



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.1431/2021

KEMENPERIN: Industri Hijau, Kaca, Standar

PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 30 TAHUN 2021

TENTANG

STANDAR INDUSTRI HIJAU UNTUK INDUSTRI BARANG LAINNYA DARI KACA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa proses produksi industri barang lainnya dari kaca menggunakan bahan baku yang tidak terbarukan dan sumber daya energi yang besar, sehingga untuk efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya guna menyelaraskan dengan pembangunan industri dan kelestarian fungsi lingkungan hidup, perlu mengatur persyaratan teknis dan manajemen industri hijau untuk industri barang lainnya dari kaca;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 79 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perindustrian tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Barang Lainnya dari Kaca;
- Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik

- Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
3. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492);
 4. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2018 tentang Pemberdayaan Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 101, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6220);
 6. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 38, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6640);
 7. Peraturan Presiden Nomor 107 Tahun 2020 tentang Kementerian Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 254);
 8. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 51/M-IND/PER/6/2015 tentang Pedoman Penyusunan Standar Industri Hijau (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 854);
 9. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 39 Tahun 2018 tentang Tata Cara Sertifikasi Industri Hijau (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1775);
 10. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 7 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perindustrian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 170);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : **PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN TENTANG STANDAR INDUSTRI HIJAU UNTUK INDUSTRI BARANG LAINNYA DARI KACA.**

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Industri Hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberi manfaat bagi masyarakat.
2. Standar Industri Hijau yang selanjutnya disingkat SIH adalah standar untuk mewujudkan Industri Hijau yang ditetapkan oleh Menteri.
3. Barang Lainnya dari Kaca adalah bahan bangunan dari kaca seperti *glass block* (*paving block*, *decorative block*).
4. Industri Barang Lain dari Kaca adalah industri yang mencakup usaha pembuatan macam-macam barang lainnya dari gelas yang belum tercakup dalam kelompok 23121 s.d. 23123 seperti tasbih, rosario, manik gelas, gelas enamel dan aquarium, serat kaca (*fiberglass*), termasuk produk-produk dari wol kaca dan nonwoven kaca, kaca jam dinding atau kaca arloji, kaca dan elemen optik yang tidak bekerja secara optis, barang kaca yang digunakan pada perhiasan imitasi dan kaca isolasi dan perlengkapan isolasi kaca, termasuk juga usaha pembuatan bahan bangunan dari gelas seperti bata, ubin, genteng, *paving block*, dan sekat dinding dari kaca sesuai dengan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia Nomor 23129.
5. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian.

Pasal 2

- (3) SIH untuk Industri Pengolahan Industri Barang Lainnya dari Kaca terdiri atas:
 - a. persyaratan teknis; dan
 - b. persyaratan manajemen.

- (2) Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
- a. bahan baku;
 - b. bahan penolong;
 - c. energi;
 - d. air;
 - e. proses produksi;
 - f. produk;
 - g. kemasan;
 - h. limbah; dan
 - i. emisi gas rumah kaca.
- (3) Persyaratan manajemen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi:
- a. kebijakan dan organisasi;
 - b. perencanaan strategis;
 - c. pelaksanaan dan pemantauan;
 - d. tinjauan manajemen;
 - e. tanggung jawab sosial perusahaan; dan
 - f. ketenagakerjaan.

Pasal 3

- (1) Perusahaan industri yang telah memenuhi SIH untuk Industri Barang Lainnya dari Kaca dapat mengajukan sertifikasi Industri Hijau.
- (2) Tata cara sertifikasi Industri Hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 4

SIH untuk Industri Barang Lainnya dari Kaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 5

Dalam hal diperlukan, Menteri dapat melakukan kaji ulang terhadap SIH untuk Industri Barang Lainnya dari Kaca.

Pasal 6

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 23 Desember 2021

MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA,

td.

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 27 Desember 2021

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

td.

BENNY RIYANTO

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 36 TAHUN 2021
TENTANG
STANDAR INDUSTRI HIGAU UNTUK
INDUSTRI BAHAN LAINNYA DARU KACA

STANDAR INDUSTRI HIGAU UNTUK
INDUSTRI BAHAN LAINNYA DARU KACA
(SIH 23125.1/2021)

A. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup Standar Industri Higau untuk Industri Barang Lainnya daru Kaca, ini bertujuan mengatur persyaratan teknis dan persyaratan manajemen sebagai berikut:

1. persyaratan teknis meliputi:
 - a. bahan baku utama;
 - b. bahan penolong;
 - c. energi;
 - d. air;
 - e. proses produksi;
 - f. produk;
 - g. kemasan;
 - h. limbah; dan
 - i. emisi gas rumah kaca.
2. persyaratan manajemen meliputi:
 - a. organisasi dan organisasi;
 - b. perencanaan strategis;
 - c. pelaksanaan dan pemantauan;
 - d. manajemen;
 - e. tanggung jawab sosial perusahaan; dan
 - f. ketenagakerjaan.

