai Validator dan/atau Verifikator Skema SPEI sebelum melakukan perikatan dengan peserta Skema SPEI untuk melakukan validasi atau verifikasi.
- (42) Laporan validasi dan verifikasi menjadi dasar bagi keikutsertaan suatu aksi mitigasi dalam Skema SPEI dan penerbitan SPE GRK. Karena itu, DJPPI dapat meminta penjelasan mengenai hasil validasi atau verifikasi kepada LV/V yang bersangkutan.
- (43) Permintaan penjelasan mengenai hasil validasi/verifikasi dapat mencakup hal-hal sebagai berikut:
- a. Status dan kesesuaian lingkup akreditasi LV/V;
 - b. Ketaatan terhadap persyaratan kelembagaan LV/V;

- c. Kemandirian dan bebas konflik kepentingan dari LV/V dan tim validator dan/atau tim verifikator, serta peninjau independen;
- d. Kecukupan kompetensi personel tim validator dan/atau tim verifikator, serta peninjau independen;
- e. Kesesuaian proses validasi dan/atau verifikasi yang dilaksanakan LV/V terhadap:
 - acuan persyaratan ISO 14064-3,
 - persyaratan tambahan akreditasi LV/V dalam lingkup kegiatan Validasi DRAM dan atau Verifikasi LCAM, dan
 - persyaratan dan pedoman teknis validasi/verifikasi Skema SPEI.
- f. Kelengkapan dan kewajaran hasil penilaian validasi dan/atau verifikasi, serta kesimpulan dan opini yang diterbitkan LV/V.

Bila penjelasan yang diberikan LV/V tidak memuaskan, DJPPI secara transparan berhak tidak menerima hasil validasi atau verifikasi.

- (44) Laporan validasi dan verifikasi disampaikan oleh peserta kepada DJPPI melalui SRN PPI dan oleh LV/V kepada KLHK melalui akun LV/V di SRN PPI.
- (45) Setiap kali LV/V melakukan perikatan untuk melakukan validasi atau verifikasi, LV/V memberikan pemberitahuan kepada KLHK melalui akun LV/V di SRN PPI paling lambat lima hari kerja setelah perikatan tersebut terjadi.
- (46) Laporan validasi dan verifikasi dalam Skema SPEI dapat diakses oleh publik. Dalam hal terdapat bagian-bagian yang dianggap rahasia oleh Peserta Skema SPEI maka Peserta dapat meminta penyembunyian bagian-bagian tersebut kepada DJPPI dengan menyampaikan alasan-alasannya.

E. Penerbitan SPE-GRK

- (47) DJPPI akan memberikan keputusan jumlah SPE-GRK yang diterbitkan untuk aksi mitigasi tertentu paling lambat 14 hari kerja setelah DJPPI menerima permintaan penerbitan SPE-GRK dari Peserta Skema SPEI. Rentang waktu ini berlaku apabila tidak ada permintaan klarifikasi hasil verifikasi dari DJPPI.
- (48) SPE-GRK yang diterbitkan akan ditambahkan ke dalam akun Peserta di registri karbon SRN PPI.
- (49) Setiap SPE-GRK yang diterbitkan akan diperhitungkan dalam pencapaian NDC Indonesia, kecuali bila SPE-GRK tersebut telah terotorisasi dan melakukan *first transfer* untuk perdagangan karbon luar negeri.

F. Persyaratan Khusus untuk Aksi Mitigasi dalam Cakupan Skema Nilai Ekonomi Karbon

- (50) Aksi mitigasi yang berada dalam batasan laporan emisi GRK suatu usaha/kegiatan penerima PTBAE-PU dapat disertifikasi dalam Skema SPEI dengan ketentuan bahwa untuk setiap satu SPE-GRK yang diterbitkan bagi aksi mitigasi tersebut, termasuk SPE-GRK yang menjadi penjamin non permanensi, Peserta harus menyerahkan satu PTBAE-PU untuk dibatalkan di registri karbon SRN PPI.
- (51) Aksi mitigasi yang berada dalam batasan laporan emisi GRK suatu usaha/kegiatan yang mendapat kewajiban offset emisi GRK dari Pemerintah Indonesia dapat disertifikasi dalam Skema SPEI dengan ketentuan bahwa jumlah SPE-GRK yang akan diterbitkan bagi aksi mitigasi tersebut akan disesuaikan mengikuti ketentuan sektor pemberi kebijakan.

PEDOMAN PENYUSUNAN DOKUMEN RANCANGAN AKSI MITIGASI (DRAM)

Versi 2.0

Cakupan dan Penerapan

1. Pedoman Penyusunan Dokumen Rencana Aksi Mitigasi untuk skema SPEI (selanjutnya disebut sebagai “Pedoman DRAM”) dimaksud untuk memudahkan peserta skema SPEI dalam mengembangkan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi (selanjutnya disebut sebagai “DRAM”) dalam rangka proses sertifikasi pengurangan emisi GRK dalam mekan.
2. Pedoman DRAM menjelaskan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam mengembangkan DRAM, kecuali dalam hal yang ditunjukkan dengan istilah “sebaiknya” dan “dapat”.
3. DRAM disiapkan oleh peserta untuk secara rinci menjabarkan aksi mitigasi yang akan dilakukan dan diikutsertakan dalam Skema SPEI.

Panduan Umum

4. Ketika merencanakan sebuah aksi mitigasi dalam skema SPEI dan mengembangkan DRAM, peserta skema SPEI menerapkan Pedoman DRAM ini dan menggunakan metodologi yang telah disetujui.
5. Peserta skema SPEI menyediakan deskripsi aksi yang menjelaskan latar belakang aksi dan pelaksanaannya secara komprehensif.
6. DRAM dilengkapi dengan menggunakan Bahasa Indonesia.
7. Deskripsi terkait penerapan kriteria kelayakan dan dampak lingkungan tidak dianggap sebagai dokumen rahasia.
8. Nilai-nilai yang muncul dalam dokumen DRAM, termasuk yang digunakan untuk perhitungan pengurangan emisi, harus dalam format standar nasional, misalnya 1.000 mewakili seribu dan 1,0 mewakili satu. Unit-unit yang digunakan harus disertai dengan unit/norma standar (ribu/juta) untuk memastikan transparansi dan kejelasan.

Pengembangan Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi

9. Melengkapi lembar DRAM sebagaimana format di bawah ini:

(Keterangan: Teks dalam font biru yang dicetak miring dalam kurung siku adalah instruksi dan/atau contoh pengisian.)

Formulir Isian Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi (DRAM)

A. Penjelasan tentang aksi yang diusulkan

A.1. Judul kegiatan

[Diisi dengan judul/nama aksi mitigasi perubahan iklim yang diikutsertakan dalam skema SPEI atau usaha/kegiatan asal sisa PTBAE-PU yang kinerja mitigasinya akan disertifikasi.]

A.2. Penjelasan umum aksi dan teknologi yang diterapkan

Status Kegiatan	[Diisi dengan status kegiatan, misalnya berupa Rencana atau Kegiatan Sedang Berjalan.]
Tujuan Umum	[Diisi dengan tujuan umum dari aksi yang diusulkan, misalnya menurunkan emisi dari pembangkitan listrik.]
Tujuan Khusus dan Deskripsi Aksi	[Diisi dengan penjelasan tentang aksi yang diusulkan. Penjelasan ringkas tapi padat. Usahakan maksimum 500 kata, menerangkan tujuan pelaksanaan secara khusus dan batasan aksi mitigasi, misalnya menerapkan penggunaan biodiesel untuk mengganti HSD. Jelaskan juga teknologi atau pendekatan yang digunakan, bila mungkin dilengkapi dengan diagram, sehingga pembaca dapat dengan mudah memahami aksi mitigasi yang diusulkan.]

A.3. Identitas Peserta Skema SPEI

[Jika aksi mitigasi yang diusulkan melibatkan lebih dari satu organisasi/entitas, tambahkan tabel untuk setiap organisasi dan jelaskan peran masing-masing dalam aksi mitigasi yang diusulkan, misalnya sebagai pemilik lokasi, pengelola aksi mitigasi, dan lain-lain. Lampirkan juga perjanjian kerjasama yang berlaku untuk aksi mitigasi yang diusulkan. Bila peserta adalah perorangan, maka nama kolom dapat disesuaikan dengan semestinya.]

Organisasi/Entitas	[Nama organisasi/entitas sesuai dengan akta pembentukan yang sah.]
Jenis Organisasi/Entitas	[Organisasi Penanggungjawab/Pelaksana Aksi yang dibedakan menjadi: Swasta, LSM, NGO, Kementerian/Lembaga, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten, dan sebagainya]
Peran dalam Aksi Mitigasi	[Peran organisasi dalam aksi mitigasi yang diusulkan, misalnya sebagai pemilik lokasi, pengelola aksi mitigasi, narahubung, dan lain-lain.]
Bagian Kepemilikan SPE-GRK: persen
Nama perwakilan	[Nama perwakilan organisasi yang bertanggungjawab atas aksi mitigasi yang diusulkan.]
Jabatan	[Diisi dengan nama perwakilan organisasi.]
Telepon	[Diisi dengan nomor telepon perwakilan organisasi.]
Email	[Diisi dengan email nama perwakilan organisasi. Gunakan alamat email milik organisasi, bukan alamat email tak berbayar seperti Gmail, Yahoo, dan lain-lain, kecuali bila peserta adalah individu/perorangan atau organisasi/entitas tidak memiliki website.]
Website	[Diisi dengan alamat laman online organisasi (jika ada).]
Alamat	[Diisi keterangan alamat dari organisasi.]
Kecamatan	[Diisi dengan kecamatan tempat organisasi berlokasi.]

Kabupaten/Kota	<i>[Diisi dengan kabupaten/kota tempat organisasi berlokasi.]</i>
Provinsi	<i>[Diisi dengan provinsi tempat organisasi berlokasi.]</i>
Kode Pos	<i>[Diisi dengan kode pos tempat organisasi berlokasi.]</i>

A.4. Identitas Perwakilan dan Narahubung

[Perwakilan dan narahubung adalah peserta skema SPEI yang berwenang membuat dan mengelola akun aksi mitigasi di SRN PPI, menyampaikan laporan validasi dan verifikasi, menerima penerbitan SPE GRK, serta melakukan semua fungsi korespondensi terkait skema SPEI. Hanya komunikasi yang diterima dari email narahubung yang akan dipertimbangkan DJPPI sebagai korespondensi resmi.]

Organisasi	<i>[Diisi dengan nama organisasi/entitas yang berperan sebagai perwakilan dalam skema SPEI.]</i>
Nama lengkap	<i>[Diisi dengan identitas personil yang melakukan fungsi korespondensi terkait skema SPEI. Personil tersebut bisa berbeda dengan perwakilan organisasi peserta skema SPEI. Jika peserta adalah individu/perorangan maka nara hubung dapat berupa identitas yang sama.]</i>
Jabatan	<i>[Diisi dengan jabatan individu yang menjadi narahubung, misalnya ketua bidang, ketua pelaksana, direktur, dan sebagainya.]</i>
Handphone	<i>[Diisi dengan nomor telepon selular yang dapat dihubungi.]</i>
Email	<i>[Diisi dengan alamat email yang digunakan untuk korespondensi. Gunakan alamat email milik organisasi, bukan alamat email tak berbayar seperti Gmail, Yahoo, dan lain-lain, kecuali bila peserta adalah individu/perorangan atau organisasi/entitas tidak memiliki website.]</i>

A.5. Lokasi aksi mitigasi, termasuk koordinat lintangnya

Dusun/ Desa/ Kelurahan	
Kecamatan	
Kabupaten / Kota	
Provinsi	
Kode Pos	
Longitude/Latitude	

A.6. Durasi Proyek

[Durasi proyek ditentukan atau diperkirakan peserta skema SPEI sesuai dengan ketentuan dalam Skema SPEI.]

Tanggal Mulai Durasi Proyek	<i>[Diisi dengan tanggal, bulan, dan tahun mulainya pemantauan atau perkiraan tanggal tervalidasinya aksi mitigasi yang diusulkan sebagai Aksi Mitigasi Skema SPEI.]</i>
Durasi Proyek yang Dipilih	<i>[Diisi dengan lama durasi proyek dan apakah dapat diperbarui atau tidak.]</i>

A.7. Kontribusi untuk Pembeli Kredit GRK:

[Diisi dengan komitmen bagi hasil atau penjualan SPE-GRK kepada pihak selain peserta skema SPEI, bila ada.]

A.8. Analisa *Additionality*

Tanggal mulai aksi mitigasi	[Diisi dengan tanggal mulai aksi mitigasi, bila aksi tersebut telah berjalan saat penyusunan DRAM. Kolom ini tidak perlu diisi bila aksi mitigasi masih rencana.]
Apakah aksi mitigasi ini diwajibkan oleh kebijakan pemerintah?	[Jelaskan apakah aksi mitigasi yang diusulkan dilaksanakan karena adanya kebijakan yang mewajibkan atau tidak.]
Hambatan pelaksanaan	[Diisi dengan penjelasan mengenai hambatan pelaksanaan yang dialami oleh aksi mitigasi, misalnya hambatan terkait pembiayaan, kapasitas sumber daya manusia, dan lain-lain.]

A.9. Lain-lain

[Diisi dengan keterangan lain yang dianggap relevan.]

B. Penerapan metodologi yang telah disetujui

B.1. Pemilihan Metodologi

Judul metodologi	[Diisi judul metodologi yang digunakan.]
Jenis metodologi yang digunakan	[Diisi dengan keterangan jenis metodologi yang digunakan, yaitu metodologi yang ditetapkan Dirjen PPI KLHK, BSN, atau UNFCCC.]
Nomor metodologi	[Diisi nomor identitas dan nomor versi metodologi yang digunakan.]

B.2. Penjelasan bagaimana aksi mitigasi memenuhi kriteria/persyaratan dari metodologi yang digunakan

No.	Kriteria kelayakan penerapan metodologi	Pelaksanaan oleh Peserta Skema SPEI
	[Diisi dengan kriteria kelayakan penerapan yang terdapat dalam metodologi tersebut.]	[Diisi dengan keterangan bagaimana proyek dapat memenuhi kriteria kelayakan penerapan yang terdapat dalam metodologi tersebut.]

C.4. Perkiraan jumlah buffer penjamin permanensi.

[Diisi dengan kesimpulan hasil analisa risiko permanensi dan perkiraan jumlah buffer penjamin permanensi. Khusus untuk aksi mitigasi yang memiliki risiko non permanensi, misalnya aksi mitigasi di sektor kehutanan.]

D. Kajian Lingkungan dan Kontribusi pada Pembangunan Berkelanjutan

Apakah aksi mitigasi wajib AMDAL/UKL/UPL?	<i>[Diisi dengan status kewajiban aksi mitigasi untuk menyusun AMDAL/UKL/UPL.]</i>
Status dokumen AMDAL/UKL/UPL (bila relevan)	<i>[Diisi dengan status dokumen, misalnya sudah memperoleh persetujuan teknis atau masih dalam proses. Jika sudah mendapat persetujuan teknis, tuliskan nomor persetujuan tersebut.]</i>
Keterangan singkat tentang kontribusi aksi mitigasi pada pembangunan berkelanjutan	<i>[Diisi dengan keterangan singkat/ringkasan tentang bagaimana dampak aksi mitigasi terhadap lingkungan dan pembangunan berkelanjutan sesuai dengan pedoman kontribusi pembangunan berkelanjutan yang berlaku. Sebutkan juga kontribusi proyek pada elemen Sustainable Development Goals (SDG).]</i>

E. Konsultasi Publik

[Diisi dengan keterangan tentang pelaksanaan konsultasi publik, baik yang dilakukan dalam rangka penyusunan AMDAL/UKL/UPL atau dilakukan khusus. Keterangan ditulis secara singkat dan padat mencakup waktu, peserta, catatan/rangkuman dari konsultasi publik, dan tindak lanjut oleh peserta skema SPEI terhadap hasil konsultasi publik.]

Tanggal Konsultasi Publik	Peserta	Catatan dari Konsultasi Publik bagi Aksi Mitigasi	Tindak Lanjut

F. Sumber Daya

Alih Teknologi	<i>[Diisi dengan keterangan alih teknologi yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aksi mitigasi yang diusulkan secara berkelanjutan, mencakup jenis teknologi yang dibutuhkan, pihak yang perlu mendapatkan alih teknologi, dan keterangan lain yang dianggap perlu. Bila alih teknologi tidak diperlukan maka bagian ini dapat dikosongkan.]</i>
Peningkatan Kapasitas	<i>[Diisi dengan keterangan peningkatan kapasitas yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aksi mitigasi yang diusulkan secara berkelanjutan, mencakup kapasitas yang</i>

	<i>dibutuhkan, pihak yang perlu mendapatkan peningkatan kapasitas, dan keterangan lain yang dianggap perlu. Bila peningkatan kapasitas tidak diperlukan maka bagian ini dapat dikosongkan.]</i>
Jumlah kebutuhan pendanaan	<i>[Diisi dengan perkiraan atau realisasi pendanaan yang dibutuhkan untuk melaksanakan aksi mitigasi yang diusulkan.]</i>
Status pendanaan	<i>[Diisi dengan keterangan apakah kebutuhan pendanaan sudah atau belum terpenuhi.]</i>
Asal pendanaan	<i>[Diisi dengan keterangan asal pendanaan, baik perkiraan ataupun realisasi. Misalnya asal pendanaan adalah PMDN, PMA, hibah, atau campuran.]</i>
Struktur pendanaan (dalam persen)	<i>[Diisi dengan struktur pendanaan yang direncanakan atau realisasinya, misalnya dengan bentuk Ekuitas: Pinjaman: Hibah: Pasar karbon:]</i>

G. Pustaka (References)
<i>[Daftar pustaka yang dipakai dalam uraian DRAM, bila ada].</i>

H. Lampiran-lampiran
<i>Lampiran 1. Struktur organisasi pelaksanaan pemantauan aksi mitigasi</i>
<i>Lampiran 2. Lembar rencana pemantauan aksi mitigasi</i>
<i>Lampiran 3. Lembar identifikasi dampak dan rencana pemantauan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan</i>
<i>Lampiran 4. Analisa risiko permanensi (khusus aksi mitigasi sektor kehutanan atau sektor lain yang relevan)</i>
<i>[Lampiran lain yang mendukung uraian dalam DRAM].</i>

I. Riwayat perbaikan DRAM

Versi	Tanggal	Keterangan	Pengesahan Perwakilan Penanggungjawab /Pelaksana Aksi
<i>[Nomor versi DRAM, dimulai dengan versi 1.]</i>	<i>[Tanggal pengesahan DRAM.]</i>	<i>[Keterangan tentang perubahan yang dilakukan (untuk versi 2 dan seterusnya).]</i>	<i>[Setiap versi perubahan DRAM harus disahkan oleh perwakilan peserta skema SPEI.]</i>

Lampiran 1. Struktur Organisasi dan Pelaksanaan Pemantauan Aksi Mitigasi *[wajib dilampirkan di DRAM]*

Struktur pelaksana pemantauan dan pelaporan:

Jabatan	Peranan
<i>[Diisikan dengan jabatan-jabatan yang terlibat dalam pemantauan dan pelaporan.]</i>	<i>[Diisikan dengan tugas/peranan jabatan-jabatan yang terlibat dalam pemantauan dan pelaporan, khususnya terkait dengan parameter yang dipantau dan dilaporkan secara ex-post.]</i>

Keterangan tentang prosedur pemantauan dan pelaporan:

[Diisikan dengan keterangan mengenai rancangan sistem kendali data dan informasi GRK, termasuk prosedur pemantauan dan pelaporan, khususnya terkait penjaminan kualitas dan pengelolaan data.]

Lampiran 2. Lembar Pemantauan Aksi Mitigasi [*wajib dilampirkan di DRAM*]

J.1. Tabel 1. Parameter-parameter yang dimonitor (*ex post*)

No.	Parameter	Deskripsi	Perkiraan nilai	Satuan	Sumber data	Metode dan prosedur pengukuran	Frekuensi monitoring	Keterangan lainnya
	<i>notasi</i>			<i>satuan</i>				

[Diisi dengan notasi, satuan, dan keterangan sesuai dengan metodologi yang diterapkan.]

J.2. Tabel 2. Parameter-parameter yang ditetapkan di awal (*ex ante*)

No.	Parameter	Deskripsi	Nilai	Satuan	Sumber data	Keterangan lainnya
	<i>notasi</i>			<i>satuan</i>		

[Diisi dengan notasi, satuan, dan keterangan sesuai dengan metodologi yang diterapkan.]

J.3. Tabel 3. Perkiraan pengurangan emisi GRK rata-rata per tahun.

Pengurangan Emisi GRK	Unit satuan

[Diisi dengan perkiraan jumlah pengurangan emisi GRK rata-rata dalam satu tahun selama durasi proyek, dalam unit satuan tCO₂ atau tCO₂e.]

**PEDOMAN VALIDASI DAN VERIFIKASI PENERBITAN SERTIFIKAT PENGURANGAN
EMISI GAS RUMAH KACA
Versi 2.0**

A. Pendahuluan

Upaya menurunkan tingkat Emisi GRK sebagai bentuk upaya penanggulangan dampak perubahan iklim perlu ditingkatkan, terutama setelah Indonesia meratifikasi Persetujuan Paris melalui 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). Persetujuan Paris merupakan komitmen para negara pihak untuk menjaga pemanasan global di bawah 2°C (dua derajat celsius).

Untuk mengetahui capaian dan kinerja suatu Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, setidaknya diperlukan proses pengukuran, pelaporan dan verifikasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim. Pedoman ini disusun untuk membantu Validator dan Verifikator dalam melakukan Validasi dan Verifikasi.

B. Tujuan

Pedoman Validasi dan Verifikasi dalam skema SPE-GRK selanjutnya disebut sebagai “Pedoman V/V” bertujuan untuk memastikan:

1. kejelasan tentang persyaratan minimum dalam pelaksanaan kegiatan Validasi dan Verifikasi di bawah Skema Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK Indonesia yang selanjutnya disebut sebagai “Skema SPEI”; dan
2. kualitas dalam penyusunan, pelaksanaan, dan pelaporan Validasi dan Verifikasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam rangka penerbitan SPE-GRK.

C. Ruang Lingkup

Dokumen ini berisikan pedoman yang berlaku untuk Validator dan Verifikator yang berada di bawah kontrak kesepakatan dengan peserta Skema SPEI aksi untuk melakukan Validasi atau Verifikasi suatu Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam skema SPE-GRK berdasarkan metodologi yang telah disetujui.

Pedoman ini menjelaskan persyaratan yang harus dipenuhi, kecuali dalam hal yang ditunjukkan dengan istilah “sebaiknya” dan “dapat” sebagaimana dimaksud dalam bagian E di bawah.

D. Acuan Normatif

Penerapan pedoman Validasi dan Verifikasi harus mengacu terhadap dokumen sebagai berikut:

1. Peraturan Menteri LHK Nomor 21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon;
2. Pedoman Penyelenggaraan Skema Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK Indonesia yang selanjutnya disebut sebagai “Pedoman Skema SPEI”;
3. ISO 14065 – *General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information*;
4. SNI ISO 14064 tentang Gas Rumah Kaca khususnya bagian 3- Spesifikasi dengan panduan untuk Validasi dan Verifikasi dari pernyataan GRK, edisi yang terkini, yang

selanjutnya disebut sebagai “ISO 14064-3”.

