

Metode Penetapan Baseline dan Pemantauan Penurunan Emisi dan/atau Peningkatan Serapan GRK Dalam Kerangka Pelaksanaan Aksi Mitigasi

A. Informasi Umum	
Judul Metodologi	: Penurunan Clinker Ratio
Kategori	: Sektor IPPU
Nomor Penetapan	: MSIS - 001
Tanggal Penetapan	: 17 Februari 2020
B. Definisi dan Ruang Lingkup	
Definisi	: Clinker ratio adalah perbandingan jumlah clinker dalam campuran semen terhadap total jumlah semen yang diproduksi.
Ruang Lingkup	: Metodologi ini diperuntukkan untuk menetapkan <i>baseline</i> dan pemantauan capaian mitigasi IPPU sektor industri semen
Batas Areal	: Penurunan clinker ratio yang dilakukan dalam ruang lingkup perusahaan per lokasi pabrik
C. Pelaksanaan Kegiatan	
Deskripsi pelaksanaan kegiatan	: Pelaksanaan kegiatan penurunan clinker ratio bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) melalui upaya substitusi penggunaan bahan baku utama dengan bahan baku alternatif dalam proses produksi semen
Prasyarat penerapan metodologi	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedianya data aktivitas berupa data penggunaan bahan baku utama (batu kapur) 2. Tersedianya data aktivitas berupa data penggunaan bahan baku alternatif (AR) 3. Data Produksi clinker 4. Faktor emisi kalsinasi clinker
Sumber Emisi dan jenis GRK	: Sumber Emisi adalah dari penggunaan bahan baku utama batu kapur Jenis GRK yang diperhitungkan dalam metodologi ini adalah:

	<table><tr><td>Jenis GRK</td><td>Ya/Tidak</td></tr><tr><td>CO2</td><td>Ya</td></tr><tr><td>CH4</td><td>Tidak</td></tr><tr><td>N2O</td><td>Tidak</td></tr></table>	Jenis GRK	Ya/Tidak	CO2	Ya	CH4	Tidak	N2O	Tidak
Jenis GRK	Ya/Tidak								
CO2	Ya								
CH4	Tidak								
N2O	Tidak								
D. Perhitungan Emisi <i>Baseline</i>									
Deskripsi <i>baseline</i> :	<ul style="list-style-type: none">- Baseline efisiensi energi digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan, yaitu turunnya tingkat penggunaan batu kapur dengan tetap mempertahankan dan/atau meningkatkan volume produksi.- Apabila tingkat pencapaian penurunan clinker ratio berada di bawah baseline, maka kinerja pelaksanaan kegiatan dianggap baik atau berhasil, sebesar selisih antara emisi aktual dengan emisi baseline.- Emisi baseline ditetapkan dengan menghitung rata-rata emisi dari penggunaan bahan baku utama (batu kapur) yang terjadi selama periode referensi yang ditetapkan (historical approach).- Periode referensi yang ditetapkan harus ada konsistensi pada skala nasional maupun skala subnasional.								
Cara perhitungan emisi <i>baseline</i> :	$E_b = (I_j \times P_k)$ <p>Di mana: Eb = Emisi baseline (dalam tCO2/th) Ij = Intensitas Emisi kalsinasi di tahun referensi Pk = Produksi clinker di tahun perhitungan</p>								
E. Perhitungan Emisi Aktual									
Sumber emisi <i>leakage</i> :	Tidak ada								
Cara perhitungan emisi aktual :	$E_a = (I_k \times P_k)$ <p>Di mana: Ea = Emisi aktual tahunan (dalam tCO2) Ik = Intensitas Emisi kalsinasi di tahun perhitungan Pk = Produksi clinker di tahun perhitungan</p>								

F. Perhitungan Penurunan Emisi					
Cara perhitungan penurunan emisi :		$PE = E_b - E_a$ Di mana: PE = Penurunan emisi (tCO ₂).			
G. Rencana Pemantauan					
Parameter yang dimonitor :					
		Para-meter	Sumber data	Metode dan prosedur pengukuran	Frekuensi pemantauan
		A _{ij}	Data Penggunaan batu kapur	- Pengumpulan data yang sudah terverifikasi	Sesuai dengan ketersediaan data series
Parameter tetap :					
		Parameter	Sumber data		
		EF _j	▪ Sumber data yang konsisten dan mengikuti data faktor emisi kalsinasi spesifik di tingkat plant.		
H. Daftar Singkatan					
GRK	Gas rumah kaca				
CO ₂	Karbon-dioksida				
CH ₄	Metana				
N ₂ O	Nitrogen oksida				
tCO ₂	ton Karbon-dioksida				
EF	<i>Emission factor</i>				
I. Daftar Istilah					
Baseline	perkiraan tingkat emisi dan proyeksi GRK dengan skenario tanpa intervensi kebijakan dan teknologi mitigasi dari bidang-bidang yang telah diidentifikasi dalam kurun waktu yang disepakati atau disebut juga <i>bussiness as usual baseline</i> (BAU baseline)				
Historis	Masa lampau. Rentang waktu yang sudah lampau dan dijadikan sebagai periode tahun referensi baseline.				

<i>Leakage</i>	Kebocoran. Kebocoran emisi GRK dari satu tempat proyek (area ukur) ke tempat lain (diluar batasan proyek) yang disebabkan oleh aktivitas menurunkan emisi GRK di wilayah proyek/ area ukur. Hal ini terjadi penurunan aktivitas yang menyebabkan deforestasi dapat menyebabkan peningkatan aktivitas selain sektor kehutanan yang menghasilkan emisi GRK.
Emisi	Lepasnya gas rumah kaca ke atmosfer pada suatu area tertentu dalam jangka waktu tertentu Atau proses terbebasnya gas rumah kaca ke atmosfer, melalui dekomposisi bahan organik oleh mikroba yang menghasilkan gas CO ₂ atau CH ₄ , proses terbakarnya bahan organik menghasilkan gas CO ₂ dan proses nitrifikasi dan denitrifikasi yang menghasilkan gas N ₂ O
J. Referensi	
IPCC Guidelines 2006	