B. ACUAN

SNI ISO 21090:2013 *Kaca Untuk Bangunan - Bodi Kaca - Spesifikasi dan Metode Uji*.

C. DEFINISI

1. Industri Hias adalah industri yang dalam proses produksinya mengoptimalkan upaya efektif dan efisiensi penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan perkembangan industri dengan keberlanjutan tingkat lingkungan hidup serta dapat memberi manfaat bagi masyarakat.
2. Standar adalah spesifikasi teknis atau sesuatu yang ditetapkan termasuk tata cara dan metode yang disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat keselamatan, keamanan, kesehatan, lingkungan hidup, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pengalaman, perkembangan masa kini dan masa yang akan datang untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya.
3. Standar Industri Hias yang selanjutnya disingkat SIH adalah standar untuk pengawasan Industri Hias yang ditetapkan oleh Menteri.
4. Perusahaan hias adalah setiap orang yang melakukan kegiatan di bidang usaha industri yang berkedudukan di Indonesia.
5. Setiap orang adalah orang perseorangan atau korporasi.
6. Korporasi adalah kumpulan orang dan/atau kekayaan yang terorganisasi, baik merupakan badan hukum maupun bukan badan hukum.
7. Bahan baku utama adalah bahan mentah, barang setengah jadi, atau barang jadi yang dapat diolah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi. Bahan baku utama dalam proses produksi barang hiasnya dari kaca adalah bahan pembentuk gelas, dan bahan perantara dan penunjang yang terdiri dari pasir silika, calbet, soda abu (natrium karbonat atau Na_2CO_3), batu kapur (CaCO_3), dolomit ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$), feldspar ($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ atau $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$), dan lain-lain.

8. Bahan baku utama lainnya adalah bahan baku utama dalam proses produksi barang lainnya dari kaca adalah yaitu bahan baku utama yang termasuk bahan galian.
9. Bahan baku pendung adalah bahan kimia penunjang yang ditambahkan dalam proses produksi, bahan baku pendung dalam proses produksi barang lainnya dari kaca adalah bahan pewarna.
10. Bahan galian adalah bahan alam yang diperoleh melalui proses penambangan berupa unsur-unsur kimia mineral, logam-logam dan segala turunan batuan.
11. *Safety Data Sheet (SDS)* adalah lembar keselamatan bahan yang berisi informasi mengenai sifat sifat zat kimia, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan zat kimia, penanganan apabila terjadi kecelakaan, penanganan zat berbahaya dan penyimpanan prosedur keselamatan dan keamanan kerja, digunakan secara luas di dalam laboratorium, industri, serta piluk-piluk yang bekerja dengan bahan kimia.
12. *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* adalah metode pengukuran terhadap kinerja yang berhubungan dengan ketiadaan (*unavailability*) proses, produktivitas dan kualitas yang berfungsi untuk mengetahui efisiensi penggunaan mesin, peralatan, waktu serta material dalam sebuah sistem operasi di industri.
13. *Recycle (Daur Ulang)* adalah upaya mendaur ulang limbah untuk meminimalkan limbah dengan mengembalikannya kembali ke proses semula melalui pertukaran fisik, kimia, dan biologis.
14. Barang lainnya dari kaca adalah bahan bangunan dari kaca seperti *glass block* *quartz block*, *decorative block*.
15. *Heating Block* adalah *glass block* yang digunakan untuk lintai.
16. *Molten glass* adalah cairan kaca hasil peleburan bahan baku dari *cullet*.
17. *Cullet* adalah pecahan kaca *heating block* yang berasal dari proses *recycling* dari *ekstruksi* yang digunakan sebagai bahan baku pendung.
18. *Make-up water* adalah air tambahan yang digunakan sebagai pengganti air yang hilang pada proses produksi.
19. *Energy CO₂* adalah energi yang dihasilkan dari penggunaan energi panas dan listrik pada proses produksi barang lainnya dari kaca.