E. Istilah dan Definisi

1. Validasi adalah proses evaluasi sistematis, independen dan terdokumentasi yang dilakukan Validator untuk memastikan bahwa Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim (DRAM) memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Skema SPEI.
2. Verifikasi adalah proses evaluasi sistematis, independen dan terdokumentasi yang dilakukan secara berkala setelah Aksi Mitigasi Perubahan Iklim berjalan (ex-post) oleh Verifikator untuk memastikan keberhasilan menjalankan rancangan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim termasuk jumlah penurunan emisi yang dihasilkannya.
3. Ketidaksesuaian atau *non conformities* adalah setiap tindakan atau kelalaian tindakan yang tidak sesuai atau tidak-efektifan tindakan yang tidak sejalan dengan persyaratan penyusunan DRAM dan/atau LCAM.
4. Salah pernyataan atau *misstatement* adalah setiap kesalahan, kelalaian, atau pernyataan yang keliru/tidak tepat dalam data dan informasi kuantitatif yang termuat dalam DRAM dan LCAM yang dibuat dan dilaporkan oleh Peserta Skema SPEI. Cakupan salah pernyataan tidak termasuk ketidakpastian.
5. Permintaan Tindakan Korektif yang selanjutnya disingkat PTK adalah permintaan yang diajukan oleh Validator atau Verifikator kepada peserta Skema SPEI selama pelaksanaan Validasi atau Verifikasi dalam hal telah terjadi ketidaksesuaian (*non conformities*) dan/atau salah pernyataan (*misstatement*) yang bersifat material, atau ditemukannya risiko yang dapat menyebabkan penurunan emisi tidak dapat dipantau atau dihitung.
6. Permintaan Tindakan Selanjutnya yang selanjutnya disingkat PTS adalah permintaan tindakan korektif untuk ketidaksesuaian dan salah pernyataan yang dapat menyebabkan masalah material di kemudian hari yang diajukan oleh Validator atau Verifikator kepada peserta Skema SPEI saat (a) proses Validasi yang akan ditindaklanjuti dalam proses Verifikasi pertama Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, atau (b) proses Verifikasi untuk masalah yang akan ditindaklanjuti dalam proses Verifikasi berikutnya.
7. Permintaan Klarifikasi yang selanjutnya disingkat PK adalah permintaan yang diajukan oleh Validator atau Verifikator kepada Peserta Skema SPEI selama pelaksanaan Validasi atau Verifikasi dalam hal informasi yang diberikan tidak mencukupi atau tidak jelas.
8. Ambang Materialitas adalah batas kesalahan, baik tunggal maupun agregat, yang dapat mempengaruhi keputusan hasil Validasi dan Verifikasi.
9. **Tingkat Penjaminan atau *Level of Assurance* adalah derajat kepercayaan dalam kesimpulan hasil Validasi dan Verifikasi.**
10. Opini Hasil Validasi dan Verifikasi adalah pernyataan tertulis formal dari Validator atau Verifikator atas kesesuaian terhadap persyaratan Skema SPEI dan kepercayaan atas nilai perkiraan pengurangan emisi GRK atau capaian pengurangan emisi GRK dari aksi mitigasi Peserta Skema SPEI.

Pedoman V/V ini menggunakan pengertian sebagai berikut:

1. “sebaiknya” digunakan untuk menunjukkan bahwa di antara beberapa kemungkinan, terdapat satu tindakan yang direkomendasikan; dan
2. “dapat” digunakan untuk menunjukkan tindakan yang diizinkan.

F. Petunjuk Umum untuk pelaksanaan Validasi dan Verifikasi

1. Validator dan Verifikator harus bertindak imparial/tidak berpihak dan bebas konflik kepentingan dalam melaksanakan validasi dan/atau verifikasi terhadap peserta skema SPEI, baik dari aspek lembaga dan personel tim validator/verifikator yang ditunjuk untuk melaksanakan kegiatan validasi DRAM dan/atau verifikasi LCAM, dan peninjau independen yang melaksanakan tinjauan teknis hasil validasi/verifikasi.
2. Lembaga Validasi/Verifikasi (LV/V) harus membuktikan ancaman risiko ketidakberpihakan dan konflik kepentingan telah dimitigasi sehingga dapat dihilangkan atau diminimalisir menjadi risiko yang dapat diterima. Untuk itu LV/V harus menerapkan manajemen risiko ketidakberpihakan di dalam sistem mutu LV/V.
3. Validasi dan/atau Verifikasi dimulai ketika LV/V telah memiliki perjanjian atau kontrak yang berkekuatan hukum dengan peserta Skema SPEI untuk melakukan Validasi dan/atau Verifikasi.
4. Validasi DRAM dan Verifikasi LCAM dapat dilakukan oleh LV/V yang sama. Khusus bagi aksi mitigasi dengan klaim SPE-GRK rata-rata lebih besar atau sama dengan 200.000 tCO₂e per tahun, Verifikator yang sama tidak dapat melakukan Verifikasi LCAM yang kedua dan ketiga.
5. Validasi DRAM dan Verifikasi LCAM yang pertama dapat dilakukan secara simultan dalam satu urutan kegiatan atau terpisah.
6. LV/V bertanggungjawab membentuk tim yang kompeten untuk melakukan Validasi dan Verifikasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.
7. Dalam melaksanakan Validasi dan Verifikasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, LV/V harus:
 - a. mengikuti Pedoman V/V ini dan mengintegrasikannya ke dalam sistem manajemen mutu LV/V;
 - b. menerapkan keputusan-keputusan terbaru dari DJPPI;
 - c. menilai ketepatan (*accuracy*), kehati-hatian (*conservativeness*), keterkaitan (*relevance*), kelengkapan (*completeness*), konsistensi (*consistency*), dan keterbukaan (*transparency*) dari informasi yang diberikan oleh peserta Skema SPEI;
 - d. menentukan apakah informasi yang diberikan oleh peserta Skema SPEI adalah akurat dan kredibel;
 - e. menerapkan kriteria Validasi dan Verifikasi yang konsisten terhadap:
 - 1) upaya peserta Skema SPEI untuk memenuhi ketentuan metodologi yang digunakan;
 - 2) aksi pengurangan emisi GRK yang memiliki karakteristik serupa, misalnya yang menggunakan metodologi yang sama, teknologi yang serupa, atau wilayah lokasi yang sama; dan
 - 3) penilaian atau pendapat para ahli;
 - f. memastikan semua temuan dan perumusan kesimpulan didasarkan pada bukti yang objektif dan melakukan semua kegiatan Validasi dan Verifikasi sesuai dengan aturan dan pedoman yang berlaku;
 - g. tidak mengabaikan bukti yang bersifat material yang mempengaruhi kesimpulan dan opini Validasi dan Verifikasi;
 - h. membuat laporan Validasi dan Verifikasi yang:
 - 1) sesuai dengan panduan pelaporan validasi dan verifikasi Skema SPEI;
 - 2) menyajikan informasi secara faktual, obyektif, dan koheren;

- 3) mendokumentasikan semua asumsi yang digunakan;
 - 4) memberikan referensi untuk semua informasi pendukung yang digunakan; dan
 - 5) mencatat semua perubahan DRAM atau LCAM yang terjadi dalam proses Validasi dan Verifikasi.
- i. memastikan semua PTK yang diterbitkan saat Validasi atau Verifikasi telah diselesaikan dengan memuaskan dalam periode waktu yang ditentukan;
 - j. menjaga kerahasiaan semua informasi yang diperoleh atau dihasilkan selama proses Validasi dan Verifikasi; dan
 - k. bila Validator atau Verifikator menerapkan teknik sampel (*sampling*) dalam melakukan Validasi dan Verifikasi, maka teknik sampel yang digunakan Validator dan Verifikator harus selaras dengan "*Guidelines for sampling and surveys for CDM project activities and programme of activities*" dari *Clean Development Mechanism – UNFCCC* kecuali bila ditetapkan lain oleh metodologi yang digunakan.

G. Petunjuk Umum untuk pelaksanaan kunjungan lapangan Validasi dan Verifikasi

1. Tim Verifikasi **harus** melakukan verifikasi LCAM dengan metode '**kunjungan tapak aksi mitigasi (on-site)**', bilamana terdapat satu atau lebih kondisi atau situasi sebagai berikut:
 - (a) Verifikasi LCAM yang pertama kali;
 - (b) Verifikasi LCAM kedua dan seterusnya, dimana tim verifikasi baru pertama kali melakukan verifikasi pada sektor dan/atau sub-sektor tersebut, dan/atau tim verifikasi tidak memiliki pengetahuan tentang kegiatan dan hasil verifikasi sebelumnya.
 - (c) Telah terjadi perubahan kepemilikan atas aksi mitigasi;
 - (d) Pada LCAM yang diverifikasi terdapat perubahan emisi, serapan, dan penyimpanan GRK yang terkategori material yang tidak dijelaskan pada Verifikasi LCAM periode sebelumnya;
 - (e) Terjadi penambahan sumber, serapan, dan reservoir (SSR) GRK di tapak aksi mitigasi yang bersifat material dan mempengaruhi kuantitas klaim pengurangan emisi/peningkatan serapan GRK;
 - (f) Terjadi perubahan material (signifikan) pada lingkup dan/atau batasan kegiatan aksi mitigasi;
 - (g) Terdapat perubahan signifikan dalam sistem pengelolaan data-informasi GRK dari kegiatan aksi mitigasi;
 - (h) Pelaksanaan verifikasi LCAM pada **dua periode pelaporan LCAM** sebelumnya dilakukan dengan metode remote dan/atau hibrid.
 - (i) Pada laporan verifikasi LCAM periode sebelumnya, terdapat PTK berupa kesalahan pernyataan (*misstatement*) dan/atau ketidaksesuaian (*non-conformities*) yang **berklasifikasi material**.
 - (j) Pada pelaksanaan verifikasi LCAM sebelumnya yang dilakukan secara remote atau hibrid teridentifikasi PTK berupa kesalahan pernyataan (*misstatement*) dan/atau ketidaksesuaian (*non-conformities*) yang mengindikasikan perlunya dilakukan kunjungan tapak secara langsung (on-site)
 - (k) Pernyataan/klaim GRK pada LCAM yang akan diverifikasi, terdapat perubahan atau modifikasi yang bermakna (signifikan) dari rencana pemantauan dan/atau rencana metodologi pemantauan yang termuat dalam DRAM tervalidasi yang telah terdaftar

2. Dalam kondisi tertentu dan/atau terjadi keadaan luar biasa (*force majeure*), pelaksanaan Verifikasi LCAM dengan metode kunjungan lapangan (on-site) **dapat ditiadakan/dikesampingkan** atau **digantikan dengan cara remote/daring dan/atau hibrid**.
3. Pelaksanaan verifikasi LCAM secara remote atau hibrid harus mendapatkan persetujuan dari Skema SPEI, melalui skema sebagai berikut:
 - a) Permohonan peserta skema SPEI kepada LV/V untuk pelaksanaan verifikasi LCAM dilakukan secara remote dan/atau hibrid, disertai alasan yang mendasarinya.
 - b) Pernyataan peserta skema SPEI yang memuat **jaminan kepastian** bahwa semua data GRK dan non-GRK yang relevan dengan capaian aksi mitigasi dapat disediakan dan dapat diakses dari jarak jauh (*remote*) oleh Tim verifikasi, dalam bentuk dan cara yang tepat serta memadai, dan tidak menimbulkan risiko bias dan penyesatan informasi (*misleading*).
 - c) Tim verifikasi mengkaji kelayakan pelaksanaan verifikasi LCAM secara remote dan/atau hibrid, melalui penilaian :
 1. **Tidak terpenuhinya** kondisi atau situasi untuk melakukan verifikasi LCAM dengan kunjungan lapangan (on-site) (lihat poin no.1).
 2. **Terpenuhinya** kondisi atau situasi untuk melakukan verifikasi LCAM secara remote dan/atau hibrid (lihat poin no.4).
 3. **Asessmen risiko** (identifikasi dan mitigasi risiko), yang menunjukkan bahwa risiko pelaksanaan verifikasi LCAM secara remote atau hibrid dapat di-mitigasi atau di-eliminasi, sehingga risiko verifikasi berada pada taraf risiko yang dapat diterima (*acceptable risk*).
 - d) Tim verifikasi mengajukan permohonan kepada Skema SPEI untuk melaksanakan verifikasi LCAM secara remote dan/atau hibrid, dengan melampirkan informasi butir 3a) sd 3 c) diatas.
4. Tim Verifikasi LCAM **dapat melaksanakan verifikasi LCAM secara remote atau hibrid** pada satu atau lebih kondisi atau situasi sebagai berikut:
 - (a) Hasil asesmen risiko (identifikasi dan mitigasi risiko) menunjukkan bahwa risiko pelaksanaan verifikasi LCAM secara remote atau hibrid telah dapat di-mitigasi atau di-eliminasi, sehingga risiko verifikasi berada pada taraf risiko yang dapat diterima (*acceptable risk*).
 - (b) **Tidak memungkinkan** melaksanakan verifikasi LCAM secara kunjungan tapak (on-site) karena adanya ketentuan atau peringatan resmi dari pemerintah terkait kondisi kesehatan, keamanan, dan keselamatan tertentu, seperti bencana alam, pandemik covid-19, dan lainnya.
 - (c) Peserta aksi mitigasi dinilai telah memiliki sistem pengelolaan data-informasi GRK yang sistematis, kokoh, dan handal, sehingga tim verifikasi dapat mengakses dan meninjau semua rekaman, dokumen, data-informasi GRK secara remote atau hibrid.
 - (d) Jika jumlah tapak kegiatan aksi mitigasi jumlahnya banyak, Tim Verifikasi sulit menyelesaikan verifikasi dalam periode waktu yang disepakati.
 - (e) Ketika kegiatan verifikasi LCAM dengan kunjungan tapak (on-site) tidak memungkinkan diselesaikan dengan kunjungan tapak (on-site), namun memperpanjang waktu verifikasi LCAM secara kunjungan tapak tidaklah optimal dan efektif-biaya;

- (f) Ketika diperlukan tindak lanjut hasil kegiatan verifikasi LCAM (misal: verifikasi PTK), namun verifikasi tindak lanjut PTK tidak dapat dilakukan dalam waktu yang wajar.
5. Dalam hal tidak dilakukan kunjungan lapangan ke tapak/fasilitas, entitas pelapor harus mengajukan permohonan kepada otoritas yang berwenang, dan meminta otoritas yang berwenang untuk memberikan persetujuan kepada tim verifikasi untuk tidak melakukan verifikasi dengan metode kunjungan lapangan ke tapak/fasilitas. Berdasarkan permohonan yang diajukan oleh tim verifikasi dan entitas pelapor, otoritas yang berwenang harus memutuskan apakah akan memberikan persetujuan kepada tim verifikasi untuk tidak melakukan kunjungan lapangan ke tapak/fasilitas, dengan **mempertimbangkan semua faktor berikut**:
- (a) informasi yang diberikan oleh tim verifikasi tentang hasil analisis risiko ;
 - (b) informasi bahwa data yang relevan dapat tersedia dan dapat diakses dari jarak jauh (remote/daring);
 - (c) bukti pendukung tentang persyaratan untuk tidak melakukan kunjungan lapangan ke tapak/fasilitas telah terpenuhi.

H. Persyaratan Validasi

1. *Persyaratan Umum:*

a. Sasaran Validasi:

Dalam melaksanakan kegiatan Validasi, Validator dimaksud:

- 1) menentukan apakah Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan memenuhi ketentuan Skema SPEI dan metodologi yang digunakan; dan
- 2) menilai dan menguji kewajaran dan kelengkapan dari asumsi, estimasi, dan pendekatan yang dimuat dalam DRAM yang diusulkan oleh peserta Skema SPEI.

b. Metode Validasi:

- 1) Validator menilai informasi yang diberikan oleh peserta Skema SPEI.
- 2) Dalam menilai informasi, Validator menerapkan metode Validasi yang dijelaskan dalam pedoman V/V ini, termasuk namun tidak terbatas dengan:
 - a) pengkajian dokumen;
 - b) tindak lanjut yang dianggap perlu (misalnya wawancara melalui telepon dan/atau email);
 - c) merujuk informasi publik yang tersedia berkaitan dengan kegiatan atau teknologi yang serupa dengan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan.
- 3) Dimana metode Validasi tidak ditentukan secara spesifik, maka Validator menerapkan teknik validasi yang sesuai.

c. PTK, PTS, dan PK:

- 1) Bila Validator mendapati hal yang memerlukan penjelasan, penelitian atau penjabaran lebih lanjut guna menentukan apakah Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tersebut memenuhi kriteria Validasi, Validator memastikan bahwa hal tersebut telah diidentifikasi, dirumuskan, didiskusikan dan disimpulkan dalam laporan Validasi secara seksama.

- 2) Validator memberikan PTK, jika salah satu situasi berikut terjadi:
 - a) peserta Skema SPEI telah melakukan kesalahan yang bersifat material dalam penyusunan DRAM;
 - b) kriteria Validasi yang berlaku sebagaimana dijelaskan dalam Pedoman V/V ini belum terpenuhi; dan
 - c) terdapat risiko yang mengakibatkan pengurangan emisi tidak dapat dipantau atau dihitung.
- 3) Validator memberikan PK jika informasi yang diberikan peserta Skema SPEI tidak mencukupi atau tidak cukup jelas untuk menentukan apakah persyaratan Validasi telah terpenuhi.
- 4) Validator memberikan PTS guna mengidentifikasi kesalahan pernyataan dan ketidaksesuaian dalam pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang dapat menyebabkan masalah material di kemudian hari dan memerlukan tindak lanjut saat Verifikasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang pertama. Validator tidak memberikan PTS untuk hal yang dapat diselesaikan sebelum Verifikasi pertama.
- 5) Validator akan menutup PTK, hanya jika peserta Skema SPEI telah memperbaiki rancangan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, memperbaiki DRAM, atau memberikan penjelasan tambahan atau bukti yang memadai. Jika hal ini tidak dilakukan peserta Skema SPEI maka Validator tidak memberikan opini Validasi yang positif untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tersebut.
- 6) Validator melaporkan semua PTK, PTS, dan PK dalam laporan Validasi. Pelaporan ini menjelaskan masalah yang diangkat, tanggapan yang diberikan oleh peserta Skema SPEI, metode pemeriksaan kesesuaian tanggapan tersebut, dan rujukan terhadap perubahan yang terjadi dalam DRAM atau lampiran pendukungnya.

2. *Persyaratan Tambahan Spesifik*

- a) Validator tidak boleh terlibat sebagai konsultan pada penyusunan dan pengembangan DRAM dari Peserta Skema SPEI yang akan divalidasi.
- b) Bila Validator tidak akan melakukan inspeksi di lokasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim selama proses Validasi, maka Validator memberitahukan dan meminta persetujuan DJPPI dengan menyertakan alasan yang mendasari hal ini dan analisa risikonya.
- c) Ambang materialitas untuk Validasi ditetapkan sebesar:
 - 1) 2% (dua persen) untuk perkiraan pengurangan emisi GRK \geq 200.000 tCO₂e per tahun; atau
 - 2) 5% (lima persen) untuk perkiraan pengurangan emisi GRK < 200.000 tCO₂e per tahun.
- d) Seluruh rekaman proses Validasi DRAM (perencanaan dan pelaksanaan) harus disimpan oleh Validator sekurang-kurangnya selama 10 tahun.

3. Kriteria, Metode, dan Pelaporan Validasi

a. Kelayakan aksi mitigasi

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>a) Aksi mitigasi layak mengikuti Skema SPEI sebagaimana kriteria yang ditentukan dalam PermenLHK 21/2022 dan ketentuan Skema SPEI bagian C.</p> <p>b) Peserta skema mempunyai hak kepemilikan atas hasil aksi mitigasi yang akan disertifikasi dalam Skema SPEI.</p>	<p>a) Membandingkan data umum dan deskripsi aksi mitigasi dengan kriteria kelayakan yang terdapat PermenLHK 21/2022 dan dalam ketentuan Skema SPEI bagian C.</p> <p>b) Memeriksa dokumen-dokumen yang relevan, misalnya izin usaha, perjanjian kerjasama, dan lain-lain.</p>	<p>a) Memberikan penilaian atas kesesuaian antara data umum dan deskripsi aksi mitigasi dengan kriteria kelayakan yang terdapat PermenLHK 21/2022 dan dalam ketentuan Skema SPEI bagian C.</p> <p>b) Memberikan penilaian apakah peserta skema mempunyai hak kepemilikan hasil aksi mitigasi yang akan disertifikasi dan besaran kepemilikan hak hasil mitigasi masing-masing peserta (jika peserta lebih dari satu).</p>

b. Formulir DRAM

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>DRAM disusun menggunakan versi terakhir dari formulir DRAM yang telah disetujui DJPPI dan DRAM disusun sesuai dengan panduan yang berlaku.</p>	<p>Membandingkan format DRAM yang digunakan penanggung jawab/ pelaksana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dengan versi terakhir yang disetujui DJPPI.</p>	<p>Memberikan penilaian atas kesesuaian antara DRAM yang disusun peserta Skema SPEI Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dengan formulir dan panduan yang berlaku.</p>

c. Deskripsi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>Deskripsi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang disampaikan peserta Skema SPEI dalam DRAM adalah tepat, lengkap, dan memberikan pemahaman yang cukup tentang Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan.</p>	<p>Validator melakukan kunjungan ke lokasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim. Dalam kondisi tertentu, Validator dapat menerapkan teknik <i>sampling</i>.</p>	<p>a) menjelaskan proses yang dilakukan untuk menilai ketepatan dan kelengkapan deskripsi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim; dan</p> <p>b) memberikan penilaian atas ketepatan dan kelengkapan deskripsi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.</p>

d. Penerapan Metodologi

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>Aksi Mitigasi Perubahan Iklim menerapkan metodologi yang dapat digunakan untuk penerbitan SPE-GRK, memenuhi kriteria kelayakan untuk menerapkan metodologi yang dipilih, dan bahwa metodologi yang digunakan adalah merupakan versi yang terbaru pada saat rancangan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim mulai divalidasi.</p>	<p>a) Penilaian apakah metodologi diterapkan dengan benar dengan cara membandingkan dengan teks metodologi yang berlaku pada saat itu.</p> <p>b) Pemeriksaan apakah metodologi yang digunakan merupakan versi yang terbaru yang sudah disetujui oleh penerbit metodologi pada saat rancangan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dalam Skema SPEI mulai divalidasi.</p> <p>c) Jika DRAM tidak berdasarkan pada versi metodologi yang terbaru, Validator meminta peserta Skema SPEI untuk memberikan DRAM yang telah diperbaiki sesuai dengan versi metodologi terbaru.</p> <p>d) Penentuan apakah Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tersebut memenuhi setiap kriteria kelayakan untuk menerapkan metodologi yang digunakan. Hal ini dilakukan dengan memeriksa dokumen yang dirujuk dalam DRAM dan dengan meninjau informasi pembanding yang dianggap perlu untuk menegaskan bahwa Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tersebut memenuhi kriteria kelayakan penerapan metodologi.</p>	<p>Untuk setiap kriteria kelayakan dalam hal metodologi yang digunakan, Validator menjelaskan langkah yang diambil untuk menilai kesahihan informasi yang digunakan dalam DRAM sebagai dasar pemenuhan kriteria kelayakan tersebut.</p>

e. Ketertambahan (*additionality*)

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
Persyaratan ketertambahan yang berlaku sesuai pedoman penyelenggaraan Skema SPEI.	Memeriksa dokumen atau laporan terkait tanggal mulai aksi mitigasi, kebijakan pemerintah yang berlaku untuk aksi mitigasi yang diusulkan, dan analisa hambatan yang disusun oleh peserta Skema SPEI.	Memberikan penilaian apakah aksi mitigasi memenuhi persyaratan ketertambahan yang ditentukan Skema SPEI yaitu terkait usia aksi mitigasi pada saat mulai validasi, hubungan aksi mitigasi dengan kebijakan pemerintah, serta kewajaran analisa hambatan yang dilakukan.

f. Skenario Baseline, Sumber Emisi dan Perhitungan Pengurangan Emisi

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>a) Skenario baseline yang dipilih dan ditetapkan untuk kegiatan aksi mitigasi dan tata cara penetapan baseline yang terdapat dalam metodologi yang digunakan.</p> <p>b) Semua sumber emisi GRK dalam DRAM relevan dengan metodologi yang digunakan dan telah cukup diperhatikan guna perhitungan emisi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan emisi <i>baseline</i>.</p> <p>c) Persyaratan kuantifikasi kebocoran (leakage) sesuai metodologi yang digunakan.</p> <p>d) Nilai dan sumber data yang akan ditetapkan di awal (<i>ex-ante</i>) untuk parameter pemantauan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dalam Lembar Pemantauan, jika ada.</p>	<p>a) Memastikan data, acuan, dan asumsi yang digunakan untuk identifikasi skenario baseline telah dijustifikasi dengan memadai, wajar, dan didukung oleh bukti yang cukup, serta memiliki kesetaraan fungsional dengan kegiatan aksi mitigasi.</p> <p>b) Memastikan sumber dan jenis emisi GRK yang diperhitungkan dalam DRAM telah sesuai dengan metodologi yang digunakan berdasarkan bukti dokumen yang ada dan dapat dikuatkan dengan kunjungan ke lokasi. Jika metodologi memungkinkan peserta Skema SPEI untuk memilih penyertaan suatu sumber atau jenis GRK, maka Validator menentukan apakah</p>	<p>a) Memberikan pernyataan apakah skenario baseline yang digunakan dalam DRAM telah sesuai dengan persyaratan metodologi yang digunakan.</p> <p>b) Menjelaskan bagaimana validasi sumber dan jenis Emisi GRK telah dilakukan dengan menjelaskan dokumen yang dikaji dan pengamatan yang dilakukan. Memberikan pernyataan apakah sumber dan jenis emisi GRK yang dipilih dapat dibenarkan. Bilamana Validator mendapati adanya sumber emisi yang akan terpengaruh secara signifikan dari pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan namun tidak dicakup oleh metodologi yang diterapkan maka Validator menginformasikan hal</p>

<p>e) Metode estimasi kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK yang dihasilkan oleh kegiatan aksi mitigasi sesuai dengan metodologi yang digunakan, termasuk kesesuaian data dan parameter yang digunakan dalam Lembar Pemantauan.</p> <p>f) Tersedia dokumentasi proses rinci kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK yang dilakukan peserta Skema SPEI sesuai metodologi yang diterapkan, antara lain mencakup asumsi yang digunakan, sumber data, dan lembar kerja.</p>	<p>pilihan peserta Skema SPEI tersebut dapat dibenarkan. Validator menentukan kewajaran pilihan berdasarkan pertimbangan yang diberikan peserta Skema SPEI Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dan dokumen pendukung yang disediakan serta dapat diperkuat oleh pengamatan langsung.</p> <p>c) Menilai kewajaran, kecukupan, kelengkapan, dan ketepatan dalam melakukan kuantifikasi kebocoran (<i>leakage</i>) dengan dukungan data-informasi yang relevan.</p> <p>d) Jika terdapat nilai untuk parameter spesifik Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang ditetapkan secara <i>ex-ante</i>, Verifikator memastikan kesesuaian semua sumber data dan asumsi yang digunakan dan ketepatan perhitungan yang dilakukan.</p> <p>e) Memastikan bahwa format Lembar Pemantauan tidak diubah-ubah dan telah diisi dengan baik dan menilai kewajaran, kecukupan, kelengkapan, dan ketepatan data dan parameter yang terdapat dalam Lembar Pemantauan</p>	<p>tersebut kepada DJPPI.</p> <p>c) Memberikan penilaian kesesuaian kuantifikasi kebocoran (<i>leakage</i>) dengan metodologi yang digunakan.</p> <p>d) Menjelaskan langkah yang diambil untuk menentukan kesesuaian nilai <i>ex-ante</i> yang digunakan dalam Lembar Pemantauan dan cara/proses untuk memperoleh nilai tersebut dapat dijelaskan. Validator memberikan penilaian apakah nilai tersebut dianggap wajar digunakan dalam konteks aksi mitigasi dalam Skema SPEI yang diusulkan.</p> <p>e) Memberikan penilaian tentang kesesuaian langkah dan tata cara dalam melakukan kuantifikasi estimasi pengurangan emisi GRK dalam DRAM dengan persyaratan metodologi yang digunakan.</p> <p>f) Memberikan penilaian bahwa proses kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK telah dilakukan secara rinci dan dokumentasi kuantifikasi dilampirkan dalam laporan validasi.</p>
---	--	--

	<p>untuk melakukan estimasi pengurangan emisi GRK.</p> <p>f) Memastikan bahwa dokumentasi kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK adalah komprehensif dan dapat menerangkan secara rinci semua proses kuantifikasi yang dilakukan.</p>	
--	--	--

g. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan dan Kontribusi pada Pembangunan Berkelanjutan

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>a) Tersedia dokumen lingkungan yang sudah mendapat persetujuan teknis sesuai dengan ketentuan peraturan perundang- undangan.</p> <p>b) Tersedia analisa kontribusi pembangunan berkelanjutan dan rencana pemantauannya sesuai panduan yang berlaku.</p>	<p>Memastikan dokumen lingkungan untuk aksi mitigasi yang diusulkan sesuai dengan peraturan perundangan dan telah mendapatkan persetujuan teknis.</p> <p>a) Membandingkan analisa dan rencana pemantauan kontribusi pembangunan berkelanjutan dengan dokumen lingkungan dari aksi mitigasi atau referensi lainnya.</p>	<p>a) Memberikan penilaian apakah berdasarkan indikasi yang ada peserta Skema SPEI telah melakukan analisa dampak lingkungan sesuai dengan prosedur seperti yang dipersyaratkan oleh Pemerintah Indonesia.</p> <p>b) Memberikan penilaian apakah analisa dan rencana pemantauan kontribusi pembangunan berkelanjutan telah disusun dengan wajar dan sesuai dengan panduan yang berlaku.</p>

h. Rencana Pemantauan

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>a) Tersedia struktur organisasi pelaksana pemantauan dan pelaporan aksi mitigasi serta sistem pelaksanaannya, khususnya yang terkait penjaminan kualitas dan pengelolaan data dan informasi GRK.</p>	<p>a) Melakukan kaji dokumen dan wawancara untuk memastikan tersedianya struktur organisasi pelaksana dan sistem pemantauan dan pelaporan yang mencakup antara lain</p>	<p>a) Menyatakan penilaian pada kemampuan peserta Skema SPEI berdasarkan struktur organisasi pemantauan yang digunakan.</p> <p>b) Menyatakan penilaian apakah parameter pemantauan serta telah dijelaskan dalam</p>

<p>b) Rincian rencana pemantauan dalam Lembar Pemantauan sesuai dengan metodologi yang telah disetujui dan format DRAM yang berlaku.</p> <p>c) Titik-titik pemantauan serta jenis peralatan yang akan digunakan untuk pengukuran dan pemantauan telah sesuai dengan metodologi yang digunakan.</p>	<p>peran dan tanggung jawab, rancangan sistem kendali data dan informasi GRK, prosedur pemantauan dan pelaporan.</p> <p>b) Melakukan kaji dokumen untuk mengidentifikasi parameter pemantauan yang dipersyaratkan oleh metodologi yang diterapkan dan menilai kesesuaiannya;</p> <p>c) Melakukan penilaian mengenai sarana pelaksanaan pemantauan, termasuk cara penjaminan dan pengendalian mutu pengukuran yang memadai untuk pelaporan dan verifikasi secara <i>ex-post</i>.</p>	<p>DRAM secara memadai dengan menggunakan format yang berlaku dan memenuhi persyaratan metodologi.</p> <p>c) Menyatakan penilaian tentang sarana pemantauan dan kesesuaiannya dengan metodologi yang digunakan, termasuk tentang penjaminan dan pengendalian mutu pengukuran.</p>
--	---	---

i. Menghindari Penerbitan Berganda (double issuance)

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>Pernyataan hasil pengurangan emisi GRK dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan belum diterbitkan kredit karbonnya dalam skema selain Skema SPEI.</p>	<p>a) Memeriksa pernyataan tertulis dari peserta Skema SPEI tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keberadaan dan status Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan di skema kredit karbon ataupun skema mitigasi perubahan iklim selain Skema SPEI; • ada tidaknya hasil pengurangan emisi GRK dari durasi proyek yang sama dengan durasi DRAM yang diusulkan telah diterbitkan kredit karbonnya dalam skema lain. <p>b) Melakukan pemeriksaan setidak-tidak ke registri skema kredit karbon lainnya yang diikuti oleh</p>	<p>Menyatakan penilaian tentang apakah pernyataan peserta Skema SPEI telah sesuai dan penerbitan berganda antara skema SPEI dan skema kredit karbon atau skema mitigasi perubahan iklim lainnya dapat dihindari.</p>

	<p>peserta Skema SPEI (bila ada).</p> <p>c) Bila ada kredit karbon yang telah diterbitkan skema lainnya untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan dalam periode yang sama atau beririsan dengan periode DRAM, Validator memberikan catatan dalam laporan hasil validasi agar hasil verifikasi yang akan dilakukan tidak mengikutsertakan hasil mitigasi yang telah menerima penerbitan kredit karbon tersebut.</p>	
--	---	--

j. Konsultasi Publik

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>a) Telah terlaksana konsultasi publik dengan agenda dan peserta yang relevan dengan aksi mitigasi yang diusulkan.</p> <p>b) Hasil konsultasi publik telah mendapat tanggapan dan/atau ditindaklanjuti oleh peserta Skema SPEI.</p>	<p>a) Memeriksa bukti pelaksanaan konsultasi publik, mencakup pengumuman, undangan, agenda pertemuan, dokumentasi, daftar hadir, dan catatan pertemuan konsultasi publik.</p> <p>b) Memeriksa bukti tanggapan dan/atau tindak lanjut peserta Skema SPEI terhadap hasil konsultasi publik.</p>	<p>Memberikan penilaian apakah peserta Skema SPEI telah melaksanakan konsultasi publik yang relevan dengan aksi mitigasi yang diusulkan dan apakah hasil konsultasi publik telah ditanggapi dan ditindaklanjuti dengan wajar.</p>

k. Analisa Risiko Non Permanensi (berlaku spesifik untuk aksi mitigasi yang relevan)

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Kriteria Pelaporan
<p>Tersedia dokumen analisa risiko non permanensi (risiko pembalikan atau reversal) untuk aksi mitigasi yang diusulkan sesuai dengan panduan yang berlaku.</p>	<p>Menilai langkah yang dilakukan peserta Skema SPEI dalam menilai risiko non-permanensi termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apakah setiap faktor risiko telah dianalisa secara wajar; 	<p>Memberikan penilaian apakah analisa risiko non permanensi telah dilakukan dengan wajar sesuai dengan panduan yang berlaku dan apakah tersedia dokumentasi dan data untuk mendukung analisa risiko tersebut.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • semua alasan, asumsi dan justifikasi yang digunakan untuk mendukung analisa risiko telah terdokumentasi dengan baik; • perhitungan angka/skor risiko telah dilakukan sesuai panduan yang berlaku. 	
--	--	--

4. Laporan Validasi

- a. Laporan Validasi DRAM menggunakan format laporan Validasi yang ditentukan Skema SPEI.
- b. Validator melaporkan hasil penilaiannya dalam laporan Validasi yang dilengkapi dengan tanggal pembuatan laporan.
- c. Validator menyatakan dalam laporan Validasinya salah satu kesimpulan akhir berikut ini:
 - 1) opini Validasi positif, apabila semua kriteria Validasi telah dipenuhi oleh peserta Skema SPEI dan semua PTK telah diselesaikan dengan memuaskan;
 - 2) opini Validasi positif dengan catatan, apabila semua kriteria Validasi telah dipenuhi oleh peserta Skema SPEI, semua PTK telah diselesaikan dengan memuaskan, namun ada PTS yang harus diselesaikan dan diverifikasi saat Verifikasi pertama;
 - 3) opini Validasi negatif, apabila ada kriteria Validasi yang tidak dapat dipenuhi oleh peserta Skema SPEI dan/atau ada PTK yang tidak dapat diselesaikan dengan memuaskan. Opini Validasi negatif harus dilengkapi dengan penjelasan mengapa Validator berpendapat bahwa Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diusulkan tidak memenuhi persyaratan skema SPEI.
- d. Laporan Validasi memberikan gambaran umum tentang proses Validasi yang dilakukan oleh Validator dan hasil serta kesimpulan Validasi yang diperoleh. Semua temuan Validasi diidentifikasi dan dilengkapi dengan bukti yang cukup dan memadai sebagai dasar pertimbangan dalam menerbitkan opini Validasi.
- e. Dalam laporan validasi, Validator menyediakan:
 - 1) ringkasan proses perencanaan dan pelaksanaan Validasi, termasuk jika terjadi perubahan, serta kesimpulan Validasi;
 - 2) semua pendekatan yang diterapkan, prosedur, dan teknik uji yang diterapkan;
 - 3) semua jenis dan kategori temuan yang dilengkapi dengan bukti yang cukup dan memadai;
 - 4) tanggapan dan tindakan perbaikan dari peserta Skema SPEI untuk PTK dan PTS, termasuk diskusi dan revisi yang dilakukan terhadap DRAM;
 - 5) daftar personil yang diwawancarai dan dokumen yang ditinjau;
 - 6) rincian mengenai anggota tim Validasi, tenaga ahli teknis, peninjau yang terlibat, beserta peran masing-masing dalam kegiatan Validasi

- dan rincian tentang personil yang melakukan kunjungan ke lokasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
- 7) informasi tentang hasil tinjauan independen yang dilakukan;
 - 8) resume dan sertifikat kompetensi anggota tim Validasi, tenaga ahli teknis dan peninjau yang terlibat untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tersebut.
- f. Validator memberikan laporan validasi kepada (i) peserta Skema SPEI bersama dengan dokumen pendukungnya, dan (ii) DJPPI melalui akun Validator di SRN PPI.

I. Persyaratan Verifikasi

1. Persyaratan Umum

a. Pendekatan Verifikasi

- 1) Kegiatan Verifikasi LCAM hanya dapat dilakukan untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang opini validasi DRAM-nya adalah Positif atau Positif Dengan Catatan.
- 2) Fokus utama kegiatan Verifikasi adalah pada penilaian aspek sebagai berikut:
 - a) kriteria kelayakan yang ditetapkan dalam metodologi yang digunakan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim telah dipenuhi dengan baik;
 - b) data yang digunakan dalam LCAM dan Lembar Pemantauan adalah lengkap, akurat dan kredibel;
 - c) tidak terjadi penerbitan ganda atas sertifikat pengurangan emisi (*double issuance*); dan
 - d) tidak ada perubahan atau penyimpangan pengoperasian aksi mitigasi yang signifikan dibandingkan dengan DRAM yang tervalidasi dan dapat menggugurkan kelayakan metodologi yang diterapkan.
- 3) Verifikasi LCAM yang pertama harus dilakukan dengan kunjungan lapangan.
- 4) Dalam melakukan verifikasi LCAM, Verifikator harus menilai dokumen dan informasi berikut:
 - a) LCAM dan Lembar Pemantauan;
 - b) DRAM yang telah tervalidasi, termasuk setiap perubahannya yang telah disetujui dan temuan Validasi yang relevan; atau DRAM hasil Validasi dan temuan Validasi yang relevan, dalam hal Validasi dan Verifikasi dilakukan secara simultan dalam satu urutan kegiatan;
 - c) laporan Validasi;
 - d) laporan Verifikasi sebelumnya (jika ada);
 - e) dokumen metodologi yang diterapkan;
 - f) setiap data dan informasi serta sumbernya yang relevan dengan perhitungan pengurangan emisi GRK oleh Aksi Mitigasi Perubahan Iklim (misalnya: asumsi dan estimasi yang diterapkan, sumber data dan informasi yang digunakan seperti laporan IPCC dan data analisis laboratorium, dan peraturan perundang-undangan);
 - g) proses dan prosedur serta efektifitas pengendalian data dan informasi; dan
 - h) pernyataan tertulis peserta Skema SPEI tentang tidak adanya penerbitan berganda.

- 5) Verifikator melakukan verifikasi tindak lanjut terhadap PTS yang diterbitkan saat Validasi DRAM atau Verifikasi LCAM sebelumnya (jika ada).
- b. Kualitas Bukti (*quality of evidence*)
- 1) Ketika memeriksa pengurangan emisi yang dilaporkan, Verifikator hanya dapat menerima bukti-bukti yang dapat diverifikasi (dapat dipercaya dan diuji kebenarannya).
 - 2) Verifikator memastikan bahwa ada jejak data (*data trail*) yang terdiri dari bukti dan rekaman yang mendukung/tidak mendukung keakuratan nilai yang tercantum dalam LCAM dan Lembar Pemantauan, termasuk dokumen-dokumen rujukan dan informasi lainnya yang menjadi dasar perhitungan pengurangan emisi.
 - 3) Dalam menilai jejak data, Verifikator menelusuri:
 - a) ketersediaan bukti yang cukup dan memadai, baik dari segi frekuensi (periode waktu antar bukti) dan cakupan (meliputi periode pemantauan secara penuh); dan
 - b) sumber dan sifat bukti (eksternal atau internal, lisan atau tercatat, dan seterusnya).
- c. Metode Verifikasi
- 1) Verifikator menilai bukti yang diberikan oleh peserta Skema SPEI.
 - 2) Dalam menilai bukti, Verifikator menerapkan prosedur dan teknik Verifikasi yang sesuai, antara lain namun tidak terbatas pada:
 - a) peninjauan dokumen;
 - b) peninjauan lapangan;
 - c) wawancara;
 - d) penelusuran ulang; dan
 - e) perhitungan ulang.
- d. PTK, PTS, dan PK.
- 1) Verifikator mengidentifikasi, membahas dan menyimpulkan dalam laporan verifikasinya isu yang terkait dengan pemantauan, pelaksanaan dan pengoperasian Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang telah terdaftar/divalidasi yang dapat mempengaruhi kapasitas Aksi Mitigasi Perubahan Iklim untuk mengurangi emisi GRK atau mempengaruhi pemantauan dan pelaporan pengurangan emisi GRK.
 - 2) **Verifikator memberikan PTK, jika salah satu situasi berikut terjadi:**
 - a) kriteria verifikasi yang berlaku sebagaimana dijelaskan dalam Pedoman V/V ini belum terpenuhi;
 - b) terdapat kesalahan dalam menerapkan asumsi, data atau perhitungan penurunan emisi yang akan berdampak pada jumlah pengurangan emisi;
 - c) terdapat perubahan atau penyimpangan yang signifikan atas pelaksanaan, pengoperasian dan/atau pemantauan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang telah terdaftar/divalidasi yang dapat membuat metodologi SPE-GRK yang diterapkan tidak dapat digunakan; atau
 - d) **masalah yang diidentifikasi dalam PTS selama Validasi atau Verifikasi sebelumnya belum terselesaikan oleh peserta Skema SPEI.**

- 3) Verifikator memberikan PK, jika ada informasi yang tidak cukup dan kurang jelas untuk dapat menentukan apakah persyaratan dari metodologi dan DRAM telah dipenuhi.
- 4) Verifikator akan menutup PTK, hanya jika peserta Skema SPEI telah memperbaiki LCAM, memberikan penjelasan tambahan atau bukti yang memadai, melakukan perbaikan atau penyesuaian pelaksanaan, pengoperasian dan/atau pemantauan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim, dan menyelesaikan PTS yang diterbitkan selama Validasi atau Verifikasi sebelumnya. Jika hal ini tidak dilakukan peserta Skema SPEI maka Verifikator tidak dapat memberikan opini Verifikasi yang positif untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tersebut.
- 5) Verifikator memberikan PTS selama Verifikasi, jika terdapat ketidaksesuaian dan salah pernyataan yang dapat menyebabkan masalah yang bersifat material pada periode verifikasi berikutnya.
- 6) Verifikator melaporkan semua PTK dan PTS dalam laporan Verifikasi. Pelaporan ini dilakukan secara transparan yang memungkinkan pengguna laporan verifikasi memahami masalah yang ditemukan, tanggapan yang diberikan oleh peserta Skema SPEI, cara memverifikasi tanggapan tersebut, dan rujukan kepada perubahan apapun yang terjadi dalam LCAM dan/atau Lembar Pemantauan atau lampiran pendukungnya.

2. *Persyaratan Tambahan Spesifik*

- a. Verifikator tidak boleh terlibat sebagai konsultan dan/atau laboratorium pengujian yang terkait dengan pelaksanaan laporan capaian aksi mitigasi dan klaim kredit karbon yang akan diverifikasi.
- b. Untuk memastikan imparialitas, Ketua Tim Verifikasi maksimum melaksanakan 6 (enam) kali periode verifikasi berurutan pada peserta Skema SPEI yang sama, dan selanjutnya harus jeda sebagai Ketua tim pada 2 (dua) kali periode verifikasi berurutan berikutnya.
- c. Verifikator menerapkan tingkat jaminan (*level of assurance*) untuk Verifikasi berupa tingkat jaminan wajar (*reasonable assurance*).
- d. Ambang materialitas untuk Verifikasi ditetapkan sebesar:
 - 1) 2% (dua persen) untuk perkiraan pengurangan pengurangan emisi ≥ 200.000 tCO₂e per tahun; atau
 - 2) 5% (lima persen) untuk perkiraan pengurangan pengurangan emisi < 200.000 tCO₂e per tahun.
- e. Seluruh rekaman proses Verifikasi LCAM harus disimpan oleh Validator/Verifikator sekurang-kurangnya selama 10 tahun.