D. SIMBOL DAN SINGKATAN ISTILAH

BB	: Bahan Berbahaya Beracun
BFD	: <i>Block Flow Diagram</i>
CoA	: <i>Certificate of Analysis</i>
GKK	: Gas Mampah Kaca
KPI	: <i>Key Performance Indicator</i>
MJ	: <i>Megajoule</i>
OEE	: <i>Overall Equipment Effectiveness</i>
PPD	: <i>Process Flow Diagram</i>
SDS	: <i>Safety Data Sheet (Lembar Data Keselamatan Bahan)</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>

E. PERNYATAAN TEKNIS

Tabel 1. Pengantunan Teknis Standar Industri Hiper Industri Berang Lainya dari Kaca

No	Aspek	Kriteria	Isi/Isi	Metode (Verifikasi)
1	Bahan baku	1.1. Sumber bahan baku utama A. Bahan galat Pemeriksaan, bahan logam, dan lain-lain, sebagai	Bahan baku utama diperoleh dari pertambangan yang melakukan pengolahan penambangan dan lingkungan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan	- Verifikasi dan pemeriksaan bahan baku utama dari pihak yang berwenang - Verifikasi pernyataan tertulis perusahaan industri bahwa bahan baku utama diperoleh dari pertambangan yang melakukan pengolahan penambangan dan lingkungan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
		B. Bahan baku utama meliputi: soda abu, dll	Diperoleh secara legal	- Verifikasi dokumen pembelian bahan baku utama - Verifikasi dokumen izin impor, untuk bahan baku utama yang diperoleh dengan cara impor
		1.2 Spesifikasi bahan baku utama	Spesifikasi bahan baku utama diketahui: • Silika, SiO_2 minimum 98% • Tuna kapur, CaO minimum 55% • Dolomit, MgO maksimum 18% • Feldspar, Al_2O_3 minimum 12%	Verifikasi hasil uji dari laboratorium terakreditasi ISO 17025-Bagi yang tidak memiliki laboratorium yang terakreditasi, bukti hasil uji minimal 1 kali setahun oleh laboratorium terakreditasi ISO 17025
		1.3 Penanganan bahan baku	Tersedia SOP dalam prosedur penanganan	- Verifikasi dokumen SOP bahan baku

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
			bahan baku yang dipasokkan secara konsisten	promotor, pemasok, penyediaan, pengangkutan dan penindakan dan pelaksanaannya di lapangan. Verifikasi dilakukan SDA dan penanganan di lapangan.
		1.4 Rasio produk barang lainnya dari ikan air (freshwater atau packed product) terhadap total bahan baku	Minimum 74,3 %	Verifikasi perhitungan rasio produk barang lainnya dari ikan air (freshwater atau packed product) terhadap total bahan baku dilakukan dengan data proses selama 12 (dua belas) bulan terakhir sesuai dengan petunjuk teknis yang berlaku.

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
				peda Standar Industri Hutan Industri Hutan Industri Hutan lainnya dari Kaca

Penelitian

1.1. Sumber Bahan Baku Utama

- Penelitian dokumen pembelian bahan baku utama diidentifikasi untuk memenuhi aspek legalitas pembelian bahan baku, baik bahan baku yang diperoleh secara impor maupun lokal.
- Sumber Data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, sebagai berikut:
 - Data primer, meliputi rekaman rekaman lapangan dan wawancara;
 - Data sekunder, meliputi:
 - Dokumen/sertifikat/izin pembelian bahan baku utama;
 - foto impor bahan baku utama yang diperoleh dengan cara impor (termasuk dokumen pendukungnya: CoA, dan lain-lain);
 - SDS dan bahan baku utama;
 - SDP penanganan bahan tambahan;
 - Data penggunaan bahan baku utama pada periode 1 (satu) tahun terakhir.
- Verifikasi bahan baku utama dilakukan dengan cara meliputi:
 - Identifikasi dokumen/sertifikat/izin pembelian bahan baku utama;
 - Identifikasi foto impor bahan baku utama yang diperoleh dengan cara impor (termasuk dokumen pendukungnya: CoA, dan lain-lain);
 - Identifikasi SDS bahan baku utama;
 - Identifikasi SDP penanganan bahan baku utama.

1.2. Spesifikasi Bahan Baku Utama

- a. Penentuan spesifikasi bahan baku didasarkan untuk memenuhi standar mutu dan keamanan yang sesuai pada standar nasional atau internasional.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi rekaman dan dokumen terkait dengan spesifikasi bahan baku;
 - 2) data sekunder, meliputi penetapan/bukti spesifikasi bahan baku utama yang digunakan untuk proses produksi; dan
 - 3) Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data dan bukti pendukung yang masih berlaku dari pemasok, meliputi:
 - a) B2B;
 - b) CoA.

1.3. Penanganan Bahan Baku Utama

- a. Akurasi adalah jumlah standar dari penerimaan bahan baku utama dari pemasok, disimpan hingga penugasan campuran. Bahan baku harus ditangani dengan baik agar tidak mengurangi kualitas yang akan berdampak pada kualitas proses produksi.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi rekaman dan dokumen terkait dengan penanganan bahan baku; dan
 - 2) data sekunder, meliputi bukti SOP/TK yang digunakan didalam proses produksi.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan, Asesmen SOP/TK penanganan bahan baku meliputi: pengadaan, penerimaan, pemeriksaan kualitas, penyimpanan, pengaliran, pengangkutan, produksi, dan penanganan campuran; serta penanganannya di lapangan.