3. *Kriteria, Metode, dan Pelaporan Verifikasi*

a. Formulir LCAM

Kriteria Validasi	Metode Validasi	Pelaporan
LCAM disusun menggunakan versi terakhir dari formulir LCAM yang telah disetujui DJPPI dan LCAM disusun sesuai dengan panduan yang berlaku.	Membandingkan format LCAM yang digunakan peserta Skema SPEI dengan versi terakhir yang disetujui DJPPI.	Memberikan penilaian atas kesesuaian antara LCAM yang disusun peserta Skema SPEI dengan formulir dan panduan yang berlaku.

b. Kesesuaian Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dengan Kriteria Kelayakan dari Metodologi yang Diterapkan

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Pelaporan
Penerapan dan pengoperasian aktual aksi mitigasi harus sesuai dan memenuhi persyaratan kriteria kelayakan dari metodologi yang diterapkan.	<ol style="list-style-type: none"> Memastikan kesesuaian ciri fisik dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dibandingkan dengan DRAM yang telah divalidasi atau revisinya yang telah disetujui Memastikan peserta Skema SPEI telah mengoperasikan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sesuai kriteria kelayakan dari metodologi yang diterapkan. 	Memberikan penilaian tentang kesesuaian dan pemenuhan kriteria kelayakan dari metodologi yang diterapkan.

c. Penilaian Atas Kesesuaian Pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim terhadap DRAM atau Revisi DRAM yang Telah Disetujui:

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Kriteria Pelaporan
Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi dan pengoperasian aktual aksi mitigasi dibandingkan dengan deskripsi aksi mitigasi yang termuat dalam DRAM yang telah divalidasi atau revisinya yang telah disetujui.	<ol style="list-style-type: none"> Memastikan kesesuaian ciri fisik dari Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dibandingkan dengan DRAM yang telah divalidasi atau revisinya yang telah disetujui; Memastikan peserta Skema SPEI mengoperasikan Aksi Mitigasi Perubahan 	Memberikan penilaian ada atau tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kondisi dan pengoperasian aktual aksi mitigasi dibandingkan dengan deskripsi aksi mitigasi yang termuat dalam DRAM yang telah divalidasi atau revisinya yang telah disetujui.

	Iklm sesuai dengan DRAM yang telah divalidasi atau revisinya yang telah disetujui.	
--	--	--

d. Kepatuhan terhadap Ketentuan Terkait Kalibrasi Alat dan Koreksi Nilai Pengukuran:

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Kriteria Pelaporan
<p>1. Pelaksanaan kalibrasi telah dilakukan sesuai dengan program kalibrasi alat dan rencana pemantauan jika pemantauan parameter yang terkait dilakukan dengan peralatan pengukuran.</p> <p>2. Penyesuaian nilai pengukuran telah dilakukan dengan benar sesuai hasil kalibrasi peralatan pengukuran (bilamana perlu) dalam perhitungan pengurangan emisi.</p>	<p>a) Memeriksa dan mengevaluasi ketersediaan dan kecukupan dari program kalibrasi dan penerapannya, masa berlaku sertifikat kalibrasi, dan kesesuaian penggunaan nilai koreksi.</p> <p>b) Menentukan apakah peralatan tersebut telah dikalibrasi sesuai dengan rencana pemantauan;</p> <p>c) Jika peralatan pengukuran telah dikalibrasi sesuai dengan program kalibrasi, Verifikator menentukan apakah nilai yang terukur telah dikoreksi dengan benar untuk menghitung pengurangan emisi sesuai dengan DRAM dan Lembar Pemantauan;</p>	<p>Memberikan penilaian apakah parameter yang dipantau menggunakan peralatan pengukuran telah diidentifikasi dengan benar.</p> <p>Memberikan penilaian apakah peralatan pengukuran yang terkait dengan parameter pemantauan aksi mitigasi:</p> <p>a) telah tersedia program kalibrasi-nya b) telah dikalibrasi sesuai program kalibrasi dan dilakukan pada laboratorium kalibrasi terakreditasi pada ruang lingkup yang sesuai atau menerapkan prinsip SNI ISO/IEC 17025.</p> <p>Memberikan penilaian apakah telah dilakukan koreksi dengan benar terhadap nilai pengukuran sesuai hasil kalibrasi peralatan pengukuran.</p> <p>Jika implementasi kalibrasi peralatan tertunda, Verifikator meminta peserta Skema SPEI untuk melakukan kalibrasi yang diperlukan sebelum menyelesaikan Verifikasi.</p>

e. Penilaian Data dan Perhitungan Emisi GRK:

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Kriteria Pelaporan
Perhitungan pengurangan emisi GRK yang dihasilkan oleh Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dilakukan sesuai dengan metodologi yang dipilih dan digunakan sebagaimana dalam DRAM yang tervalidasi.	<ul style="list-style-type: none"> a) Memastikan Lembar Pemantauan yang sesuai dengan metodologi yang diterapkan telah digunakan; b) Memastikan tersedianya data set yang lengkap untuk periode pemantauan tertentu; c) Memeriksa kesesuaian metode pengisian data hilang yang dilakukan oleh peserta (misalnya dengan menerapkan metode ekstrapolasi, interpolasi, <i>surrogate</i>, dan <i>overlap</i>) untuk rentang waktu dalam periode pemantauan dimana data tidak tersedia; d) Memeriksa sumber data dan informasi yang diberikan dalam lembar pemantauan seperti <i>log book</i>, inventori, catatan pembelian, hasil analisis laboratorium, dan sebagainya; e) Memeriksa dasar pertimbangan dari setiap asumsi yang digunakan dalam perhitungan emisi, seperti faktor emisi, nilai <i>default</i>, dan nilai lainnya yang ditetapkan secara <i>ex ante</i> telah diterapkan dengan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Mengkonfirmasi bahwa Lembar Pemantauan yang sesuai dengan metodologi yang diterapkan telah digunakan; b) Mengkonfirmasi bahwa satu data set untuk periode pemantauan tertentu adalah lengkap, atau bila sebagian data tidak tersedia, apakah ada tindakan pengisian data hilang yang diambil oleh peserta Skema SPEI; c) Melakukan penilaian kesesuaian metode pengisian data hilang yang dilakukan oleh peserta untuk rentang waktu dalam periode pemantauan dimana data tidak tersedia. d) Memberikan penilaian apakah mutu data dan informasi yang dilaporkan berasal dari sumber yang kredibel; e) Memberikan pendapat apakah asumsi, faktor emisi, nilai <i>default</i>, dan nilai yang ditetapkan secara <i>ex ante</i> yang digunakan dalam perhitungan telah diterapkan dengan benar.

f. Menghindari Penerbitan Berganda (double issuance)

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Pelaporan
<p>Hasil pengurangan emisi GRK yang tercakup dalam periode pengukuran LCAM belum pernah disertifikasi dan diterbitkan sebagai kredit karbon dalam skema lainnya.</p>	<p>a) Meminta keterangan terbaru dari peserta Skema SPEI tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keberadaan dan status Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diverifikasi di skema kredit karbon ataupun skema mitigasi perubahan iklim lainnya; • ada tidaknya hasil pengurangan emisi GRK dari periode yang sama dengan periode LCAM telah pernah disertifikasi dan menerima penerbitan kredit karbon dalam skema lainnya. <p>b) Perhitungan pengurangan emisi GRK telah disesuaikan untuk menghindari penerbitan berganda bila ada kredit karbon yang telah diterbitkan skema lainnya untuk periode waktu yang sama atau beririsan dengan periode pengukuran LCAM dan belum dinyatakan dalam DRAM yang tervalidasi.</p>	<p>a) Memberikan penilaian tentang keberadaan dan status penerbitan kredit karbon untuk Aksi Mitigasi Perubahan Iklim yang diverifikasi di skema sertifikasi karbon lainnya, dengan sekurang-kurangnya memeriksa <i>website</i> skema CDM, JCM, Gold Standard, dan VCS;</p> <p>b) Jika terjadi penerbitan berganda, Verifikator mengurangi jumlah perhitungan pengurangan emisi GRK sejumlah kredit karbon yang telah diterbitkan skema lainnya.</p>

g. Persetujuan atas perubahan pasca validasi:

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Kriteria Pelaporan
Perubahan pada kondisi dan penerapan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim pasca validasi yang dapat menggugurkan kelayakan penggunaan metodologi dan kesesuaian terhadap DRAM telah disetujui DJPPI.	Sejalan dengan penilaian kesesuaian sebagaimana huruf b dan c, Verifikator memeriksa apakah ada perubahan pada kondisi dan penerapan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud kriteria verifikasi yang dapat menggugurkan kelayakan penggunaan metodologi dan kesesuaian terhadap DRAM. Jika ada, Verifikator memberikan PTK yang meminta peserta Skema SPEI untuk mengajukan persetujuan dari DJPPI sehubungan dengan perubahan tersebut. Selanjutnya, Verifikator meneruskan verifikasi sesuai pertimbangan dari DJPPI.	Verifikator menjelaskan jenis perubahan yang terjadi dan bagaimana PTK yang diberikan telah ditindaklanjuti oleh peserta Skema SPEI.

h. Kontribusi pada Pembangunan Berkelanjutan

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Kriteria Pelaporan
Tersedia hasil pemantauan indikator kontribusi pada pembangunan berkelanjutan sesuai DRAM tervalidasi dan kesimpulannya.	Membandingkan hasil pemantauan kontribusi pembangunan berkelanjutan dengan dokumen lingkungan dari aksi mitigasi atau referensi lainnya.	Memberikan penilaian apakah berdasarkan indikator dan hasil pemantauan yang ada aksi mitigasi telah berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan.

i. Risiko Non Permanensi (berlaku spesifik untuk aksi mitigasi yang relevan)

Kriteria Verifikasi	Metode Verifikasi	Kriteria Pelaporan
Tidak ada perubahan kondisi dan asumsi yang digunakan dalam analisa risiko non permanensi (risiko pembalikan atau reversal) sesuai DRAM	a) Membandingkan kondisi saat ini dengan kondisi dan asumsi yang digunakan analisa risiko non permanensi dalam DRAM	a) Memberikan penilaian apakah analisa risiko non permanensi telah dilakukan dengan wajar sesuai dengan panduan yang berlaku

<p>tervalidasi.</p> <p>Tidak terjadi non permanensi (pembalikan atau reversal) dibandingkan hasil verifikasi sebelumnya.</p>	<p>tervalidasi.</p> <p>b) Memastikan upaya-upaya pengurangan risiko yang dinyatakan dalam analisa risiko dalam DRAM tervalidasi telah diimplementasikan.</p> <p>c) Membandingkan jumlah simpanan karbon pada LCAM yang diverifikasi saat ini dibandingkan dengan jumlah simpanan karbon yang terverifikasi pada LCAM sebelumnya.</p>	<p>dan apakah.</p> <p>b) Memberikan penilaian apakah upaya pengurangan risiko non permanensi yang dinyatakan dalam DRAM telah dilakukan dengan efektif.</p> <p>c) Memberikan penilaian apakah terjadi non permanensi (pembalikan atau reversal) dan bila terjadi, berapa jumlahnya.</p>
--	--	---

4. Laporan Verifikasi

- 1) Laporan Verifikasi memberikan gambaran umum mengenai kesimpulan hasil Verifikasi dan proses Verifikasi yang digunakan oleh Verifikator. Semua temuan dalam Verifikasi ditunjukkan dan dijelaskan.
- 2) Verifikator melaporkan:
 - a) ringkasan tentang proses dan ruang lingkup Verifikasi;
 - b) ringkasan tentang hasil Verifikasi dan tingkat keyakinan yang diputuskan;
 - c) rincian tentang anggota tim Verifikasi, tenaga ahli teknis, dan peninjau yang terlibat, serta peran masing-masing dalam kegiatan Verifikasi dan rincian personil yang melakukan peninjauan lapangan;
 - d) temuan-temuan hasil dari tinjauan dokumen (*desk review*) dan tinjauan lapangan;
 - e) semua temuan dan kesimpulan Verifikator jika:
 - (i) Aksi Mitigasi Perubahan Iklim telah diimplementasikan dan dioperasikan sesuai dengan kriteria kelayakan dari metodologi SPE-GRK yang diterapkan;
 - (ii) kelalaian atau kesalahan dari nilai yang dilaporkan dapat dianggap sebagai tidak material;
 - (iii) alat ukur telah dikalibrasi sesuai dengan rencana pemantauan dan nilai-nilai hasil pengukuran telah dikoreksi sesuai dengan DRAM dan LP untuk parameter yang dipantau menggunakan opsi pengukuran;
 - (iv) data dan perhitungan penurunan Emisi GRK telah dinilai kesesuaiannya untuk mendukung penurunan Emisi GRK yang diklaim; dan
 - (v) Aksi Mitigasi Perubahan Iklim tidak menerima penerbitan kredit karbon dari skema kredit karbon lainnya yang menyebabkan penerbitan berganda;
 - f) daftar parameter yang ditentukan dalam rencana pemantauan dan pernyataan tentang bagaimana nilai dalam LP telah diverifikasi;

- g) pernyataan temuan bila terdapat perubahan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim dibanding DRAM terdaftar, dan tanggal persetujuan tim MRV atas perubahan tersebut (bila diperlukan);
- h) penilaian dan penyelesaian dari setiap PTK, PS atau PTS yang diberikan Verifikator untuk peserta Skema SPEI Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
- i) penilaian tentang masalah yang tersisa dari periode Verifikasi sebelumnya (jika ada);
- j) kesimpulan tentang jumlah pengurangan emisi GRK yang telah dicapai dan diverifikasi; dan
- k) Verifikator menjelaskan semua dokumen pendukung Verifikasi dan memastikan dokumen tersebut tersedia untuk tim MRV, bila diminta.

Panduan Penilaian dan Pemantauan Kontribusi Aksi Mitigasi Bagi Pembangunan Berkelanjutan

Versi 1.0

Pendahuluan

1. Pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai “cara pembangunan yang memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan di masa depan” dan saat ini telah mulai diintegrasikan ke dalam skema pengurangan emisi gas rumah kaca, khususnya melalui skema perdagangan karbon dalam Protokol Kyoto yaitu Skema Pembangunan Bersih (*CDM/Clean Development Mechanism*). Namun demikian, dukungan proyek Skema Pembangunan Bersih untuk pembangunan berkelanjutan belum diharuskan untuk dipantau ataupun dibuktikan kinerjanya.
2. Di lain hal, skema Sertifikasi Pengurangan Emisi GRK Indonesia (selanjutnya disebut “skema SPEI”) dikembangkan sebagai skema penerbitan dan penggunaan sertifikat hasil aksi mitigasi yang mempromosikan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Oleh karena itu, manfaat proyek yang mendukung pembangunan berkelanjutan dalam skema SPEI harus dapat dipantau dan dibuktikan kinerjanya. Untuk itu, Panduan ini disusun dan merupakan bagian tak terpisahkan dengan skema SPEI.
3. Panduan ini dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip penilaian kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan sebagaimana diterapkan Indonesia dalam proses persetujuan usulan proyek CDM serta pelajaran-pelajaran yang diambil dari standar-standar lain.

Panduan Umum

4. Langkah-langkah dalam melakukan penilaian dan pemantauan kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan adalah sebagai berikut:
 - (1) Inventarisasi dan penilaian resiko dampak proyek terhadap indikator-indikator pembangunan berkelanjutan.
 - (2) Perencanaan upaya-upaya yang akan dilakukan untuk memitigasi resiko dampak negatif proyek terhadap indikator pembangunan berkelanjutan.

(3) Pemantauan dan pelaporan kinerja dampak positif dan mitigasi dampak negatif.

Inventarisasi dan Penilaian Resiko Dampak

5. Dalam tahapan ini, Peserta Skema SPEI melakukan inventarisasi dan penilaian resiko dampak hipotetis aksi mitigasi terhadap indikator-indikator pembangunan berkelanjutan dalam aspek sosial, ekonomi dan lingkungan (sebagaimana tabel 1).
6. Jika diperlukan, Peserta Skema SPEI dan Verifikator dapat menambahkan indikator lain sesuai dengan sifat dan kondisi spesifik proyek.
7. Untuk mendapatkan inventarisasi dan penilaian resiko dampak secara akurat, Peserta Skema SPEI perlu mengadakan konsultasi dengan masyarakat dan pemangku kepentingan yang terdampak oleh proyek. Pertemuan konsultasi publik yang dilakukan dalam rangka penyusunan ANDAL/UKL/UPL dapat digunakan untuk keperluan ini.

Indikator Penilaian Risiko Dampak Aksi Mitigasi

No.	Indikator	Keterangan
1.	Lingkungan	
1.1	Fungsi ekologis lokal	Dampak proyek terhadap kondisi tanah, air dan udara. Kinerja pencapaian baku mutu lingkungan sesuai peraturan dan perundangan yang berlaku dapat menjadi salah satu parameter dalam membuktikan dampak proyek dalam indikator ini.
1.2	Kuantitas dan kualitas sumber daya alam	Jumlah kebutuhan, cara pemakaian dan proses penyediaan sumber daya alam untuk pelaksanaan proyek dan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat.
1.3	Keanekaragaman hayati	Dampak proyek terhadap aset keanekaragaman hayati di area yang terpengaruh oleh proyek.
1.4	Kesehatan dan keselamatan	Resiko yang ditimbulkan proyek terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat maupun tenaga kerja. Resiko ini dapat terjadi akibat kegiatan operasional proyek maupun perubahan kondisi dan rona lingkungan akibat pembangunan proyek.
2.	Ekonomi	
2.1	Pendapatan masyarakat	Dampak proyek terhadap pendapatan masyarakat sekitar, baik secara langsung maupun tidak langsung.
2.2	Lapangan kerja	Dampak proyek terhadap ketersediaan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar.
3.	Sosial	

No.	Indikator	Keterangan
3.1	Akses pada jasa dan pelayanan umum	Dampak proyek terhadap akses dan kualitas jasa dan pelayanan umum, misalnya penyediaan energi dan air bersih, pengelolaan sampah, pelayanan kesehatan, transportasi, dan lain-lain. Gangguan pada akses terhadap jasa dan pelayanan umum ini dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan penurunan kesejahteraan bagi masyarakat umum.
3.2	Integritas social	Pengaruh proyek terhadap pranata sosial masyarakat terdampak. Gangguan terhadap integritas sosial dapat menimbulkan resiko konflik atau sengketa, baik horisontal maupun vertikal.
3.3	Relokasi	Dampak bagi masyarakat akibat proses perolehan dan pemakaian lahan yang menyebabkan pemindahan tempat tinggal atau tempat usaha.
3.4	Penghormatan budaya	Pengaruh proyek terhadap kehidupan dan warisan budaya masyarakat sekitar.

8. Selanjutnya, Peserta Skema SPEI menilai resiko proyek dalam setiap aspek pembangunan berkelanjutan berdasarkan indikator-indikator tersebut, kemudian menyusun hasil penilaiannya dalam matriks seperti **Tabel 1**. Peserta Skema SPEI kemudian menyatakan potensi dampak proyek terhadap setiap indikator dengan penggolongan sebagai berikut:

- (1) berpotensi dampak negatif, dinyatakan dengan simbol **(-)**;
- (2) tidak berdampak, dinyatakan dengan simbol **(0)**; atau
- (3) berpotensi dampak positif, dinyatakan dengan simbol **(+)**.

Upaya Mitigasi Potensi Dampak Negatif

9. Peserta Skema SPEI wajib melakukan upaya-upaya untuk mengatasi setiap potensi dampak negatif yang diakibatkan proyek. Uraian tentang upaya-upaya mitigasi potensi dampak negatif ini diuraikan oleh Peserta Skema SPEI dalam matriks sebagaimana **Tabel 2**.
10. Dengan dilakukannya upaya mitigasi dampak ini, proyek tidak akan memberikan dampak negatif terhadap aspek pembangunan berkelanjutan bila dibandingkan dengan kondisi sebelum adanya proyek.

Rencana Pemantauan Dampak Proyek

11. **Pemantauan dilakukan terhadap indikator-indikator yang berpotensi mendapat dampak positif maupun negatif dari adanya proyek.** Peserta Skema SPEI mengusulkan acuan penilaian untuk setiap aspek sebagai dasar pemantauan kinerja aspek pembangunan berkelanjutan proyeknya.

12. Peserta Skema SPEI menyusun rencana pemantauan kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan sebagaimana matriks dalam **Tabel 3**. Rencana pemantauan menyatakan acuan yang menjadi tolok ukur kinerja dan referensi yang dapat dipakai dalam pembuktian kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan.
13. Referensi yang dapat dipakai dalam pemantauan dan pembuktian kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan adalah:
 - (1) Hasil wawancara dengan pemangku kepentingan/konsultasi publik;
 - (2) Hasil telaah dokumen:
 - a. AMDAL/UKL/UPL
 - b. *Site plan*
 - c. Rencana tata ruang wilayah
 - d. Rencana pengelolaan limbah
 - e. Izin pinjam pakai kawasan hutan
 - f. Dan lain-lain
 - (3) Hasil peninjauan lokasi proyek;
 - (4) Dokumentasi foto;
 - (5) Sumber valid lainnya.
14. Verifikator akan memberikan pendapat terhadap dokumen penilaian dampak dan rencana pemantauan yang disiapkan oleh Peserta Skema SPEI. Verifikator juga akan memberikan verifikasi atas hasil pemantauan kontribusi pembangunan berkelanjutan pada suatu periode tertentu dengan mengacu pada rencana pemantauan yang telah divalidasi. Informasi-informasi ini disatukan dalam satu dokumen seperti contoh dalam **Formulir 4**.
15. Bila hasil verifikasi menyatakan bahwa proyek memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar, maka SPEI tidak dapat diterbitkan untuk aksi mitigasi tersebut.

Penutup

16. Panduan penilaian dan pemantauan kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan ini bertujuan memberikan sarana bagi aksi mitigasi guna menilai dan memantau kinerja pembangunan berkelanjutannya. Dimana diperlukan, panduan ini dapat diperbaiki guna mendapatkan prosedur yang lebih ringkas dan lugas untuk penilaian dan pemantauan kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan.
17. Pemangku kepentingan dipersilakan seluas-luasnya untuk memberikan kritik dan saran terhadap dokumen ini.

Format Tabel Isian

Tabel 1. Matriks Penilaian Resiko Dampak

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Kondisi Awal	Kondisi Hipotetis Setelah Aksi Mitigasi	Dampak
1.	Lingkungan				
1.1.	Fungsi ekologis lokal				
1.2.	Kuantitas dan kualitas sumber daya alam				
1.3.	Keanekaragaman hayati				
1.4.	Kesehatan dan keselamatan				
1.5.	<i>[indikator tambahan]</i>				
2.	Ekonomi				
2.1.	Pendapatan masyarakat				
2.2.	Lapangan kerja				
2.3.	<i>[indikator tambahan]</i>				
3.	Sosial				
3.1.	Akses pada jasa dan pelayanan umum				
3.2.	Integritas social				
3.3.	Relokasi penduduk				
3.4.	Penghormatan budaya				
3.5.	<i>[indikator tambahan]</i>				

Tabel 2. Matriks Upaya Pengelolaan Dampak Negatif

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Uraian Upaya Pengelolaan Dampak	Keterangan

Tabel 3. Matriks Rencana Pemantauan Kontribusi Aksi Mitigasi terhadap Pembangunan Berkelanjutan

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Parameter yang Dipantau	Acuan Kinerja	Referensi

Contoh Penilaian dan Rencana Pemantauan Dampak Aksi Mitigasi terhadap Pembangunan Berkelanjutan

[Kasus di bawah adalah hanya untuk memberikan gambaran dalam penyusunan dokumen penilaian dan pemantauan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan sehingga yang keterangan-keterangan teknis yang terdapat dalam contoh ini belum tentu tepat dengan kondisi sebenarnya.]

Penilaian dan Pemantauan Kontribusi Aksi Mitigasi terhadap Pembangunan Berkelanjutan
Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro 2 x 5 MW

Deskripsi Proyek:

Proyek ini bertujuan membangun suatu PLTM berkapasitas 2 x 5 MW yang akan terhubung dengan jaringan listrik PLN. Jenis teknologi yang digunakan adalah *run-off river*, turbin Francis-horisontal, dengan luas lahan yang diperlukan seluas ± 150.000 m². Lokasi proyek sebagian besar dalam area lahan kering dan berbatasan dengan sungai, hutan dan semak belukar, serta kebun kopi.

Tabel 1. Matriks Penilaian Resiko Dampak

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Kondisi Awal	Kondisi Hipotetis Setelah Proyek	Dampak
1.	Lingkungan				
1.1.	Fungsi ekologis local	Fungsi sungai dan serapan air	Sungai di lokasi proyek tidak digunakan untuk kegiatan masyarakat.	Setelah melewati turbin, air akan kembali ke badan sungai untuk digunakan di hilir.	0
1.2.	Kuantitas dan kualitas sumber daya alam	Sumber daya air	Debit rata-rata sungai sebesar 6,8 m ³ /dt dengan kualitas golongan C.	Debit sungai tidak akan berubah namun ada kemungkinan penurunan kualitas air dari kegiatan konstruksi dan operasi PLTM.	-
1.3.	Keanekaragaman hayati	Habitat semak	Tingkat dan kerentanan keanekaragaman hayati di lokasi proyek tidak tinggi mengingat lokasi adalah area lahan kering/kebun dan semak-semak.	Kegiatan proyek tidak akan mengganggu keanekaragaman hayati di sekitar lokasi karena tingkat keanekaragaman hayati tidak tinggi dan pemakaian lahan yang relatif sedikit.	0
1.4.	Kesehatan dan keselamatan	Tenaga kerja	-	Adanya resiko bahaya terhadap kesehatan dan keselamatan tenaga kerja di proyek PLTM.	-
2.	Ekonomi				

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Kondisi Awal	Kondisi Hipotetis Setelah Proyek	Dampak
2.1.	Pendapatan Masyarakat	Pertanian	Mata pencaharian masyarakat terdekat adalah pertanian dengan pendapatan rata-rata sebesar Rp. 3.000.000 per KK (data BPS).	Dengan adanya infrastruktur jalan yang dibangun proyek, ada kemungkinan peningkatan transaksi komoditas pertanian	0
2.2.	Lapangan kerja	<ul style="list-style-type: none"> - Tenaga kerja konstruksi; - Tenaga kerja operasi 	-	Penambahan tenaga kerja lokal dalam tahap konstruksi sebanyak ± 100 orang selama 6 bulan; Penambahan tenaga kerja lokal untuk operasi PLTM sebanyak ± 3 orang.	+
3.	Sosial				
3.1.	Akses pada jasa dan pelayanan umum	Jalan umum	Jalan yang digunakan masyarakat sekitar adalah jalan tanah dan perkebunan.	Infrastruktur jalan aspal akses proyek yang dibangun proyek dapat digunakan masyarakat.	+
3.2.	Integritas social	-	Pranata sosial masyarakat adalah struktur adat dan dinas/pemerintahan.	Skala proyek tidak menyebabkan potensi gangguan/perubahan pada pranata sosial yang ada	0
3.3.	Relokasi	Kepemilikan lahan pribadi	Lahan yang digunakan adalah tanah kebun milik masyarakat yang tidak digunakan sebagai tempat tinggal.	Proyek membeli lahan dari masyarakat dan memberikan penggantian atas tanaman yang ada. Perolehan lahan dilakukan terhadap 20 KK dengan pembebasan rata-rata 0,75 Ha dimana kepemilikan kebun di daerah ini rata-rata 2 Ha per KK. Proses perolehan lahan dilakukan dengan cara kekeluargaan dan kerjasama perangkat desa dan tokoh masyarakat.	0
3.4.	Penghormatan budaya	-	-	Pelaksanaan proyek tidak berpotensi mengganggu warisan budaya dan adat istiadat masyarakat setempat	0

Tabel 2. Matriks Upaya Pengelolaan Dampak Negatif

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Uraian Upaya Pengelolaan Dampak	Keterangan
1.	Kuantitas dan kualitas sumber daya alam	Sumber daya air	<ul style="list-style-type: none">– Prosedur Operasi Tetap untuk pengumpulan dan pengolahan limbah kategori B3 disusun dan dilaksanakan sesuai ketentuan yang berlaku;– Dilakukan pengujian sampel badan air secara berkala sebagai bagian dari laporan pelaksanaan UKL/UPL	Limbah B3: oli bekas
2.	Kesehatan dan keselamatan	Tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none">– <i>Standard Operating Procedure</i> dan panduan Kesehatan dan Keselamatan Tenaga Kerja disusun dan disosialisasikan kepada tenaga kerja;– Alat pelindung diri dan peralatan keselamatan di lokasi proyek disediakan sesuai dengan ketentuan yang ada	

Tabel 3. Matriks Rencana Pemantauan Kontribusi Proyek terhadap Pembangunan Berkelanjutan

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Parameter yang Dipantau	Acuan Kinerja	Referensi
1.	Kuantitas dan kualitas sumber daya alam	Sumber daya air	Parameter air sungai, plankton, bentos dan udara	Baku mutu air golongan C	UKL/UPL dan Laporan Berkala
2.	Kesehatan dan keselamatan	Tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none">– Adanya dokumen SOP dan panduan K3;– Adanya peralatan K3 standar;– Jumlah kejadian dan kecelakaan K3	Peraturan Menteri Tenaga Kerja	Dokumen perusahaan/Catatan K3
3.	Lapangan kerja	<ul style="list-style-type: none">– Tenaga kerja konstruksi;– Tenaga kerja operasi	Jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan	Dokumen Usulan Proyek	Dokumen perusahaan/Kontrak kerja

No.	Indikator	Aspek Terdampak	Parameter yang Dipantau	Acuan Kinerja	Referensi
4.	Akses pada jasa dan pelayanan umum	Jalan umum	<ul style="list-style-type: none">– Jumlah masyarakat yang menggunakan jalan akses proyek;– Persepsi masyarakat akan manfaat jalan akses tersebut	N/A	<ul style="list-style-type: none">– Wawancara dengan masyarakat;– Dokumentasi foto

Pedoman Penyusunan Laporan Validasi DRAM

Versi 1.0

Cakupan dan Penerapan

1. Pedoman Penyusunan Laporan Validasi Dokumen Rencana Aksi Mitigasi untuk skema SPEI (selanjutnya disebut sebagai “Pedoman Laporan Validasi”) dimaksud untuk memudahkan Validator skema SPEI menyusun Laporan Validasi DRAM dalam rangka proses sertifikasi pengurangan emisi GRK dalam skema SPEI.
2. Pedoman Laporan Validasi menjelaskan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam mengembangkan Laporan Validasi DRAM, kecuali dalam hal yang ditunjukkan dengan istilah “sebaiknya” dan “dapat”.
3. Laporan Validasi DRAM disiapkan oleh validator untuk secara rinci menjabarkan proses dan kesimpulan validasi aksi mitigasi yang akan dilakukan dan diikutsertakan dalam Skema SPEI.

Panduan Umum

4. Ketika merencanakan dan melaksanakan validasi DRAM, validator skema SPEI menerapkan Pedoman Laporan Validasi ini dan menggunakan metodologi yang telah disetujui.
5. Laporan Validasi DRAM disusun dengan menggunakan Bahasa Indonesia.
6. Nilai-nilai yang muncul dalam Laporan Validasi DRAM, termasuk yang digunakan untuk perhitungan pengurangan emisi, harus dalam format standar nasional, misalnya 1.000 mewakili seribu dan 1,0 mewakili satu. Unit-unit yang digunakan harus disertai dengan unit/norma standar (ribu/juta) untuk memastikan transparansi dan kejelasan.

Pengembangan Laporan Validasi DRAM

7. Melengkapi lembar Laporan Validasi DRAM sebagaimana format di bawah ini:
(Keterangan: Teks dalam font biru yang dicetak miring dalam kurung siku adalah instruksi dan/atau contoh pengisian.)

Laporan Validasi Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi (DRAM)

Versi XXX [sebutkan versi ke berapa dan tanggal terbit]

Periode DRAM _____ [sebutkan periode pembaharuan/perpanjangan DRAM]

Ringkasan Eksekutif	
Judul Kegiatan aksi mitigasi yang divalidasi	
Tujuan dan lingkup validasi	
Metode dan kriteria validasi	
Jumlah temuan yang diterbitkan selama validasi DRAM	<input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
Kesimpulan dan opini validasi	<input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> positif dengan catatan <input type="checkbox"/> negatif

1. Informasi Umum

Judul kegiatan aksi mitigasi	<i>[deskripsikan status kegiatan aksi mitigasi saat validasi DRAM dilaksanakan, apakah masih berupa rencana atau kegiatan sedang/telah berjalan.]</i>
Status kegiatan aksi mitigasi	<i>[deskripsikan secara ringkas tujuan umum dari kegiatan aksi mitigasi yang di-validasi, sebagaimana tertulis dalam DRAM]</i>
Tujuan umum kegiatan aksi mitigasi	<i>[deskripsikan secara ringkas kegiatan aksi mitigasi yang diusulkan. Penjelasan ringkas tapi padat. Usahakan maksimum 500 kata, menerangkan tujuan pelaksanaan secara khusus dan batasan aksi mitigasi, misalnya menerapkan penggunaan biodiesel untuk mengganti HSD. Jelaskan juga teknologi atau pendekatan yang digunakan, bila mungkin dilengkapi dengan diagram, sehingga pembaca dapat dengan mudah memahami aksi mitigasi yang diusulkan]</i>
Tujuan khusus dan deskripsi aksi	<i>[sebutkan alamat kantor pusat dan kantor tapak, serta lokasi tapak kegiatan aksi mitigasi, mencakup dusun/desa/kelurahan, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi, kode pos, koordinat longitude dan latitude]</i>

Alamat lokasi kegiatan aksi mitigasi	<i>[deskripsikan status kegiatan aksi mitigasi saat validasi DRAM dilaksanakan, apakah masih berupa rencana atau kegiatan sedang/telah berjalan.]</i>
Organisasi/entitas pemilik kegiatan aksi mitigasi	<i>[sebutkan dan jelaskan nama organisasi/entitas hukum yang menjadi pemilik atau memiliki hak atas aksi mitigasi. Jika organisasi/entitas hukum lebih dari satu, sebutkan semua nama organisasi/entitas hukum nya, yang dibuktikan melalui perjanjian kerjasamanya]</i> 1. [bagian kepemilikan%, peran sebagai.....] 2. [bagian kepemilikan%, peran sebagai.....] 3. [bagian kepemilikan%, peran sebagai.....] dst-nya
Perwakilan organisasi/entitas dan identitas narahubung yang ditunjuk sebagai perwakilan peserta kegiatan aksi mitigasi	<i>[sebutkan organisasi/entitas ditunjuk menjadi perwakilan pemilik aksi mitigasi pada SRN PPI. sebutkan nama personel, jabatan, nomor telp/hp, dan email dari organisasi/entitas perwakilan pemilik kegiatan aksi mitigasi yang menjadi narahubung dalam kegiatan validasi DRAM]</i>
Tanggal mulai durasi proyek	<i>[diisi dengan tanggal, bulan, dan tahun mulainya pemantauan atau perkiraan tanggal tervalidasinya aksi mitigasi yang diusulkan sebagai aksi mitigasi skema SPEI.]</i>
Durasi proyek aksi mitigasi	<i>[sebutkan lama waktu (dalam unit tahun) durasi proyek aksi mitigasi dari DRAM yang divalidasi, dan sebutkan pula DRAM tersebut merupakan periode pembaharuan ke berapa, jika relevan]</i>
Metodologi perhitungan klaim pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK yang digunakan	<i>[sebutkan judul metodologi yang digunakan, dilengkapi dengan nomor dan kode identitas uniknya dan nomor versi metodologi, serta dilengkapi dengan informasi sumber referensi lembaga yang menerbitkan dan/atau memberikan persetujuan metodologi]</i>

2. Lembaga Validasi dan Tim Validasi

Identitas lembaga validasi	<i>[deskripsikan nama entitas lembaga validasi DRAM, dilengkapi dengan keterangan nomor akreditasi dan nama badan akreditasi, dilengkapi dengan informasi masa berlaku sertifikat akreditasi]</i>
Alamat lembaga validasi	<i>[deskripsikan alamat kantor lembaga validasi, mencakup jalan, kabupaten/kota, provinsi, kode pos, dan lengkapi pula informasi website, email perusahaan, identitas narahubung, nomor telp dan HP]</i>
Manajemen penanggungjawab	<i>[deksripsikan nama personnel manajemen dari lembaga validasi yang menjadi penanggungjawab kegiatan validasi DRAM]</i>
Nama ketua tim validator	<i>[deskripsikan nama ketua tim validator, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik,</i>

	<i>serta peran penugasan spesifik dalam kegiatan validasi DRAM]</i>
Nama validator	<i>[deskripsikan nama validator, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik, serta peran penugasan spesifik dalam kegiatan validasi DRAM]</i>
Nama tenaga ahli (jika ada)	<i>[deskripsikan nama tenaga ahli, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik, serta peran penugasan spesifik dalam kegiatan validasi DRAM]</i>
Nama peninjau independen	<i>[deskripsikan nama peninjau independen, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik]</i>
Ketidakterpapahan dan bebas konflik kepentingan	<i>[deskripsikan hasil asesmen risiko terhadap ancaman potensi ketidakterpapahan dan konflik kepentingan dari lembaga validasi dan personel tim validasi]</i>

3. Ringkasan Proses Validasi

3.1 Lingkup, kriteria, tingkat jaminan dan ambang materialitas

Lingkup validasi	<i>[deskripsikan batasan penerapan kegiatan validasi DRAM, mencakup batasan (organization, manajemen, fisik), tapak kegiatan, jenis GRK, waktu klaim, dll]</i>
Kriteria validasi	<i>[deskripsikan kriteria validasi yang digunakan dalam proses validasi DRAM, dilengkapi dengan sumber referensi yang digunakan]</i>
Ambang materialitas	<i>[pilih salah satu tingkat materialitas dalam satuan %, yang digunakan dalam proses validasi DRAM]</i> <input type="checkbox"/> 2% <input type="checkbox"/> 5%
Acuan metodologi validasi	ISO 14064-3:2019 <i>[sebutkan persyaratan tambahan metodologi validasi spesifik yang ditetapkan oleh skema SPEI, jika ada]</i>
Metode pelaksanaan validasi	<i>[pilih salah satu dari tiga metode pelaksanaan verifikasi, dan sebutkan bukti surat persetujuan dari skema SPEI jika validasi DRAM diperbolehkan oleh skema SPEI dilakukan dengan metode remote/daring dan/atau hybrid. Jika dilakukan dengan metode remote/daring atau hybrid, sebutkan surat persetujuan dari skema SPEI]</i> <input type="checkbox"/> on-site <input type="checkbox"/> remote/daring <input type="checkbox"/> hybrid (kombinasi) <i>[deskripsikan bukti surat persetujuan dari otoritas berwenang jika pelaksanaan verifikasi diperbolehkan dilakukan dengan metode remote/daring dan/atau hybrid]</i>
Harikerja (mandays) validasi	<i>[sebutkan jumlah harikerja verifikator untuk masing-masing kegiatan verifikasi, mencakup kegiatan off-site (planning, office review, data cross-check, independent review, dan/atau remote activities) dan kegiatan on-site visit ke tapak kegiatan aksi mitigas, namun tidak termasuk waktu perjalanan]</i> <input type="checkbox"/> off-site : harikerja (HOK) <input type="checkbox"/> on-site : harikerja (HOK)

Waktu pelaksanaan validasi	<i>[deskripsikan secara ringkas realisasi tata waktu keseluruhan proses validasi, sejak perencanaan, pelaksanaan, pelapora, tinjauan independen hingga penerbitan kesimpulan dan opini verifikasi, yang dilengkapi dengan tanggal pelaksanaan dari masing-masing kegiatan validasi secara on-site/remote/hibrid]</i>
----------------------------	--

3.2 Proses dan analisis

Analisis strategik	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil analisis strategik yang dilakukan oleh validator terhadap DRAM. Analisis strategik harus mencakup penilaian karakteristik dan kompleksitas aksi mitigasi, pemenuhan kriteria kelayakan aksi mitigasi dan metodologi, kelengkapan perhitungan berdasarkan metodologi yang diterapkan dan rencana pemantauan, dan penilaian kewajaran validator terhadap asumsi dan estimasi yang digunakan dalam penyusunan DRAM]</i>
Asessmen risiko	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil analisis risiko yang dilakukan oleh validator terhadap parameter data aktivitas sumber emisi atau serapan GRK yang digunakan dalam perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Informasi analisis risiko harus didasarkan atas berdasarkan penilaian risiko inheren, risiko kendali, dan risiko deteksi untuk setiap parameter data aktivitas sumber emisi atau serapan GRK. Deskripsikan keluaran analisis risiko terkait sumber emisi atau serapan yang memiliki potensi risiko terjadi kesalahan nilai (misstatement) atau ketidaksesuaian yang terkategori material]</i>
Kegiatan pengumpulan bukti validasi	<i>[deskripsikan secara ringkas prosedur dan kegiatan pengumpulan bukti yang dilakukan validator saat perencanaan, dan perubahannya saat (jika ada) aktual pelaksanaan validasi. Informasi yang dimuat harus dilengkapi dengan prosedur pengujian dan teknik uji yang diterapkan untuk setiap aliran sumber data emisi/serapan GRK, dimana dan dengan cara apa bukti diperoleh]</i>
Sampling data-informasi	<i>[deskripsikan secara ringkas aktual sampling data-informasi GRK yang diterapkan validator dalam pengumpulan bukti, termasuk justifikasi-nya jika terdapat perubahan dari rencana sampling sebelumnya (jika ada). Jika terdapat perubahan, agar dijelaskan alasan dan justifikasi yang mendasari perubahan sampling tersebut. Deskripsikan pula metode sampling dan besaran sampling untuk setiap sumber emisi/serapan GRK yang menjadi data aktivitas dalam perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK, referensi metodologi sampling yang digunakan, area yang di-sampling, dan asumsi penting yang digunakan]</i>
Angka perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK selama durasi (umur) proyek aksi mitigasi berdasarkan DRAM yang telah divalidasi dan disetujui (dalam satuan ton CO ₂ e)	<i>[sebutkan angka perkiraan total pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK yang dihasilkan dari kegiatan aksi mitigasi selama durasi (umur) kegiatan aksi mitigasi, dalam satuan tonCO₂e]</i>

4. Data dan informasi terdokumentasi yang diperiksa dan dievaluasi

[jelaskan dan deskripsikan bagaimana validasi dilakukan terhadap dokumen deskripsi kegiatan aksi mitigasi, termasuk data-informasi terdokumentasi pendukung berupa dokumen, rekaman, informasi relevan terkait diperiksa, dievaluasi, dan diuji oleh Validator, baik dokumen/rekaman dari sumber internal maupun sumber eksternal. Cantumkan seluruh informasi terdokumentasi yang dilengkapi dengan identitas dokumen/rekaman yang dilakukan validasi]

5. Personel yang di-wawancarai atau diminta keterangan

[jelaskan dan deskripsikan proses wawancara yang dilakukan dalam validasi, dan identifikasi personel termasuk nama, jabatan/fungsi/peran dan nama institusi/lembaga dari personil yang diwawancarai dan/atau dimintakan keterangan oleh Validator. Personel dimaksud dapat berasal dari internal maupun eksternal]

6. Kunjungan tapak/lapangan

[jelaskan dan deskripsikan metode dan tujuan kunjungan tapak/lapangan yang dilakukan. Cantumkan dalam rincian deskripsi semua fasilitas dan/atau area kegiatan aksi mitigasi yang dikunjungi, aspek fisik dan organisasi proyek yang dinilai, dan tanggal saat kunjungan tapak/lapangan tersebut dilakukan. Jika kunjungan tapak/lapangan dilakukan secara remote/virtual dan/atau hybrid, lengkapi dengan deskripsi analisis risiko]

7. Penilaian Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi (DRAM)

7.1 Formulir DRAM	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.1, mencakup namun tidak terbatas pada kesesuaian DRAM yang disusun peserta skema SPEI dengan format formulir dan panduan DRAM yang terkini]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.2 Kriteria kelayakan (eligibility criteria) aksi mitigasi	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.2, mencakup namun tidak terbatas pada keberterimaan dan pemenuhan aksi mitigasi terhadap kriteria kelayakan yang terdapat dalam PerMenLHK No.21/2022 dan ketentuan skema SPEI. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

7.3 Deskripsi aksi mitigasi	[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.3, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian ketepatan dan kelengkapan dari dekripsi aksi mitigasi dalam DRAM, sehingga dapat memberikan pemahaman yang jelas dan cukup tentang aksi mitigasi yang diusulkan. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.4 Kepemilikan	[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.4, mencakup kebenaran status kepemilikan dari aksi mitigasi, apakah aksi mitigasi yang diusulkan hanya dimiliki oleh satu pihak/entitas (satu pemilik) atau dimiliki oleh lebih dari satu pihak/entitas. Validator harus memastikan status kepemilikan aksi mitigasi berdasarkan bukti yang valid dan berlandaskan hukum yang berlaku. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.5 Analisis ketertambahan (additionality) dan analisis hambatan (barrier analysis)	[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.5, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian atas metodologi yang digunakan peserta skema SPEI untuk menganalisis ketertambahan (additionality), apakah metodologi analisis ketertambahan yang diterapkan memadai, dan apakah parameter yang digunakan dalam analisis ketertambahan mencakup kebijakan (regulasi) pemerintah, pembiayaan, kapasitas sumberdaya manusia, teknologi, dan parameter lain yang terkait. Validator harus memastikan bahwa proses analisis ketertambahan yang dilakukan peserta aksi mitigasi dinilai tepat dan wajar sesuai kondisi saat DRAM disusun. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.6 Batasan aksi mitigasi	[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.6, mencakup namun tidak terbatas pada kesesuaian batasan aksi mitigasi yang termuat dalam DRAM, dan deskripsikan langkah validator dalam mengonfirmasi batasan aksi mitigasi tersebut melalui kajian dokumen dan observasi fisik ke tapak kegiatan aksi mitigasi. Untuk setiap SSR GRK yang relevan, deskripsikan langkah validator dalam menilai apakah telah dilakukan pemilihan SSR yang tepat dan benar sesuai dengan metodologi yang diterapkan. Deskripsikan hal yang sama untuk SSRK GRK yang tidak terpilih, termasuk alasan	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<p>dan justifikasinya. Berikan kesimpulan menyeluruh apakah SSR GRK dari aksi mitigasi yang diidentifikasi dalam DRAM dapat diterima. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan, termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	
<p>7.7 Pemilihan dan penerapan metodologi</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.7, mencakup namun tidak terbatas pada kesesuaian judul dan rujukan metodologi yang digunakan aksi mitigasi, dan memastikan bahwa metodologi yang digunakan adalah versi terkini validasi DRAM mulai dilaksanakan. Untuk setiap kondisi yang berlaku pada metodologi yang diterapkan, deskripsikan langkah validator dalam melakukan penilaian kesahihan informasi yang digunakan dalam DRAM terhadap persyaratan kondisi metodologi yang berlaku. Berikan kesimpulan validator untuk setiap kondisi yang diberlakukan metodologi dan instrumen/pedoman pendukung metodologi yang terkait. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan, termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.8 Penyimpangan metodologi</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.8, mencakup namun tidak terbatas penyimpangan terhadap metodologi yang diterapkan, dan jelaskan langkah validator untuk memastikan setiap penyimpangan yang terjadi tersebut. Sertakan informasi yang terkait dengan bagaimana validator menilai apakah deviasi memenuhi kriteria dan spesifikasi untuk deviasi metodologi yang diperbolehkan, apakah penyimpangan berdampak negatif terhadap sifat konservatif kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Berikan kesimpulan menyeluruh apakah penyimpangan dalam penggunaan metodologi yang diterapkan aksi mitigasi masih dapat diterima atau tidak. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan, termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