1.4. Rasio Produk Bersang Lainnya dan Rasio Akhir (Finished atau Packaged Product) terhadap Total Bahan Baku:

- a. Efisiensi penggunaan bahan baku merupakan aspek penting dalam penerapan konsep industri hijau di industri. Penggunaan

bahan baku yang efisien akan berdampak positif terhadap pengurangan biaya produksi sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Efisiensi penggunaan bahan baku ditunjukkan oleh kriteria rasio produk barang lain dari Kaca akhir (*finished atau packed product*) terhadap total bahan baku.

- b. Perhitungan rasio produk Barang Lainnya dari Kaca akhir (*finished atau packed product*) terhadap total bahan baku dengan rumus sebagai berikut.

$$R_{BL} = \frac{P}{H_C} \times 81,5\%$$

Keterangan:

- R_{BL} adalah rasio produk Barang Lainnya dari Kaca akhir (*finished atau packed product*) terhadap total bahan baku (%)
- P adalah kuantitas produk Barang Lainnya dari Kaca akhir (*finished atau packed product*) yang dihasilkan dalam periode 1 (satu) tahun (ton)
- H_C adalah kuantitas *molten glass* hasil peleburan bahan baku dalam periode 1 (satu) tahun (ton)

Catatan:

Angka 81,5% adalah standar rata-rata konversi bahan baku menjadi *molten glass* atau rata-rata *molten glass* per bahan baku yang digunakan sebagai faktor konversi untuk menghitung rasio produk Barang Lainnya dari Kaca (*finished atau packed product*) per bahan baku dari rasio produk Barang Lainnya dari Kaca (*finished atau packed product*) per *molten glass* pada Standar Industri Hijau (iii).

No	Aspek	Kriteria	Dibuktikan	Metode Verifikasi
2	Bahan Pemasang	2.1. Sumber bahan pemasang	Diperoleh secara legal	Verifikasi dokumen pembelian bahan pemasang Verifikasi

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
				dokumen lain, laporan, surat, bahan penolong yang diperoleh dengan cara inspeksi.
		2.2. Spesifikasi bahan penolong	Spesifikasi bahan baku tambahan diketahui	Verifikasi CoA dari pemasok atau dokumen laporan hasil pengujian laboratorium internal
		2.3. Penanganan bahan penolong	Tersedia SOP dalam prosedur penanganan bahan tambahan yang dijelaskan secara konsisten	- Verifikasi dokumen SOP bahan baku penolong transfer, penerimaan, penyimpanan, pengangkutan, pengalokasian dan pemelaksanaan dan pelaksanaan-nya di lapangan - Verifikasi dokumen SOP dan penanganannya di lapangan

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Mutuasi Verifikasi

Pengelolaan

2.1 Standar Bahan Penolong

- a. Pemenuhan dokumen pembelian bahan penolong dilaksanakan untuk memenuhi aspek legalitas pembelian bahan baku penolong, baik bahan baku penolong yang diperoleh secara impor maupun lokal.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, sebagai berikut:
 - 1) data primer: meliputi rekansi observasi lapangan dan wawancara;
 - 2) data sekunder, meliputi:
 - a) dokumen/sertifikat/izin pembelian bahan baku penolong;
 - b) foto impor bahan baku penolong yang diperoleh dengan cara impor (bermanak dokumen pendukungnya: CoA, dll);
 - c) BCS dari bahan baku penolong;
 - d) SOP penanganan bahan baku penolong; dan
 - e) data penggunaan bahan baku bahan penolong pada periode 1 (satu) tahun terakhir.
 - c. Verifikasi bahan baku penolong dilakukan dengan cara:
 - 1) identifikasi dokumen/sertifikat/izin pembelian bahan penolong;
 - 2) identifikasi foto impor bahan baku penolong yang diperoleh dengan cara impor (bermanak dokumen pendukungnya: CoA, dan lain lain);
 - 3) identifikasi BCS bahan baku penolong; dan
 - 4) identifikasi SOP penanganan bahan baku penolong.

2.2 Spesifikasi Bahan Baku Penolong

- a. Pemenuhan spesifikasi bahan baku penolong dilaksanakan untuk memenuhi standar mutu dan keamanan yang terdapat pada standar nasional atau internasional.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:

- 1) data primer, meliputi rekaman dari wawancara terkait dengan verifikasi bahan baku penolong; dan
- 2) data sekunder, meliputi buku spesifikasi bahan baku penolong yang digunakan untuk proses produksi.
- 3) Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data dan bukti pendukung yang masih berlaku dari pemasok, meliputi:
 - a. SDO,
 - b. CoA.