<p>7.9 Pemilihan dan penetapan baseline dan skenario baseline</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.9, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian terhadap proses identifikasi, pemilihan dan penetapan baseline dan skenario baseline. Apakah skenario baseline yang ditetapkan memenuhi persyaratan kesetaraan fungsional dengan aksi mitigasi, dan apakah skenario baseline yang ditetapkan dapat mewakili kondisi yang paling mungkin terjadi tanpa adanya aksi mitigasi. Selain itu, validator harus menilai apakah data-acuan-asumsi dan justifikasi yang digunakan pada skenario baseline adalah wajar dan didasarkan pada bukti pendukung yang cukup dan memadai serta berasal sumber referensi resmi yang kredibel (misalnya data statistik, data hasil pengukuran, data hasil penelitian). Berikan kesimpulan menyeluruh, apakah skenario baseline dalam DRAM dapat diterima dan telah sesuai dengan persyaratan metodologi yang diterapkan. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan, termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.10 Rencana pemantauan</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.10, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian kesesuaian dari rincian rencana pemantauan aksi mitigasi dalam lembar pemantauan DRAM dengan metodologi yang diterapkan dan format DRAM yang berlaku, termasuk kesesuaian dari penetapan titik pemantauan dan jenis peralatan pengukuran yang digunakan berdasarkan metodologi yang diterapkan. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.11 Sistem informasi dan kendali data dan informasi GRK</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.11, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian terhadap rancangan struktur organisasi pengelolaan data GRK, job description, keandalan sistem pengelolaan data-TI, kekokohan sistem cadangan/backup dan pemulihan data, pemeliharaan data dan informasi, kompetensi personel, kalibrasi peralatan pengukuran, pemeliharaan dan penyimpanan rekaman, dll. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

<p>7.12 Kajian dampak lingkungan</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.12, mencakup kecukupan dan ketepatan informasi yang termuat dalam DRAM terkait kewajiban aksi mitigasi melaksanakan kajian dampak lingkungan, dan sebutkan jenis kajian dampak lingkungan yang dikenakan kepada aksi mitigasi sesuai peraturan perundangan yang berlaku. Validator harus memastikan status dari penyelesaian kajian dampak lingkungan yang diwajibkan kepada aksi mitigasitersebut, apakah aksi mitigasi sudah atau belum memperoleh persetujuan teknis lingkungan. Jika telah memperoleh persetujuan teknis, validator harus mengevaluasi keabsahan dan keberlakuan dari surat persetujuan teknis lingkungan tersebut, khususnya memastikan apakah kegiatan aksi mitigasi yang diusulkan merupakan kegiatan tersendiri atau merupakan bagian dari suatu kegiatan lain yang lebih besar di dalam persetujuan teknis lingkungan. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.13 Kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan (sustainable development)</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.13, mencakup kewajaran dan kecukupan hasil identifikasi pengaruh dan kontribusi dari aksi mitigasi terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG) yang relevan. Deskripsikan apa saja unsur atau elemen dari tujuan pembangunan berkelanjutan yang dikontribusikan oleh aksi mitigasi, termasuk besarnya, jika ada. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.14 Konsultasi pemangku kepentingan dan komentar publik</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.14, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian atas kecukupan pelaksanaan konsultasi publik, mencakup metode pelaksanaan, materi informasi terkait aksi mitigasi yang disampaikan, keterwakilan publik/pihak berkepentingan yang diundang, dan dokumentasi pelaksanaannya. Validator harus menilai apakah peserta aksi mitigasi telah merespon dan memperhitungkan setiap tanggapan/komentar dari publik secara cukup dan memadai, dan menindaklanjutinya (jika relevan) dengan perubahan atau penyesuaian terhadap DRAM. Berikan kesimpulan menyeluruh terhadap proses konsultasi publik yang</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<i>dilakukan peserta aksi mitigasi. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	
7.15 Analisa risiko non-permanen (<i>permanency</i>) dan tidak berbalik (<i>irreversible</i>) yang berlaku untuk aksi mitigasi tertentu yang relevan	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.15, mencakup namun tidak terbatas pada kecukupan penilaian oleh peserta aksi mitigasi terhadap peringkat risiko non-permanensi. Untuk setiap faktor risiko, validator melakukan penilaian atas semua alasan, asumsi dan justifikasi yang digunakan peserta aksi mitigasi saat menetapkan skor risiko, data dan dokumentasi pendukung, dan kesimpulan penetapan skor risiko. Berikan kesimpulan menyeluruh terkait kecukupan dan kewajaran dari kesimpulan dan skor nilai permanensi yang ditetapkan oleh peserta aksi mitigasi. Selain itu, jika relevan, validator menilai kecukupan dan kewajaran dari perkiraan buffer penjamin permanensi, apakah justifikasi yang dilakukan oleh peserta aksi mitigasi dinilai wajar atau tidak. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.16 Penerbitan berganda (<i>double issuance</i>)	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.16, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian terhadap pernyataan tertulis peserta skema SPEI tentang status dan keberadaan aksi mitigasi pada skema kredit karbon selain skema SPEI, dan belum pernah diterbitkannya hasil pengurangan emisi dari aksi mitigasi yang diusulkan pada skema kredit karbon lain pada rentang waktu durasi aksi mitigasi yang diusulkan. Validator harus menilai kebenaran pernyataan tertulis peserta skema SPEI tersebut, dengan melakukan penelusuran dan pemeriksaan pada sejumlah registri skema kredit karbon atau skema mitigasi perubahan iklim lainnya, untuk memastikan tidak terjadinya penerbitan berganda kredit karbon. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.17 Sumberdaya	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 7.17, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian terhadap kecukupan informasi pendukung dari aksi mitigasi yang direncanakan, meliputi informasi jenis alih teknologi dalam pengoperasian aksi mitigasi, informasi peningkatan kapasitas yang diperlukan</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<p>dalam pengoperasian aksi mitigasi, informasi terkait jumlah, status, sumber, dan struktur pendanaan dari aksi mitigasi. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	
--	---	--

8. Kuantifikasi estimasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK

<p>8.1 Kuantifikasi perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 8.1, mencakup namun tidak terbatas pada kesesuaian penerapan parameter metodologi dalam kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK, termasuk kelengkapan dan kesesuaian sumber emisi/serapan GRK dan jenis GRK pada skenario baseline, aksi mitigasi, dan leakage. Validator juga harus menilai apakah semua parameter yang menjadi data aktivitas dalam perhitungan telah merujuk pada sumber data yang kredibel dan dapat dipercaya, serta tersedia dokumentasi rinci yang menjelaskan proses perhitungan emisi skenario baseline, emisi aksi mitigasi, dan emisi leakage. Deskripsikan penilaian validator terhadap kewajaran asumsi dan data relevan yang diterapkan dalam perhitungan, termasuk acuan dan sumber dari asumsi yang digunakan serta keberlakuannya selama durasi (umur) aksi mitigasi. Berikan kesimpulan menyeluruh, apakah metodologi dan acuan serta batasan dalam perhitungan telah diterapkan dengan tepat dan memadai dalam perhitungan perkiraan emisi skenario baseline, emisi aksi mitigasi, emisi leakage, dan perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>8.2 Pengaruh sekunder signifikan atau kebocoran (leakage)</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 8.2, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian ada atau tidak adanya pengaruh sekunder yang signifikan (leakage/kebocoran) yang terjadi di luar batas kegiatan aksi mitigasi berdasarkan metodologi yang diterapkan. Validator harus memastikan seluruh sumber emisi leakage telah lengkap diidentifikasi dan diperhitungkan dalam DRAM, dan justifikasi perkiraannya harus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<p>menggunakan rujukan referensi yang kredibel, scientific, dan dapat diterima, . Berikan penilaian terkait kelengkapan dan akurasi dari perhitungan emisi leakage, dan berikan kesimpulan menyeluruh, apakah penghitungan emisi leakage telah diterapkan dengan tepat dan memadai benar berdasarkan kewajaran penerapan asumsi dari waktu ke waktu. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].</p>	
8.3 Ketidakpastian (uncertainty)	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 8.3, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian apakah perhitungan perkiraan emisi baseline, emisi aksi mitigasi, dan emisi leakage telah mempertimbangkan ketidakpastian perhitungan emisi secara agregat sesuai ketentuan metodologi, baik yang ketidakpastian yang bersumber dari data aktivitas dan/atau faktor emisi. Apakah ketidakpastian perhitungan tersebut telah memenuhi persyaratan metodologi yang diterapkan. Berikan penilaian pengaruh ketidakpastian perhitungan terhadap hasil perhitungan perkiraan pengurangan emisi/peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
8.4 Sensitivitas	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item 8.4, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian asumsi yang digunakan dalam perhitungan emisi, yaitu apakah asumsi yang digunakan memiliki potensi perubahan tinggi selama durasi (umur) aksi mitigasi. Apakah penerapan asumsi dalam perhitungan emisi telah memperhitungkan adanya potensi terjadi perubahan kondisi yang signifikan seiring dengan waktu penerapan aksi mitigasi. Validator harus menilai apakah dengan adanya potensi perubahan kondisi dan asumsi tersebut akan memberikan pengaruh yang material dalam perhitungan emisi baseline, emisi aksi mitigasi, emisi leakage, dan hasil pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

<p>8.5 Perkiraan jumlah buffer penjamin permanensi.</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian terhadap item 8.5, mencakup namun tidak terbatas pada kesesuaian penerapan analisa risiko non-permanensi pada aksi mitigasi, dan penilaian kewajaran terhadap hasil dan kesimpulan analisa risiko permanensi yang memberikan nilai buffer penjamin permanensi dari aksi mitigasi. Penilaian terhadap buffer penjamin permanensi hanya berlaku pada kegiatan aksi mitigasi spesifik, seperti sektor kehutanan dan penyimpanan karbon (carbon storage). Uraikan jika terdapat temuan, termasuk jenis dan kategori temuan].</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>8.6. Struktur organisasi dan pelaksanaan aksi mitigasi</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item Lampiran-1, mencakup namun tidak terbatas pada ketersediaan dan kecukupan struktur organisasi pelaksana dan pemantauan aksi mitigasi, dan pemenuhan kebutuhan atas fungsi yang terlibat berikut tugas dan tanggungjawab, dan kompetensi personilnya terkait dengan pelaksanaan pemantauan dan pelaporan aksi mitigasi. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].</i></p> <p><i>[deskripsikan secara ringkas penilaian terhadap ketersediaan dan kecukupan prosedur pemantauan dan pelaporan aksi mitigasi, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian atas kekokohan rancangan sistem kendali data dan informasi GRK, termasuk prosedur pemantauan dan pelaporan, khususnya terkait penjaminan kualitas dan pengelolaan data. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>8.7 Rencana pemantauan aksi mitigasi</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item Lampiran-2, mencakup namun tidak terbatas pada kelengkapan dan kesesuaian informasi rencana pemantauan aksi mitigasi sesuai persyaratan metodologi yang diterapkan yang memberikan jaminan hasil pengukuran yang akurat dan benar. Validator harus memastikan seluruh parameter data aktivitas dan/atau faktor emisi yang dipersyaratkan metodologi telah dicakup, dengan unit satuan pengukuran yang tepat dan sesuai, sumber data yang kredibel dan dapat dipercaya, serta prosedur dan metode pengukuran yang</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	sesuai. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].	
8.8 Identifikasi dampak dan rencana pemantauan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan	[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian validator terhadap item Lampiran-3, mencakup namun tidak terbatas pada kecukupan dan keakuratan hasil inventarisasi dan penilaian risiko dampak lingkungan hipotetis dari aksi mitigasi yang termuat di dalam DRAM. Validator harus menilai relevansi dan kesesuaian dari potensi dan jenis dampak lingkungan, serta derajat dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aksi mitigasi. Berdasarkan hasil penilaian risiko dampak lingkungan, validator harus memastikan kontribusi aksi mitigasi terhadap pembangunan berkelanjutan berikut elemen atau unsur tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG) yang bersesuaian. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

8.9 Rangkuman kuantifikasi perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK per tahun selama durasi (umur) aksi mitigasi

[cantumkan hasil perkiraan perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK hasil koreksi validator (jika ada), berdasarkan periode penataan pengukuran yang dirinci per-tahun selama durasi aksi mitigasi]

Tahun ke-	Periode pemantauan / pengukuran	Kuantifikasi perkiraan emisi atau peningkatan serapan GRK			Perkiraan pengurangan emisi /peningkatan serapan GRK (tonCO2e)
		Emisi Baseline	Emisi Aksi Mitigasi	Kebocoran atau <i>leakage</i>	
		(tonCO2e)	(tonCO2e)	(tonCO2e)	
1	[dd/mm/yyyy] to [dd/mm/yyyy]				
2	[dd/mm/yyyy] to [dd/mm/yyyy]				
3	[dd/mm/yyyy] to [dd/mm/yyyy]				
4	[dd/mm/yyyy] to [dd/mm/yyyy]				
5	[dd/mm/yyyy] to [dd/mm/yyyy]				
dst	[dd/mm/yyyy] to [dd/mm/yyyy]				

Total kuantifikasi perkiraan emisi selama durasi proyek (tonCO2e)				
Rerata perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK per-tahun (tonCO2e)				

9. Kesimpulan validasi

9.1 Tingkat materialitas	<i>[sebutkan perbedaan nilai agregat antara hasil perhitungan perkiraan pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK selama durasi (umur) aksi mitigasi dibandingkan hasil penilaian validator. Apakah perbedaan nilai agregat tersebut masih memenuhi atau telah melampaui ambang materialitas yang ditetapkan skema SPEI?]</i>
9.2 Penyelesaian atas temuan hasil validasi	<i>[apakah seluruh PTK dan PTS, baik berupa salah pernyataan (misstatement) dan ketidaksesuaian (non-conformities), baik kategori material atau tidak material telah direpson dan diselesaikan dengan memuaskan oleh peserta aksi mitigasi ?, dan apakah masih ada PTK dan/atau PTS yang belum terselesaikan sampai batas waktu yang telah ditetapkan? Jika ada, agar disebutkan dan dideskripsikan]</i>
9.3 Kesimpulan tim validasi dan Draft Opini	<p>Kesimpulan: <i>[deskripsikan pernyataan kesimpulan hasil validasi DRAM dari tim validasi]</i></p> <p>Usulan draft opini validasi: <input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> positif dengan catatan <input type="checkbox"/> negatif</p> <p><i>[Jika opini validasi adalah ‘positif dengan catatan’, uraikan dan jelaskan apa saja catatan dimaksud]</i></p> <p><i>[Jika opini validasi adalah ‘negatif’, uraikan dan jelaskan alasan mengapa diterbitkan opini negatif, termasuk rincian pada kondisi berikut: terdapat kesalahan pernyataan yang material dan/atau ketidaksesuaian yang material, lingkup verifikasi sangat terbatas, atau LV/V tidak memperoleh data-informasi yang dapat dipercaya]</i></p>

10. Pernyataan dan opini validasi

10.1 Hasil tinjauan independen (<i>independent reviewer</i>)	<i>[deskripsikan secara ringkas proses dan hasil tinjauan independen, termasuk hal apa saja yang dikonfirmasi dan/atau diklarifikasi kepada tim validasi, dan/atau adakah ketidaksetujuan peninjau independen atas hasil dan draft laporan validasi dan/atau kesimpulan atau draft opini dari tim validasi]</i>
--	---

<p>10.2 Pernyataan Validasi</p>	<p>Laporan validasi terhadap dokumen rancangan aksi mitigasi (<i>DRAM</i>) [<i>sebutkan judul usulan rancangan aksi mitigasi</i>], termasuk pernyataan kesimpulan dan opini validasi merupakan tanggungjawab sepenuhnya dari lembaga validasi [<i>sebutkan nama LV/V</i>].</p> <p>Peserta aksi mitigasi [<i>sebutkan nama organisasi/entitas hukum pemilik aksi mitigasi</i>] bertanggungjawab atas pernyataan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK.</p> <p>Data dan informasi pendukung dari pernyataan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK merupakan data-informasi yang bersifat hipotesis, proyeksi, dan/atau historikal. Pernyataan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK di masa mendatang dari usulan aksi mitigasi didasarkan atas kewajaran asumsi, keterbatasan, dan metodologi yang digunakan. Hasil aktual sebenarnya saat aksi mitigasi diterapkan atau dioperasikan, mungkin saja dapat berbeda atau berubah, karena pernyataan perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK didasarkan pada asumsi yang dapat berubah di masa mendatang.</p> <p>Proses validasi dilaksanakan dengan menggunakan acuan standar ISO 14064-3: 2019, dengan menggunakan ambang materialitas [2% atau 5%], kriteria validasi yang ditetapkan [<i>sebutkan skema SPEI dan Peraturan Menteri yg relevan</i>], dan durasi (umur) proyek aksi mitigasi selama [<i>sebutkan durasi proyek aksi mitigasi dalam unit satuan tahun</i>]. Perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK selama durasi (umur) aksi mitigasi adalah sebesar [<i>sebutkan angka perkiraan total kuantifikasi dalam satuan tonCO₂e</i>], dengan rerata perkiraan pencapaian pengurangan emisi atau peningkatan serapan GR per-tahun adalah sebesar [<i>sebutkan angka rerata kuantifikasi perkiraan per-tahun dalam satuan tonCO₂e</i>].</p>
<p>10.3 OPINI VALIDASI</p>	<p><input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> positif dengan catatan <input type="checkbox"/> negative</p> <p>[<i>Jika opini validasi adalah ‘positif dengan catatan’, uraikan dan jelaskan catatan dimaksud</i>]</p> <p>[<i>Jika opini validasi adalah ‘negatif’, uraikan dan jelaskan alasan mengapa diterbitkan opini negatif, termasuk rincian pada kondisi berikut: terdapat kesalahan pernyataan yang material dan/atau ketidaksesuaian yang material, lingkup validasi sangat terbatas, atau LV/V tidak memperoleh data-informasi yang dapat dipercaya</i>]</p>

[tempat dan tanggal]	[tempat dan tanggal]
[tanda-tangan]	[tanda-tangan]
[nama ketua tim validasi]	[nama peninjau independen] ^{*)}

^{*)} Jika peninjau independen didampingi tenaga ahli, maka identitas dan tanda-tangan tenaga ahli harus disertakan pula

Lampiran-1. Temuan validasi dan tanggapan serta penyelesaiannya oleh peserta aksi mitigasi

No	Deskripsi temuan	Acuan kriteria dan standar	Jenis temuan	Kategori temuan	Tanggapan dan/atau tindakan perbaikan oleh peserta aksi mitigasi	Verifikasi dan status penyelesaian PTK dan PTS oleh validator
1	<i>[Deskripsikan temuan PTK atau PTS. Identifikasi temuan apakah berupa misstatement (kesalahan nilai) atau non-conformities (ketidaksesuaian)]</i>	<i>[Sebutkan pasal acuan kriteria atau standar yang tidak memenuhi]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)	<input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Tidak Material	<u>tanggal respon:</u>	<u>tanggal verifikasi :</u> <u>tanggal ditutup:</u>
2			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			
3			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			
4			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			
dst			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			

Lampiran-2 . Program dan jadwal validasi

[deskripsikan rencana pelaksanaan validasi dan perubahannya (jika ada), yang memuat informasi kegiatan harian validator saat melaksanakan validasi. Bagian ini dapat diisi menggunakan formulir program rencana validasi yang berlaku di LVV. Informasi harus memuat paling sedikit judul aksi mitigasi, lokasi, pemilik atau perwakilan pemilik sebagai narahubung, metode pelaksanaan validasi (on-site/remote/hibrid), susunan tim validator dan peran masing-masing, waktu pelaksanaan validasi, dan jadwal kegiatan harian validator, sejak rapat pembukaan sampai rapat penutupan].

Lampiran-3. Data dan informasi pendukung penting lainnya

[deskripsikan dan lampirkan data dan informasi pendukung lain yang dinilai penting]

Pedoman Penyusunan Laporan Capaian Aksi Mitigasi

Versi 1.0

Cakupan dan Penerapan

1. Pedoman Penyusunan Laporan Capaian Aksi Mitigasi (LCAM) untuk skema SPEI (selanjutnya disebut sebagai “Pedoman LCAM”) dimaksud untuk memudahkan peserta skema SPEI menyusun LCAM dalam rangka proses sertifikasi pengurangan emisi GRK dalam skema SPEI.
2. Pedoman LCAM menjelaskan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam mengembangkan LCAM, kecuali dalam hal yang ditunjukkan dengan istilah “sebaiknya” dan “dapat”.
3. Laporan LCAM disiapkan oleh peserta skema SPEI untuk secara rinci menjabarkan proses dan hasil pemantauan serta capaian aksi mitigasi yang dilakukan dalam Skema SPEI.

Panduan Umum

4. Ketika merencanakan dan menyusun LCAM, peserta skema SPEI menerapkan Pedoman LCAM ini dan menggunakan DRAM yang telah divalidasi sebagai acuan.
5. Setiap perubahan atau penyimpangan dari DRAM yang tervalidasi dilaporkan dalam LCAM.
6. LCAM disusun dengan menggunakan Bahasa Indonesia.
7. Nilai-nilai yang muncul dalam LCAM, termasuk yang digunakan untuk perhitungan pengurangan emisi, harus dalam format standar nasional, misalnya 1.000 mewakili seribu dan 1,0 mewakili satu. Unit-unit yang digunakan harus disertai dengan unit/norma standar (ribu/juta) untuk memastikan transparansi dan kejelasan.

Pengembangan LCAM

8. Melengkapi lembar LCAM sebagaimana format di bawah ini:
(Keterangan: Teks dalam font biru yang dicetak miring dalam kurung siku adalah instruksi dan/atau contoh pengisian.)

Laporan Capaian Aksi Mitigasi

Versi: ___ [sebutkan versi ke berapa dan tanggal diterbitkan]

Periode Pemantauan: ___ [sebutkan tanggal, bulan dan tahun awal dan akhir periode pemantauan yang capaiannya akan dilaporkan dalam LCAM ini]

A. Deskripsi Kegiatan	
Judul Kegiatan Aksi Mitigasi:	[isikan dengan Judul Kegiatan Aksi Mitigasi yang terdaftar di SRN PPI dan telah tervalidasi]
Nomor Akun di SRN-PPI:	[isikan dengan nomor akun di SRN PPI]
Peserta Skema SPEI:	[isikan dengan semua nama peserta skema SPEI untuk aksi mitigasi yang dibuat LCAM-nya]
Perwakilan/narahubung:	[isikan dengan nama peserta skema SPEI yang menjadi perwakilan dan narahubung untuk aksi mitigasi yang dibuat LCAM-nya]
Nomor Versi DRAM yang Berlaku:	[isikan nomor versi DRAM tervalidasi yang menjadi acuan LCAM]
Nomor Versi LCAM:	[isikan versi LCAM keberapa apabila ada revisi terhadap LCAM]
Nomor Periode Penataan Pengukuran:	[isikan dengan informasi LCAM keberapa]
Durasi Periode Penataan Pengukuran:	[isikan dengan tanggal mulai (dd/mm/yyyy) dan akhir (dd/mm/yyyy) pengukuran dalam LCAM]
Deskripsi Aksi Mitigasi:	[Isikan dengan deskripsi aksi mitigasi sebagaimana dalam DRAM yang tervalidasi dengan penekanan pada perubahan yang terjadi (bila ada), antara lain perubahan pada kepemilikan, lokasi, kapasitas, proses, teknologi, dan pengoperasian aksi mitigasi.]