2.3 Pemantauan Bahan Baku Penolong

- a. Aktivitas di dalam pabrik dimulai dari penerimaan bahan baku penolong dari pemasok, disimpan, hingga penanganan lanjutan. Bahan baku penolong harus ditangani dengan baik agar tidak mengurangi kualitas yang akan berdampak pada kualitas proses produksi.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi rekaman dari wawancara terkait dengan penanganan bahan baku penolong; dan
 - 2) data sekunder, meliputi buku SOP/IK yang digunakan didalam proses produksi.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, SOP/IK penanganan bahan baku penolong meliputi: pengadaan, penerimaan, pemeriksaan kualitas, penyimpanan, penyaluran, pengangkutan, pemakaian, dan penanganan limbah; serta penerapannya di lapangan.

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
3	Energi	3.1 Konsumsi energi listrik per produk barang lainnya dari kaca (termasuk cullet)	Makimum 0,7 MJ/kg	Verifikasi laporan perhitungan pemakaian energi listrik per produk barang lainnya dari

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
				kaca thermantik coated yang dibuktikan dengan data proses selama 12 (dua belas) bulan terakhir sesuai dengan petunjuk teknis yang tercantum pada Standar Industri Ajaib Industri Paving lainnya dari Kaca.
		3.2 Konsumsi energi panas per produk paving lainnya dari kaca thermantik coated	Maksimum 6 MJ/kg	Verifikasi laporan perhitungan pemakaian energi panas per produk paving lainnya dari kaca thermantik coated yang dibuktikan dengan data proses selama 12 (dua belas) bulan terakhir sesuai dengan petunjuk teknis yang tercantum pada Standar

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
				Industri Hiji Industri Barang lainnya dari Kara

Penjelasan

4.1. Konsumsi Energi Listrik Per Produk Barang Lainnya dari Kara (Termasuk Teller)

- Efisiensi penggunaan energi merupakan aspek penting dalam penerapan konsep industri hijau di industri. Penggunaan energi yang efisien akan berdampak positif terhadap pengurangan biaya produksi sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Efisiensi penggunaan energi ditunjukkan oleh kriteria konsumsi energi listrik per produk barang lainnya dari kara termasuk *callot* dan konsumsi energi panas per produk barang lainnya dari kara (termasuk *callot*).
- Batasan cakupan konsumsi energi panas dan listrik yang dihitung adalah konsumsi energi panas dan listrik yang digunakan untuk proses produksi termasuk *steam*, tetapi tidak termasuk yang digunakan untuk kantor.
- Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, sebagai berikut:
 - Data primer, meliputi
 - rekanan observasi lapangan dan wawancara terkait jenis sumber energi yang digunakan dan penggunaan energi pada peralatan pemrosesan energi; dan
 - rekanan pengukuran pada alat ukur energi (*flowmeter*, kWh meter).
 - Data sekunder, meliputi
 - data penggunaan energi listrik pada periode 1 (atau tahun terakhir);
 - data penggunaan energi panas pada periode 1 (atau tahun terakhir);
 - data produksi aktual pada periode 1 (atau tahun terakhir); dan

- 4) panas energi;
5. Verifikasi penggunaan energi untuk proses produksi dilakukan dengan cara:
 - 1) analisa data penggunaan energi listrik dan panas pada periode 1 (tahun) tahun terakhir;
 - 2) analisa data produksi pada periode 1 (tahun) tahun terakhir;
 - 3) perhitungan konsumsi energi listrik per produk barang lainnya dari kaca (Dermantik cullet) dengan rumus berikut:

$$K_{ELP} = \frac{K_{ELI}}{P}$$

Keterangan:

- K_{ELI} adalah konsumsi energi listrik per produk barang lainnya dari kaca (Dermantik cullet) (MJ/kg)
- K_{EL} adalah konsumsi energi listrik dalam periode 1 (tahun) tahun (MJ)
- P adalah kuantitas produk barang lainnya dari kaca (Dermantik cullet) dalam periode 1 (tahun) tahun (ton)

- 4) perhitungan konsumsi energi panas per produk barang lainnya dari kaca (Dermantik cullet) dengan rumus berikut:

$$K_{KEP} = \frac{K_{KEP}}{P}$$

Keterangan:

- K_{KEP} adalah Konsumsi energi panas per produk barang lainnya dari kaca (Dermantik cullet) (MJ/kg)
- K_{KEP} adalah Konsumsi energi panas dalam periode 1 (tahun) tahun (MJ)
- P adalah Kuantitas produk barang lainnya dari kaca (Dermantik cullet) dalam periode 1 (tahun) tahun (ton)

3.2. Kuantitas Energi Panas Per Produk Barang Lainnya Dari Kaca (Dermantik Cullet)

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
4	Air	Penggunaan make-up water per produk barang dari kaca (termasuk cullet)	Maksimum 1,2 m ³ /ton	Verifikasi perhitungan penghitungan make up water per produk barang lainnya dari kaca termasuk cullet yang dilakukan dengan data proses selama 12 bulan terakhir sesuai dengan petunjuk teknis yang diterbitkan pada Standar Industri Hijau Industri Kaca lainnya dari Kaca