B. Status Implementasi Aksi Mitigasi	
Status kegiatan aksi mitigasi:	[Isikan dengan jumlah data aktivitas yang telah dilaksanakan oleh aksi mitigasi selama periode penataan pengukuran LCAM]
Perubahan pada kondisi dan pelaksanaan aksi mitigasi:	[Isikan dengan perubahan dalam kondisi dan pelaksanaan aksi mitigasi dibandingkan dengan perencanaan dalam DRAM yang telah divalidasi dan terangkan dampak perubahan tersebut terhadap kuantifikasi pengurangan emisi GRK.]
Partisipasi dalam skema sertifikasi lainnya:	[Isikan dengan keterangan apakah aksi mitigasi ini mengikuti skema sertifikasi pengurangan emisi GRK lainnya atau tercakup dalam instrumen Nilai Ekonomi Karbon lain dan, bila iya, status pendaftaran aksi dan penerbitan kredit karbon di skema atau instrumen tersebut.]

Ringkasan hasil validasi atau verifikasi sebelumnya:	<i>[Isikan dengan keterangan singkat tentang kesimpulan dan/atau opini validasi DRAM atau verifikasi LCAM sebelumnya, antara lain jumlah perkiraan pengurangan emisi GRK tervalidasi dan jumlah pengurangan emisi GRK yang terverifikasi sebelumnya.]</i>
Penyelesaian PTS:	<i>[Isikan dengan keterangan tentang status penyelesaian PTS yang diterima saat validasi DRAM atau verifikasi LCAM sebelumnya.]</i>

C. Penerapan metodologi kuantifikasi pengurangan emisi

Judul metodologi yang digunakan:	<i>[Isikan dengan judul metodologi yang digunakan sesuai DRAM yang tervalidasi.]</i>
Nomor versi metodologi yang digunakan:	<i>[Isikan dengan nomor versi metodologi yang digunakan.]</i>
Penerbit metodologi:	<i>[Isikan dengan penerbit metodologi yang digunakan.]</i>
Penyimpangan terhadap kriteria kelayakan metodologi:	<i>[Isikan dengan perubahan (bila ada) dalam pemenuhan kriteria kelayakan metodologi dibandingkan dengan DRAM yang telah divalidasi dan terangkan dampak perubahan tersebut terhadap kelayakan aksi mitigasi menerapkan metodologi yang dipilih.]</i>

D. Penerapan pengukuran dan pemantauan emisi GRK

Daftar parameter yang dipantau secara <i>ex post</i> :	<i>[Isikan dengan daftar parameter yang dipantau secara ex post sesuai Lampiran J.1.]</i>																				
Daftar parameter yang dipantau secara <i>ex ante</i> :	<i>[Isikan dengan daftar parameter yang dipantau secara ex ante sesuai Lampiran J.2.]</i>																				
Daftar alat pengukuran dan program kalibrasinya:	<p><i>[Isikan dengan daftar alat pengukuran yang perlu kalibrasi berkala, program kalibrasinya, serta status pelaksanaan kalibrasi sesuai program kalibrasi dan/atau persyaratan metodologi yang digunakan.]</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama Alat</th> <th>Interval Kalibrasi</th> <th>Kalibrasi Terakhir</th> <th>Kalibrasi Berikutnya</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	No.	Nama Alat	Interval Kalibrasi	Kalibrasi Terakhir	Kalibrasi Berikutnya															
No.	Nama Alat	Interval Kalibrasi	Kalibrasi Terakhir	Kalibrasi Berikutnya																	
Penyimpangan terhadap rencana pemantauan:	<i>[Isikan dengan perubahan dalam pelaksanaan pemantauan dibandingkan dengan rencana pemantauan dalam DRAM tervalidasi dan jelaskan dampak perubahan tersebut pada proses kuantifikasi pengurangan emisi GRK.]</i>																				

E. Capaian Aksi Mitigasi

[Isikan hasil perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK pada tabel sesuai dengan hasil pemantauan yang dilakukan. Jika periode penataan pengukuran berada dalam lebih dari satu tahun kalender, pisahkan periode pemantauan LCAM sehingga setiap periode pemantauan berada dalam tahun kalender yang sama.]

Tahun Mitigasi	Periode Pemantauan	Kuantifikasi emisi atau peningkatan serapan GRK			Klaim pengurangan emisi /peningkatan serapan GRK (tonCO2e)
		Emisi Baseline (tonCO2e)	Emisi Aksi Mitigasi* (tonCO2e)	Emisi kebocoran atau <i>leakage</i> (tonCO2e)	
1	[dd/mm/yyyy] – [dd/mm/yyyy]				
2	[dd/mm/yyyy] – [dd/mm/yyyy]				
3	[dd/mm/yyyy] – [dd/mm/yyyy]				
4	[dd/mm/yyyy] – [dd/mm/yyyy]				
5	[dd/mm/yyyy] – [dd/mm/yyyy]				
dst	[dd/mm/yyyy] – [dd/mm/yyyy]				
Total klaim pengurangan emisi GRK selama durasi kegiatan aksi mitigasi (tonCO2e)					
Rerata pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK per-tahun (tonCO2e)					

*Sudah termasuk penyesuaian ketidakpastian sesuai dengan metodologi yang digunakan.

F. Kontribusi terhadap Pembangunan Berkelanjutan

Keterangan singkat tentang kontribusi aksi mitigasi pada pembangunan berkelanjutan:	<i>[Diisi dengan keterangan singkat/ringkasan tentang hasil pemantauan dampak aksi mitigasi terhadap lingkungan dan pembangunan berkelanjutan sesuai dengan pedoman kontribusi pembangunan berkelanjutan yang berlaku.]</i>
Penyimpangan terhadap rencana pemantauan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan:	<i>[Isikan dengan penjelasan mengenai perubahan yang terjadi dalam pemantauan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dan dampak perubahan tersebut terhadap pembuktian kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.]</i>

G. Analisis Permanensi*

Risiko non permanensi:	<i>[Diisi dengan kesimpulan hasil analisa risiko non permanensi sebagaimana DRAM tervalidasi.]</i>
------------------------	--

Penyimpangan terhadap kondisi dan asumsi dalam analisa risiko non permanensi:	<i>[Diisi dengan penjelasan tentang perubahan yang terjadi dalam masa periode penataan pengukuran terhadap kondisi dan asumsi yang digunakan dalam analisis risiko non permanensi. Jelaskan dampak dari perubahan tersebut terhadap hasil analisis risiko non permanensi.]</i>
Status Permanensi:	<i>[Diisi dengan jumlah stok karbon hasil pengukuran dalam periode penataan pengukuran sekarang dibandingkan dengan stok karbon baseline dan hasil pengukuran periode sebelumnya. Berikan kesimpulan apakah aksi mitigasi bersifat permanen atau tidak.]</i>

*Khusus untuk sektor kehutanan dan sektor lain yang mempunyai risiko non permanensi.

H. Pengelolaan Mutu Data dan Informasi GRK

Struktur pelaksana pemantauan dan pelaporan:	<i>[Diisikan dengan tugas/peranan jabatan-jabatan yang terlibat dalam pemantauan dan pelaporan, khususnya terkait dengan parameter yang dipantau dan dilaporkan secara ex-post.]</i>
Prosedur pelaksanaan pemantauan dan pelaporan:	<i>[Diisikan dengan keterangan mengenai rancangan sistem kendali data dan informasi GRK, termasuk prosedur pemantauan dan pelaporan, khususnya terkait penjaminan kualitas dan pengelolaan data.]</i>
Penyimpangan terhadap struktur pelaksana dan pengoperasian pemantauan:	<i>[Diisikan dengan keterangan mengenai perubahan yang terjadi terhadap struktur dan prosedur pelaksanaan pemantauan dan pelaporan dibandingkan dengan DRAM tervalidasi. Jelaskan dampak perubahan tersebut pada hasil pemantauan dan pelaporan, khususnya terkait penjaminan kualitas dan pengelolaan data.]</i>
Pengisian data hilang:	<i>[Isikan dengan penjelasan mengenai data yang hilang/tidak lengkap (bila ada), periode kehilangan data, penyebab terjadinya data hilang, dan metode pengisian data hilang yang diterapkan. Jelaskan dampak kehilangan data tersebut terhadap kuantifikasi pengurangan emisi GRK.]</i>

I. Hambatan dan Tantangan dalam Pelaksanaan

[Diisi dengan hambatan pelaksanaan sebagaimana analisa hambatan (barrier analysis) dalam DRAM tervalidasi, kondisi hambatan pelaksanaan tersebut selama periode penataan pengukuran LCAM, langkah-langkah yang dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut, dan informasi lain yang relevan.]

J. Lampiran

[Diisi dengan tabel hasil pemantauan parameter ex post dan tabel parameter ex ante yang digunakan.]

J.1. Tabel 1. Hasil Pemantauan Parameter yang dimonitor (*ex post*)

No.	Parameter	Deskripsi	Nilai	Satuan	Sumber data	Metode dan prosedur pengukuran	Frekuensi monitoring	Keterangan lainnya
	<i>notasi</i>			<i>satuan</i>				

[Diisi dengan notasi, satuan, dan keterangan sesuai dengan metodologi yang diterapkan.]

J.2. Tabel 2. Parameter yang ditetapkan (*ex ante*)

No.	Parameter	Deskripsi	Nilai	Satuan	Sumber data	Keterangan lainnya
	<i>notasi</i>			<i>satuan</i>		

[Diisi dengan notasi, satuan, dan keterangan sesuai dengan metodologi yang diterapkan.]

Pedoman Penyusunan Laporan Verifikasi atas Laporan Capaian Aksi Mitigasi

Versi 1.0

Cakupan dan Penerapan

1. Pedoman Penyusunan Laporan Verifikasi atas Laporan Capaian Aksi Mitigasi (LCAM) untuk skema SPEI (selanjutnya disebut sebagai “Pedoman Laporan Verifikasi”) dimaksud untuk memudahkan verifikator skema SPEI menyusun Laporan Verifikasi LCAM dalam rangka proses sertifikasi pengurangan emisi GRK dalam skema SPEI.
2. Pedoman Laporan Verifikasi menjelaskan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi dalam mengembangkan Laporan Verifikasi LCAM, kecuali dalam hal yang ditunjukkan dengan istilah “sebaiknya” dan “dapat”.
3. Laporan Verifikasi LCAM disiapkan oleh verifikator untuk secara rinci menjabarkan proses dan kesimpulan validasi aksi mitigasi yang akan dilakukan dan diikutsertakan dalam Skema SPEI.

Panduan Umum

4. Ketika merencanakan dan melaksanakan verifikasi LCAM, verifikator skema SPEI menerapkan Pedoman Laporan Verifikasi ini dan menggunakan LCAM yang telah disampaikan peserta skema SPEI.
5. Laporan Verifikasi LCAM disusun dengan menggunakan Bahasa Indonesia.
6. Nilai-nilai yang muncul dalam Laporan Verifikasi LCAM, termasuk yang digunakan untuk perhitungan pengurangan emisi, harus dalam format standar nasional, misalnya 1.000 mewakili seribu dan 1,0 mewakili satu. Unit-unit yang digunakan harus disertai dengan unit/norma standar (ribu/juta) untuk memastikan transparansi dan kejelasan.

Pengembangan Laporan Verifikasi LCAM

7. Melengkapi lembar Laporan Verifikasi LCAM sebagaimana format di bawah ini:
(Keterangan: Teks dalam font biru yang dicetak miring dalam kurung siku adalah instruksi dan/atau contoh pengisian.)

Laporan Verifikasi Capaian Aksi Mitigasi

Versi _____ [sebutkan versi ke berapa dan tanggal diterbitkan]

Periode Pemantauan _____ [sebutkan tanggal, bulan dan tahun awal dan akhir dari periode pemantauan yang diverifikasi]

Ringkasan Eksekutif

Judul kegiatan aksi mitigasi	
Tujuan dan lingkup verifikasi	
Periode laporan pemantauan (monitoring)	
Metode dan kriteria verifikasi	
Jumlah temuan yang diterbitkan selama verifikasi	<input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
Kesimpulan dan opini verifikasi	Kesimpulan: Opini: <input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> positif dengan catatan <input type="checkbox"/> negatif

1. Informasi Umum

Judul kegiatan aksi mitigasi	[deskripsikan judul kegiatan aksi mitigasi]
Nomor Akun di SRN PPI	[sebutkan nomor akun peserta aksi mitigasi yang terdaftar di SRN PPI]
Deskripsi ringkas aksi mitigasi	[deskripsikan secara ringkas rencana kegiatan aksi mitigasi yang di-validasi, tidak lebih dari 1 halaman]
Tujuan umum dan tujuan khusus kegiatan aksi mitigasi	[deskripsikan tujuan umum dan tujuan khusus dari kegiatan aksi mitigasi]

Alamat dan lokasi kegiatan aksi mitigasi	<i>[sebutkan alamat kantor pusat dan kantor tapak, serta lokasi tapak kegiatan aksi mitigasi, mencakup dusun/desa/kelurahan, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi, kode pos, koordinat longitude dan latitude]</i>
Organisasi/entitas hukum pemilik kegiatan aksi mitigasi	<i>[sebutkan dan jelaskan nama organisasi/entitas hukum yang menjadi pemilik atau memiliki hak atas aksi mitigasi. Jika organisasi/entitas hukum lebih dari satu, sebutkan semua nama organisasi/entitas hukum nya, yang dibuktikan melalui perjanjian kerjasamanya]</i> 1. [bagian kepemilikan%, peran sebagai.....] 2. [bagian kepemilikan%, peran sebagai.....] 3. [bagian kepemilikan%, peran sebagai.....] dst-nya
Perwakilan organisasi/entitas dan identitas narahubung yang ditunjuk sebagai perwakilan peserta kegiatan aksi mitigasi	<i>[sebutkan organisasi/entitas ditunjuk menjadi perwakilan pemilik aksi mitigasi pada SRN PPI] [sebutkan nama personel, jabatan, nomor telp/hp, dan email dari organisasi/entitas perwakilan pemilik kegiatan aksi mitigasi yang menjadi narahubung dalam pelaporan dan verifikasi LCAM]</i>
Nomor Versi DRAM yang berlaku	<i>[sebutkan nomor versi DRAM tervalidasi yang menjadi acuan penyusunan LCAM, termasuk informasi tanggal dan tahun registrasi dan persetujuan DRAM oleh Mekanisme SPEI di SRN PPI]</i>
Nomor versi LCAM	<i>[sebutkan versi LCAM ke berapa apabila terdapat revisi terhadap LCAM]</i>
Periode penerapan pengukuran dan pelaporan LCAM	<i>[sebutkan periode verifikasi LCAM yang keberapa, dan lengkapi dengan tanggal mulai (dd/mm/yyyy) dan tanggal akhir (dd/mm/yyyy) dari pengukuran dalam LCAM yang diverifikasi]</i>
Metodologi perhitungan pengurangan emisi GRK yang digunakan	<i>[sebutkan judul metodologi yang digunakan, dilengkapi dengan nomor dan kode identitas uniknya dan nomor versi metodologi, serta dilengkapi dengan informasi sumber referensi lembaga yang menerbitkan dan/atau memberikan persetujuan metodologi]</i>

2. Lembaga Verifikasi dan Tim Verifikasi

Identitas lembaga verifikasi	<i>[deskripsikan nama entitas lembaga verifikasi LCAM, dilengkapi dengan keterangan nomor akreditasi dan nama badan akreditasi, dilengkapi dengan informasi masa berlaku sertifikat akreditasi]</i>
Alamat lembaga verifikasi	<i>[deskripsikan alamat kantor Lembaga Verifikasi, mencakup jalan, kabupaten/kota, provinsi, kode pos,</i>

	<i>dan lengkapi pula informasi website, email perusahaan, identitas narahubung, nomor telp dan HP</i>
Manajemen penanggungjawab	<i>[sebutkan nama personnel manajemen dari Lembaga Verifikasi yang menjadi penanggungjawab kegiatan verifikasi LCAM]</i>
Nama Ketua tim verifikator	<i>[deskripsikan nama ketua tim verifikator, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik, serta peran penugasan spesifik dalam kegiatan verifikasi LCAM]</i>
Nama Verifikator	<i>[deskripsikan nama validator, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik, serta peran penugasan spesifik dalam kegiatan verifikasi LCAM]</i>
Nama Tenaga ahli	<i>[deskripsikan nama tenaga ahli, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik, serta peran penugasan spesifik dalam kegiatan verifikasi LCAM]</i>
Nama Peninjau independen	<i>[deskripsikan nama peninjau independen, dilengkapi dengan informasi kualifikasi dan kompetensi teknis sektor spesifik]</i>
Ketidakterpikah dan bebas konflik kepentingan	<i>[deskripsikan hasil asesmen risiko terhadap ancaman potensi keterpikah dan konflik kepentingan dari lembaga verifikasi dan personel tim verifikasi]</i>

3. Ringkasan Proses Verifikasi LCAM

3.1 Lingkup, kriteria, tingkat jaminan dan ambang materialitas

Lingkup verifikasi LCAM	<i>[deskripsikan batasan penerapan dari kegiatan verifikasi LCAM, mencakup antara lain batasan (organisasi, manajemen, fisik), tapak kegiatan, jenis GRK, periode penataan pengukuran, dll]</i>
Kriteria verifikasi	<i>[deskripsikan kriteria verifikasi yang digunakan dalam proses verifikasi LCAM, dilengkapi dengan sumber referensi yang digunakan, jika ada]</i>
Tingkat jaminan (<i>LoA-level of assurance</i>)	<i>[pilih salah satu tingkat jaminan yang disepakati sesuai ketentuan mekanisme SPEI untuk proses verifikasi LCAM]</i> <input type="checkbox"/> wajar (<i>reasonable</i>) <input type="checkbox"/> terbatas (<i>limited</i>)
Ambang materialitas (<i>materiality threshold</i>)	<i>[pilih salah satu ambang materialitas dalam satuan %, yang digunakan dalam proses verifikasi LCAM]</i> <input type="checkbox"/> 2% <input type="checkbox"/> 5%
Acuan metodologi proses verifikasi LCAM	SNI ISO 14064-3:2019]
Metode pelaksanaan verifikasi	

	<p><i>[pilih salah satu dari tiga metode pelaksanaan verifikasi, dan sebutkan bukti surat persetujuan dari Mekanisme SPEI jika verifikasi LCAM diperbolehkan oleh Mekanisme SPEI dilakukan dengan metode remote/daring dan/atau hybrid. Jika dilakukan dengan metode remote/daring atau hybrid, sebutkan surat persetujuan dari Mekanisme SPEI]</i></p> <p><input type="checkbox"/> on-site <input type="checkbox"/> remote/daring <input type="checkbox"/> hybrid (kombinasi)</p> <p>Surat persetujuan dari Mekanisme SPEI</p>
Harikerja (<i>mandays</i>) verifikasi	<p><i>[sebutkan jumlah harikerja verifikator untuk masing-masing kegiatan verifikasi, mencakup kegiatan off-site (planning, office review, data cross-check, independent review, dan/atau remote activities) dan kegiatan on-site visit ke tapak kegiatan aksi mitigas, namun tidak termasuk waktu perjalanan]</i></p> <p><input type="checkbox"/> off-site : harikerja (HOK)</p> <p><input type="checkbox"/> on-site : harikerja (HOK)</p>
Waktu pelaksanaan verifikasi	<p><i>[deskripsikan secara ringkas realisasi tata waktu keseluruhan proses verifikasi, sejak perencanaan, pelaksanaan, pelapora, tinjauan independen hingga penerbitan kesimpulan dan opini verifikasi, yang dilengkapi dengan tanggal pelaksanaan dari masing-masing kegiatan verifikasi secara on-site/remote/hybrid]</i></p>
Tanggal terbit laporan verifikasi oleh LVV	<p><i>[sebutkan tanggal terbit laporan verifikasi oleh LVV, (dd-mm-yyyy)]</i></p>

3.2 Analisis Proses

Analisis strategik	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil analisis strategik yang dilakukan oleh verifikator terhadap capaian aksi mitigasi pada periode penataan pengukuran yang diverifikasi. Informasi harus mencakup analisis strategik terhadap karakteristik dan kompleksitas aksi mitigasi, pemenuhan kriteria kelayakan aksi mitigasi dan metodologi, kelengkapan perhitungan berdasarkan metodologi yang diterapkan dan rencana pemantauan, dan derajat kepercayaan verifikator terhadap data-informasi yang disampaikan dalam LCAM pada periode penataan pengukuran yang diverifikasi]</i></p>
Asessmen risiko	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil analisis risiko yang dilakukan oleh verifikator terhadap parameter data aktivitas sumber emisi atau serapan GRK yang digunakan dalam perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Informasi analisis risiko]</i></p>

	<p>harus didasarkan atas atribut risiko dan penilaian terhadap risiko inheren, risiko kendali, dan risiko deteksi untuk setiap parameter data aktivitas sumber emisi atau serapan GRK. Deskripsikan keluaran analisis risiko terkait sumber emisi atau serapan yang memiliki potensi risiko terjadi kesalahan nilai (misstatement) atau ketidaksesuaian yang terkategori material]</p>
<p>Kegiatan pengumpulan bukti verifikasi</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas prosedur dan kegiatan pengumpulan bukti yang dilakukan verifikator saat perencanaan, dan perubahannya saat (jika ada) aktual pelaksanaan verifikasi. Informasi yang dimuat harus dilengkapi dengan prosedur pengujian dan teknik uji yang diterapkan untuk setiap aliran sumber data emisi/serapan GRK, dimana dan dengan cara apa bukti diperoleh]</p>
<p>Sampling data-informasi</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas aktual sampling data-informasi GRK yang diterapkan verifikator dalam pengumpulan bukti verifikasi, termasuk justifikasinya jika terdapat perubahan dari rencana sampling sebelumnya (jika ada). Jika terdapat perubahan, agar dijelaskan alasan dan justifikasi yang mendasari perubahan sampling tersebut. Deskripsikan pula metode sampling dan besaran sampling untuk setiap sumber emisi/serapan GRK yang menjadi data aktivitas dalam perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK, referensi metodologi sampling yang digunakan, area yang di-sampling, dan asumsi penting yang digunakan]</p>
<p>Angka perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK selama durasi proyek aksi mitigasi berdasarkan DRAM yang telah divalidasi dan disetujui (dalam satuan ton CO₂e)</p>	<p>[sebutkan angka perkiraan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK yang dihasilkan dari kegiatan aksi mitigasi selama durasi kegiatan aksi mitigasi, dalam satuan tonCO₂e]</p>
<p>Angka aktual capaian pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK pada periode penataan pengukuran yang diverifikasi</p>	<p>[sebutkan angka aktual capaian pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK yang dihasilkan dari kegiatan aksi mitigasi pada periode penataan pengukuran laporan capaian aksi mitigasi (LCAM) yang diverifikasi, dalam satuan tonCO₂e]</p>
<p>Temuan PTK dan PTS hasil proses validasi DRAM atau verifikasi LCAM periode sebelumnya.</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas, berapa jumlah PTK dan PTS berikut jenis (misstatement dan/atau ketidaksesuaian) dan kategori-nya (material/non-material) yang dihasilkan pada proses validasi DRAM atau hasil verifikasi LCAM pada periode sebelumnya. Dan apakah PTK dan PTS telah ditindak-lanjuti dan diselesaikan oleh peserta aksi mitigasi mekanisme SPEI]</p>