Penjelasan

4. Air

- a. Efisiensi penggunaan air merupakan aspek penting dalam penerapan konsep industri hijau di industri. Penggunaan air yang efisien akan berdampak positif terhadap pengurangan biaya produksi sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Efisiensi penggunaan air ditunjukkan oleh kriteria penggunaan make-up water per produk barang lainnya dari kaca termasuk cullet.
- b. Make-up water adalah air tambahan yang digunakan sebagai pengganti air yang hilang pada proses produksi. Batasan cakupan penggunaan make-up water yang dihitung adalah konsumsi make-

up: water yang digunakan untuk proses produksi termasuk utilitas, tetapi tidak termasuk yang digunakan untuk kantor.

- e. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan memviri sumber data, sebagai berikut:
 - 1) data primer, meliputi:
 - a) rekaman observasi lapangan dan wawancara terkait penggunaan make-up water; dan
 - b) rekaman pengukuran pada alat ukur penggunaan air (flowmeter).
 - 2) data sekunder, meliputi:
 - a) data penggunaan make-up water pada periode 3 (satu) tahun terakhir;
 - b) data produksi aktual pada periode 1 (satu) tahun terakhir, dan
 - c) neraca air.
- f. Verifikasi penggunaan air untuk proses produksi dilakukan dengan cara:
 - 1) analisa data penggunaan make-up water pada periode 1 (satu) tahun terakhir;
 - 2) analisa data produksi pada periode 1 (satu) tahun terakhir; dan
 - 3) hitung penggunaan make-up water per produk barang keluar dari kaca dengan rumus berikut:

$$K_{\text{air}} = \frac{K_{\text{wa}}}{P}$$

Keterangan:

- K_{wa} adalah penggunaan make-up water per produk barang lainnya dari kaca (termasuk cullet) (m^3/ton)
- K_{w} adalah konsumsi make-up water dalam periode 1 (satu) tahun (m^3)
- P adalah kuantitas produk barang lainnya dari kaca (termasuk cullet) dalam periode 1 (satu) tahun (ton)

No	Aspek	Kriteria	Petunjuk	Metode Verifikasi
5	Proses produksi	5.1. Kinerja peralatan yang	Minimum 95%	Verifikasi perhitungan

No	Aspek	Kriteria	Detail	Metode Verifikasi
		diyakini dalam OEE		kinerja peralatan/operasi awal yang diyakini dalam OEE oleh perusahaan/ma nfaat yang diharapkan dengan data proses selama 12 (dua belas) bulan berakhir sesuai dengan petunjuk teknis yang memuat pada standar industri Hipo Industri Daerah lainnya dari Kota
		5.2 SOP dan PFD/PFD	Memiliki SOP proses produksi yang dilengkapi dengan BFD/PFD	Verifikasi dokumen dan pelaksanaannya

Penjelasan

5.1. Kinerja Peralatan Yang Diyakikan Dalam OEE

- a. Kinerja proses produksi merupakan aspek penting dalam penerapan konsep Industri 4.0 di industri. Kinerja proses produksi dipengaruhi oleh kriteria kinerja peralatan yang diyakikan dalam OEE. Selain itu, SOP dan PFD/PFD perlu tersedia.
- b. OEE atau Overall Equipment Effectiveness adalah kriteria yang menunjukkan tingkat kesempurnaan proses produksi. Proses yang sempurna adalah proses yang hanya menghasilkan output yang baik, dalam waktu tercepat mungkin, tanpa ada down time. OEE

adalah matriks yang mengidentifikasi persentase waktu produksi dari keseluruhan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan aktivitas produksi yang terdapat dari:

- 1) *Availability Index*, yaitu waktu produksi sebenarnya dibandingkan dengan waktu produksi yang direncanakan. Nilai *Availability Index* 100% menunjukkan bahwa proses selalu berjalan dalam waktu yang sesuai dengan waktu produksi yang telah direncanakan tidak pernah ada down time.
 - 2) *Production Performance Index*, yaitu tingkat produksi sebenarnya dibandingkan dengan tingkat produksi yang telah *best demonstrated productive rate*.
 - 3) *Quality Performance Index*, yaitu kualitas produk sebenarnya dibandingkan dengan target kualitas. Hal ini berkaitan dengan jumlah produk rejeat. Nilai *Quality Performance Index* 100% menunjukkan bahwa proses produksi tidak menghasilkan produk rejeat sama sekali. Produk rejeat adalah produk yang tidak memenuhi target kualitas.
- c. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, sebagai berikut:
- 1) data primer, meliputi rekaman observasi lapangan dan wawancara terkait kinerja mesin/peralatan, produksi, dan kualitas produk;
 - 2) data sekunder:
 - 1) data peralatan utama yang digunakan dalam proses produksi;
 - 2) data jam atau hari operasional peralatan utama;
 - 3) data produksi; dan
 - 4) data BCP dan PPD/TPD.
- d. Verifikasi proses produksi dilakukan dengan cara:
- 1) analisis data peralatan utama yang digunakan dalam proses produksi;
 - 2) analisis data jam atau hari operasional peralatan utama;
 - 3) analisis data produksi;
 - 4) identifikasi data BCP dan PPD/TPD; dan
 - 5) perhitungan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dengan tahapan berikut:

- a) hitung *Availability Index* dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Availability Index} = \frac{\text{Actual Production Time}}{\text{Planned Production Time}} \times 100\%$$

- b) hitung *Production Performance Index* dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Production Performance Index} = \frac{(\text{Total Piece/Operating Time})}{\text{Ideal Run Rate}} \times 100\%$$

- c) hitung *Quality Performance Index* dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Quality Performance Index} = \frac{\text{Good Piece}}{\text{Total Piece}} \times 100\%$$

- d) hitung *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{OEE} = \text{Availability Index} \times \text{Production Performance Index} \times \text{Quality Performance Index}$$

5.2. ROP dan FPD/BPD

Cukup jelas

No	Aspek	Kriteria	Bobot	Urutan Verifikasi
1	Produk	Spesifikasi produk	Memenuhi kriteria yang terdapat pada SM yang berlaku dan ISO 9000:2013 Ran Untuk Bergman - Bk	Verifikasi laporan data produk diarsipkan dengan laporan hasil uji dari laboratorium yang terakreditasi

No	Aspek	Kriteria	Dalasan	Metode Verifikasi
			Tujuan - Spesifikasi dan Metode Uji	dengan mengacu SNI atau standarisasi

Penjelasan

6. Produk

- Kualitas produk yang dihasilkan merupakan aspek penting dalam penerapan konsep industri hijau di industri. Kualitas produk yang dihasilkan ditinjau dari kriteria spesifikasi produk barang lain dari kaca yang harus memenuhi standar kualitas tertentu, yaitu SNI.
- SNI terkait spesifikasi produk barang lain dari kaca pada soal ini belum tersedia. Dengan demikian, meskipun dalam kriteria spesifikasi produk disebutkan batasan yaitu memenuhi kriteria yang terdapat pada SNI, verifikasi SPPT-SNI produk tidak perlu dilakukan. Pada soal SNI terkait spesifikasi produk barang lain dari kaca tersebut sudah tersedia atau difasilitasi, verifikasi SPPT SNI produk perlu dilakukan.
- Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, sebagai berikut:
 - data primer, meliputi rekaman observasi lapangan dan wawancara terkait pemahaman standar kualitas produk; dan
 - data sekunder, meliputi SPPT SNI produk; dan
- Verifikasi produk dilakukan dengan cara identifikasi SPPT SNI produk.

No	Aspek	Kriteria	Dalasan	Metode Verifikasi
7	Kemasan	Label kemasan; paket kayu, karton box, dan plastik; stempel	Paket kayu untuk ekspor ke negara-negara tertentu harus terfarmasi	Verifikasi label kemasan dan pemeriksaan sertifikat perusahaan industri tentang petir dan stiel label kemasan

No	Aspek	Kriteria	Nilai	Metode Verifikasi
				yang digunakan

Penjelasan:

7. Keterangan:

- a. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, sebagai berikut:
 - 1) data sekunder, meliputi data bahan kemasan yang digunakan (faktor pembelian bahan kemasan, manfaat penggunaan bahan dari pemasok); dan
 - 2) data primer, meliputi rekam riwayat lapangan dan wawancara terkait bahan kemasan yang digunakan.
- b. Verifikasi dilakukan dengan cara identifikasi data bahan kemasan yang digunakan (faktor pembelian bahan kemasan, dan manfaat penggunaan bahan dari pemasok).