4. Data dan informasi terdokumentasi yang diperiksa dan dievaluasi

[sebutkan , bagaimana verifikasi dilakukan terhadap dokumen deskripsi kegiatan aksi mitigasi, termasuk data-informasi terdokumentasi pendukung berupa dokumen, rekaman, informasi relevan terkait diperiksa, dievaluasi, dan diuji oleh Verifikator, baik dokumen/rekaman dari sumber internal maupun sumber eksternal. Cantumkan seluruh informasi terdokumentasi yang dilengkapi dengan identitas dokumen/rekaman yang dilakukan verifikasi]

- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5..
- dst nya

5. Personel yang di-wawancarai atau diminta keterangan

[Identifikasi personel yang diwawancarai dan/atau dimintakan keterangan oleh Verifikator, termasuk nama, jabatan/fungsi/peran personell dalam aksi mitigasi dan nama institusi/lembaga dari afiliasi personne tersebut. Personel dimaksud dapat berasal dari internal maupun eksternal kegiatan aksi mitigasi]

- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
 - 6.
- dst nya

6. Kunjungan tapak/lapangan

[jelaskan dan deskripsikan metode dan tujuan kunjungan tapak/lapangan yang dilakukan. Cantumkan dalam rincian deskripsi semua fasilitas dan/atau area kegiatan aksi mitigasi yang dikunjungi, aspek fisik dan organisasi proyek yang dinilai, dan tanggal saat kunjungan tapak/lapangan tersebut dilakukan. Jika kunjungan tapak/lapangan dilakukan secara remote/virtual dan/atau hybrid, lengkapi dengan deskripsi analisis risiko, termasuk mitigasi risikon-nya]

7. Penilaian laporan capaian aksi mitigasi (LCAM)

7.1 Formulir LCAM	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.1, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian kesesuaian formulir LCAM yang disusun peserta mekanisme SPEI dengan format formulir dan panduan LCAM yang berlaku</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
-------------------	---	--

<p>7.2 Kesesuaian pelaksanaan aksi mitigasi dengan kriteria kelayakan metodologi</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.2, mencakup namun tidak terbatas pada identifikasi kesesuaian penerapan dan pengoperasian aktual aksi mitigasi terhadap persyaratan kriteria kelayakan dari metodologi yang diterapkan. Identifikasi setiap penyimpangan terhadap penerapan metodologi yang termuat dalam DRAM yang telah divalidasi sebelumnya, serta dampak/pengaruh perubahan/penyimpangan tersebut terhadap kelayakan aksi mitigasi menerapkan metodologi yang digunakan. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.3 Status implementasi kegiatan aksi mitigasi</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.3, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian kesesuaian jumlah data aktivitas yang telah dilaksanakan oleh aksi mitigasi selama periode penataan pengukuran LCAM. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.4 Perubahan pada kondisi dan pelaksanaan aksi mitigasi</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.4, mencakup namun tidak terbatas pada apakah kegiatan aksi mitigasi telah dilaksanakan sesuai rencana yang dijelaskan dalam DRAM yang telah terdaftar dan disetujui oleh mekanisme SPEI, apakah pada pengoperasian aktual aksi mitigasi terjadi perubahan atau penyimpangan dalam deksripsi kegiatan aksi mitigasi (misal perubahan pada bentuk kegiatan/teknologi/proses, lingkup dan/atau batasan) dan/atau perubahan hak kepemilikan aksi mitigasi, dan apakah perubahan atau penyimpangan tersebut bersifat material/signifikan sehingga mempengaruhi hasil kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.5 Partisipasi dalam mekanisme sertifikasi lainnya</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.5, mencakup namun tidak terbatas pada apakah aksi mitigasi yang diverifikasi juga mengikuti skema sertifikasi pengurangan emisi GRK lainnya selain skema SPEI atau tercakup dalam instrumen Nilai Ekonomi Karbon lainnya. Jika iya, bagaimana status pendaftaran aksi mitigasi dan penerbitan kredit karbon di skema atau instrumen lain tersebut. Berikan</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<i>kesimpulan menyeluruh, Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	
7.6 Penyelesaian PTS hasil validasi DRAM atau Verifikasi LCAM periode sebelumnya	<i>[deskripsikan dengan ringkas hasil penilaian verifikasi terhadap item 7.6, mencakup namun tidak terbatas pada evaluasi dan verifikasi tindakan perbaikan atau penyelesaian PTS yang diterima aksi mitigasi saat validasi DRAM atau verifikasi LCAM periode sebelumnya. Apakah seluruh PTS telah ditindaklanjuti dan diselesaikan oleh peserta aksi mitigasi dengan memuaskan pada waktu yang sesuai ?. Berikan kesimpulan menyeluruh, dan uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.7 Penerapan metodologi kuantifikasi dan penyimpangannya	<i>[deskripsikan hasil penilaian verifikasi terhadap item 7.7, mencakup namun tidak terbatas pada penerapan metodologi kuantifikasi pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK, sumber data aktifitas, kekinian dan ketepatan penggunaan faktor emisi, nilai default, nilai yang ditetapkan secara ex-ante yang digunakan, GWP, nilai kalor, faktor dan unit konversi, asumsi yang digunakan, parameter lainnya dilengkapi dengan sumber referensi yang digunakan. Jelaskan langkah kerja yang dilakukan oleh verifikasi untuk menilai keakuratan penghitungan pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
7.8 Penerapan pengukuran dan pemantauan emisi GRK dan kalibrasi alat pengukuran	<i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikasi terhadap item 7.8, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian atas penggunaan lembar pemantauan yang sesuai dengan metodologi yang diterapkan, kesesuaian dan kelengkapan dari parameter data aktifitas yang dipantau dan/atau diukur berdasarkan rencana pemantauan dan metodologi yang digunakan, termasuk kesesuaian sistem pemantauan yang diterapkan seperti parameter, metode, frekuensi dan jadwal pengukuran, kehandalan alat/instrumen pengukuran/pemantauan. Identifikasi adanya penyimpangan yang material antara rencana pemantauan yang termuat dalam DRAM yang telah divalidasi dibandingkan dengan penerapan pemantauan/pengukuran aktual, dan jelaskan apakah penyimpangan tersebut mempengaruhi dan memberikan dampak terhadap proses dan</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<p>hasil kuantifikasi pengurangan emisi GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	
<p>7.9 Kalibrasi alat pengukuran</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.9, mencakup namun tidak terbatas pada tersedianya program pemeliharaan dan kalibrasi peralatan pemantauan/pengukuran, ketaatan pelaksanaan kalibrasi peralatan peralatan pengukuran terhadap program kalibrasi, penggunaan laboratorium kalibrasi yang terakreditasi pada ruang lingkup yang sesuai atau menerapkan prinsip SNI ISO/IEC 17025, apakah terjadi penundaan kalibrasi peralatan pengukuran dan jika terjadi penundaan kalibrasi apakah telah dilakukan koreksi dengan benar data hasil pengukuran untuk menghitung pengurangan emisi GRK. Jelaskan penilaian menyeluruh terkait kalibrasi peralatan pengukuran, dan bilamana terjadi penyimpangan apakah penyimpangan tersebut mempengaruhi dan memberikan dampak terhadap proses dan hasil penghitungan pengurangan emisi GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.10 Manajemen mutu data-informasi GRK</p>	<p>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.10, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian efektifitas, kekokohan, dan keandalan dari penerapan sistem informasi dan kendali data-informasi GRK yang dapat menjamin mutu data GRK dan hasil perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK, antara lain efektifitas keorganisasian pengelola data-informasi GRK, kekokohan dan kehandalan sistem informasi GRK, terpelihara dan tersimpannya dengan baik data- informasi GRK, kompetensi personel pengelola , sistem cadangan/backup data dan pemulihan data. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan bilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

<p>7.11 Penanganan data yang hilang (data gaps / missing data)</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.11, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian kelengkapan data set pemantauan/pengukuran, adakah data yang hilang?, penilaian atas keberterimaan dan kesesuaian penggunaan metode untuk menangani data aktivitas yang hilang pada rentang waktu periode pemantauan yang digunakan peserta mekanisme SPEI dalam penghitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Jelaskan pula analisis verifikator atas signifikansi pengaruh atau dampak atas terjadinya kehilangan data aktivitas tersebut terhadap hasil kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.12 Analisis risiko permanensi</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.12, mencakup namun tidak terbatas pada kesesuaian kondisi dan asumsi yang digunakan saat penilaian skor risiko non-permanensi pada DRAM yang telah disetujui dengan kondisi aktual risiko non-permanensi saat pengoperasian aksi mitigasi pada periode pemantauan LCAM. Apakah terdapat perubahan atau penyimpangan terhadap kondisi dan asumsi yang digunakan dalam analisis risiko non-permanensi saat penyusunan DRAM. Berikan penilaian verifikator terkait peringkat risiko non-permanensi dan jelaskan apakah perubahan kondisi aktual tersebut memberikan pengaruh/dampak terhadap hasil analisis risiko non-permanensi peserta mekanisme SPEI]. [khusus sektor kehutanan, jelaskan apakah stok karbon hasil pengukuran pada periode penataan pengukuran saat ini dibandingkan dengan stok karbon baseline dan hasil pengukuran periode sebelumnya dapat memberikan kesimpulan bahwa aksi mitigasi bersifat permanen atau tidak. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan].</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>7.13 Kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 7.13, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian apakah terdapat bukti yang mengindikasikan bahwa aksi mitigasi benar dan nyata berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan. Apakah</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<p><i>terdapat perubahan dalam pemantauan kontribusi pembangunan berkelanjutan dan apakah perubahan tersebut memberikan pengaruh atau dampak terhadap kontribusi pembangunan berkelanjutan. Selain itu, jelaskan hasil penilaian verifikator terkait efektifitas kegiatan pengelolaan dan pemantauan dampak lingkungan dari pengoperasian aksi mitigasi. Uraikan jika terdapat temuan ketidaksesuaian termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	
--	---	--

8. Kuantifikasi capaian aksi mitigasi

<p>8.1 Data dan Informasi kuantifikasi emisi atau serapan GRK</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 8.1, mencakup namun tidak terbatas pada penilaian terhadap konsistensi, akurasi, transparansi, relevansi, dan sifat konservatif data-informasi GRK, sumber data, dan asal-usul data asli. Identifikasi keakuratan dan konsistensi data dan parameter yang dimasukkan dalam formula ke spreadsheet, konversi satuan, dan proses agregasi data. Identifikasi apakah metode dan formula yang ditetapkan dalam DRAM untuk menghitung emisi skenario baseline, emisi aksi mitigasi, dan emisi kebocoran (leakage) telah diterapkan dengan konsisten, termasuk kesesuaian penggunaan nilai standar dalam laporan pemantauan. Identifikasi pula faktor-faktor yang mungkin secara signifikan mempengaruhi data-informasi GRK. Jelaskan hasil pemeriksaan silang data-informasi GRK untuk memastikan kelengkapan dan keakuratannya. Berikan kesimpulan menyeluruh, apakah pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK telah dikuantifikasi dengan tepat dan benar sesuai dengan deskripsi kegiatan aksi mitigasi dan metodologi yang ditetapkan. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>8.2 Mutu bukti data emisi atau serapan GRK</p>	<p><i>[deskripsikan secara ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 8.2, mencakup namun tidak terbatas pada identifikasi bukti yang digunakan peserta aksi mitigasi dalam melakukan perhitungan pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Apakah mutu data dan informasi yang dilaporkan berasal dari sumber yang kredibel. Jelaskan langkah Verifikator untuk menilai kecukupan kuantitas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

	<p><i>bukti dan kesesuaian mutu bukti, dan sertakan rincian pemeriksaan silang yang dilakukan Verifikator terhadap data GRK yang dilaporkan, serta bagaimana Verifikator menilai keandalan bukti, sumber dan sifat bukti (bukti eksternal atau internal, lisan atau terdokumentasi), kegiatan aliran data sejak dari data asli/awal dan agregasi data, perekaman, kuantifikasi, dan rekonsiliasi hingga konsolidasi akhir ke dalam laporan LCAM. Berikan kesimpulan menyeluruh terkait dengan kecukupan kuantitas bukti dan kesesuaian mutu dari bukti yang digunakan dalam kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	
<p>8.3 Ketidakpastian (<i>uncertainty</i>)</p>	<p><i>[deskripsikan dengan ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 8.3, mencakup namun tidak terbatas pada akurasi dan ketidakpastian data-informasi GRK berdasarkan ambang materialitas yang ditetapkan, dan ketidakpastian data-informasi GRK yang timbul dari sumber data atau metodologi kuantifikasi GRK. Uraikan jika terdapat temuan termasuk jenis dan kategori temuan]</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
<p>8.4 Penerbitan berganda (<i>double issuance</i>)</p>	<p><i>[deskripsikan dengan ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 8.4, mencakup namun tidak terbatas pada keberadaan dan kecukupan pernyataan tertulis peserta Mekanisme SPEI tentang tidak adanya penerbitan berganda. Verifikator menyampaikan hasil penelusuran terhadap keberadaan dan status penerbitan kredit karbon untuk aksi mitigasi yang diverifikasi di mekanisme sertifikasi karbon lainnya, dengan sekurang-kurangnya memeriksa website mekanisme CDM, JCM, Gold Standard, dan VCS. Jika terjadi penerbitan berganda, Verifikator mengurangi jumlah perhitungan pengurangan emisi GRK sejumlah kredit karbon yang telah diterbitkan mekanisme lainnya.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi

8.5. Ringkasan kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK pada periode penataan laporan capaian aksi mitigasi (LCAM) tahun [sebutkan periode penataan LCAM]

Tahun	Periode pemantauan pada laporan capaian aksi mitigasi (LCAM)	Kuantifikasi emisi atau serapan GRK			Pengurangan emisi /peningkatan serapan GRK (tonCO2e)
		Emisi Baseline (tonCO2e)	Emisi Aksi Mitigasi (tonCO2e)	Kebocoran atau <i>leakage</i> (tonCO2e)	
		1	[dd/mm/yyyy] s/d [dd/mm/yyyy]		
2	[dd/mm/yyyy] s/d [dd/mm/yyyy]				
dst	[dd/mm/yyyy] s/d [dd/mm/yyyy]				
Total kuantifikasi pada periode penataan LCAM yang di-verifikasi					

8.6 Perbandingan hasil kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK pada DRAM dan LCAM pada periode waktu klaim yang sama

Tahun	Periode pemantauan	Pengurangan emisi /peningkatan serapan GRK		
		DRAM (tonCO2e)	LCAM (tonCO2e)	Selisih (perbedaan) (tonCO2e)
		1	[dd/mm/yyyy] s/d [dd/mm/yyyy]	
2	[dd/mm/yyyy] s/d [dd/mm/yyyy]			
dst	[dd/mm/yyyy] s/d [dd/mm/yyyy]			
Perbedaan klaim pada DRAM dan LCAM pada periode waktu yang sama				

8.7 Hambatan dan tantangan dalam pelaksanaan aksi mitigasi

<p>[deskripsikan dengan ringkas hasil penilaian verifikator terhadap item 8.5, mencakup namun tidak terbatas pada keberlakuan analisa hambatan (<i>barrier analysis</i>) dalam DRAM yang telah divalidasi dan disetujui, apakah masih berlaku kondisi hambatan pelaksanaan selama periode penataan pengukuran LCAM, dan apakah langkah-langkah yang dilakukan oleh peserta mekanisme SPEI untuk mengatasi hambatan tersebut telah memadai. Uraikan jika terdapat temuan, termasuk jenis dan kategori temuan]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi
--	--

9. Kesimpulan verifikasi

9.1 Tingkat materialitas	<i>[berapakah tingkat materialitas hasil perhitungan pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK hasil kegiatan aksi mitigasi, dan apakah memenuhi atau melampaui ambang materialitas yang ditetapkan?]</i>
9.2 Penyelesaian atas temuan hasil verifikasi	<i>[apakah seluruh temuan PTK dan PTS berupa kesalahan nilai (misstatement) dan/atau ketidaksesuaian (non-conformities), baik kategori material atau tidak material telah ditindaklanjuti dan diselesaikan dengan memuaskan oleh peserta Mekanisme SPEI ? dan apakah masih ada temuan PTK dan PTS yang belum terselesaikan sampai batas waktu yang telah ditetapkan? Jika ada, agar disebutkan]</i>
9.3 Kesimpulan tim verifikasi dan Draft Opini	<p>Kesimpulan: <i>[deskripsikan pernyataan kesimpulan tim verifikasi]</i></p>
	<p>Usulan draft opini verifikasi: <i>[Jika opini verifikasi adalah 'positif dengan catatan', uraikan dan jelaskan catatan dimaksud]</i></p> <p><i>[Jika opini verifikasi adalah 'negatif', uraikan dan jelaskan alasan mengapa diterbitkan opini negatif, termasuk rincian pada kondisi berikut: terdapat kesalahan nilai (misstatement) yang material dan/atau ketidaksesuaian (non-conformities) yang material, lingkup verifikasi sangat terbatas, atau Verifikator tidak memperoleh data yang cukup dan/atau dapat dipercaya]</i></p> <p><input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> positif dengan catatan <input type="checkbox"/> negatif</p>

10. Pernyataan dan opini verifikasi

10.1 Hasil tinjauan independen (<i>independent reviewer</i>)	<i>[uraikan dan deskripsikan proses dan hasil tinjauan independen, termasuk hal yang dikonfirmasi dan/atau diklarifikasi kepada tim verifikasi, dan/atau ketidaksetujuan peninjau independen atas hasil dan draft laporan verifikasi dan/atau kesimpulan atau draft opini dari tim verifikasi]</i>
10.2 Pernyataan Verifikasi	<p>Laporan verifikasi terhadap laporan capaian aksi mitigasi (LCAM) dari <i>[sebutkan judul rencana kegiatan aksi mitigasi]</i>, termasuk pernyataan kesimpulan dan opini verifikasi merupakan tanggungjawab sepenuhnya dari Lembaga Verifikasi <i>[sebutkan nama LV/V]</i>.</p> <p>Peserta kegiatan aksi mitigasi <i>[sebutkan nama organisasi/entitas hukum pemilik aksi mitigasi]</i> bertanggungjawab atas penyajian klaim pengurangan emisi dan/atau peningkatan serapan GRK.</p> <p>Proses verifikasi dilaksanakan dengan menggunakan acuan standar ISO 14064-3: 2019, dengan tingkat jaminan <i>[wajar atau reasonable]</i>, ambang materialitas <i>[2% atau 5%]</i> dan kriteria verifikasi yang ditetapkan <i>[sebutkan Mekanisme SPEI dan Peraturan Menteri yg relevan]</i>, pada periode penataan</p>

	<p>pengukuran LCAM dari [dd/mm/yyy] hingga [dd/mm/yyyy]</p> <p><i>[Konfirmasikan bahwa aksi mitigasi telah dilaksanakan sesuai dengan deskripsi DRAM yang telah tervalidasi, termasuk variasinya]</i></p> <p><i>[Jika DRAM telah tervalidasi, nyatakan dengan jelas apakah aksi mitigasi telah sesuai dengan DRAM yang tervalidasi, termasuk perubahan atau modifikasinya]</i></p> <p><i>[Berikan kesimpulan, hasil kuantifikasi pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK dalam satuan tonCO₂e, yang dicapai oleh aksi mitigasi selama periode penataan LCAM yang di-verifikasi]</i></p> <p><i>[Sertakan konfirmasi dan rincian pengurangan emisi atau peningkatan serapan GRK berdasarkan tahun kalender dalam periode penataan LCAM yang di-verifikasi]</i></p>
10.3 OPINI VERIFIKASI	<p><input type="checkbox"/> positif <input type="checkbox"/> positif dengan catatan <input type="checkbox"/> negatif</p> <p><i>[Jika opini verifikasi adalah ‘positif dengan catatan’, uraikan dan jelaskan catatan dimaksud]</i></p> <p><i>[Jika opini verifikasi adalah ‘negatif’, uraikan dan jelaskan alasan mengapa diterbitkan opini negatif, termasuk rincian pada kondisi berikut: terdapat kesalahan pernyataan yang material dan/atau ketidaksesuaian yang material, lingkup verifikasi sangat terbatas, atau LV/V tidak mampu memperoleh data yang dapat dipercaya]</i></p>

<i>[tempat dan tanggal]</i>	<i>[tempat dan tanggal]</i>
<i>[tanda-tangan]</i>	<i>[tanda-tangan]</i>
<i>[nama ketua tim verifikasi]</i>	<i>[nama peninjau independen] ^{*)}</i>

^{*)} Jika peninjau independen didampingi tenaga ahli, maka identitas dan tanda-tangan tenaga ahli harus disertakan pula

Lampiran-1. Temuan verifikasi dan tanggapan serta penyelesaiannya oleh peserta aksi mitigasi

No	Deskripsi temuan	Acuan kriteria dan standar	Jenis temuan	Kategori temuan	Tanggapan dan/atau tindakan perbaikan oleh peserta aksi mitigasi	Verifikasi dan status penyelesaian PTK dan PTS oleh verifikator
1	<i>[Deskripsikan temuan PTK atau PTS. Identifikasi temuan apakah berupa misstatement (kesalahan nilai) atau non-conformities (ketidaksesuaian)]</i>	<i>[Sebutkan pasal acuan kriteria atau standar yang tidak memenuhi]</i>	<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)	<input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Tidak Material	<u>tanggal respon:</u>	<u>tanggal verifikasi :</u> <u>tanggal ditutup:</u>
2			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			
3			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			
dst			<input type="checkbox"/> Memenuhi <input type="checkbox"/> PTK <input type="checkbox"/> Kesalahan nilai <input type="checkbox"/> Ketidasesuaian <input type="checkbox"/> PTS <input type="checkbox"/> Rekomendasi (OFI)			

Lampiran-2 . Program dan Jadwal Verifikasi

[deskripsikan rencana pelaksanaan verifikasi dan perubahannya (jika ada), yang memuat informasi kegiatan harian verifikator saat melaksanakan verifikasi. Bagian ini dapat diisi menggunakan formulir program rencana verifikasi yang berlaku di LVV. Informasi harus memuat paling sedikit judul aksi mitigasi, lokasi, pemilik atau perwakilan pemilik sebagai narahubung, periode penataan capaian aksi mitigasi, metode pelaksanaan verifikasi (on-site/remote/hibrid), susunan tim verifikator dan peran masing-masing, waktu pelaksanaan verifikasi, dan jadwal kegiatan harian verifikator, sejak rapat pembukaan sampai rapat penutupan].

Lampiran-3. Data dan Informasi Pendukung Lain

[deskripsikan dan lampirkan data dan informasi pendukung lain yang dinilai penting]