No	Aspek	Kriteria	Nilai	Metode Verifikasi
8	Uraian	8.1. Pembelian: parameter: jumlah cat: berdasarkan harga: maka: lingkungan: semasa: kemampuan: perawatan: perawatan: lingkungan yang: berlainan	Sesuai dengan: ketertarikan: perawatan: perawatan: lingkungan yang: berlainan	Verifikasi: laporan hasil uji: dari: laboratorium: berakreditasi: dan dokumen: pengelompokan: dan/atau: perawatan: berubah selama 2: tahun, semester: terakhir: dibandingkan: dengan bahan: maka: lingkungan yang: tersebut: dalam: kemampuan: perawatan

No	Aspek	Kriteria	Dikawatir	Metode Verifikasi
				perundang-undangan yang berlaku
		8.2. Sarana pengolahan limbah cair	- Memiliki dan Pemasangan Limbah Cair (PLC) yang dikelompokkan: - Pemertahanan Pemas; - Pemertahanan Pemas; - Pemertahanan Kabupaten/ Kota - Memiliki IPAL mandiri atau IPAL yang dikelola oleh pihak ketiga yang memiliki izin	Verifikasi kelengkapan: IPAL, kondisi operasional IPAL, (berfungsi atau tidak), dan dokumen IPAL selama 1 (satu) tahun terakhir
		8.3. Sarana pengolahan limbah SS	Memiliki izin pengolahan dan diserahkan pada pihak ketiga yang memiliki izin	Verifikasi pelaksanaan pengolahan limbah SS dan izin pengelolaannya selama 1 (satu) tahun terakhir yang mengacu ketentuan peraturan perundang-undangan yang

No	Aspek	Kriteria	Dalasan	Metode Verifikasi
				berikut
		8.4. Semua pengelolaan limbah padat	Mengacu pada rencana pengelolaan limbah padat yang teruang dalam dokumen lingkungan yang telah dibuat	Verifikasi cara pengelolaan limbah padat dan ketentuan yang teruang dalam dokumen pengelolaan lingkungan selama 1 (satu) tahun terakhir
		8.5. Semua pengelolaan emisi gas buang dan udara	Mengacu pada rencana pengelolaan kualitas udara dalam ambient dan emisi gas buang	Verifikasi pelaksanaan program dan data hasil pemantauan kualitas udara (ambient dan emisi), perilaku masyarakat dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Penjelasan

8.1. Penentuan Parameter Limbah Cair Terhadap Baku Mutu Lingkungan Sesuai Keputusan Peraturan Perundang-Undangan yang Berlaku

- a. Penentuan terjadinya pencemaran lingkungan tidak dapat melalui baku mutu lingkungan hidup. Perusahaan industri diperbolehkan untuk membuang limbah ke media lingkungan hidup dengan persyaratan memenuhi baku mutu lingkungan hidup dan mendapat izin dari Menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.

- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi wawancara terkait upaya penanganan limbah rumah tangga cair; dan
 - 2) data sekunder, meliputi bukti pemenuhan hasil mutu untuk limbah cair.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen berupa *hand up* dan laboratorium terakreditasi yang tercantum dalam dokumen pengolahan dan pemeliharaan lingkungan hidup sesuai 2 (dua) semester terakhir. Dalam hal belum terdapat laboratorium yang terakreditasi, dapat menggunakan laboratorium lain yang telah mendapat pemantauan dan inspeksi yang bermutu.

8.2. Sistem Pengolahan Limbah Cair

- a. Pengolahan limbah dilaksanakan untuk menurunkan tingkat cemaran yang terdapat dalam limbah sehingga aman untuk dibuang ke lingkungan. Oleh sebab itu industri perlu memiliki sarana pengolahan limbah yang sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi wawancara terkait sarana pengolahan limbah cair; dan
 - 2) data sekunder, meliputi bukti dokumen atau pendampingan limbah cair.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan yang meliputi:
 - 1) verifikasi dokumen IPLC; dan
 - 2) verifikasi keberadaan dan kondisi operasional IPLC.

8.3. Sarana Pengolahan Limbah B3

- a. Pengolahan limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemeliharaan, pengolahan, dan/atau pemusnahan. Pemusnahan industri yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengolahan limbah B3 yang dihasilkannya. Pengolahan limbah B3 wajib terdapat dan dari Menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.

- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi wawancara terkait sarana pengolahan limbah IT; dan
 - 2) data sekunder, meliputi buku pengolahan limbah IT.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan yang meliputi:
 - 1) verifikasi dokumen lain pengolahan limbah IT;
 - 2) verifikasi dokumen standar pengolahan limbah IT; dan
 - 3) pemeriksaan keberadaan dan kondisi operasional TPA limbah IT.

8.4. Sarana Pengolahan Limbah Padat

- a. Penyelenggaraan pengolahan sampah meliputi pengurangan sampah; dan penanganan sampah. Perusahaan industri wajib melakukan pengurangan sampah dan penanganan sampah. Penanganan sampah meliputi kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi wawancara terkait sarana pengolahan limbah padat; dan
 - 2) data sekunder, meliputi buku dokumen lingkungan hidup.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan keberadaan dan kondisi operasional sarana pengolahan limbah padat.

8.5. Sarana Pengolahan Emisi Gas Buang dan Udara

- a. Perusahaan industri yang menghasilkan emisi wajib mematu ketentuan persyaratan teknis. Yang dimaksud dengan persyaratan teknis adalah persyaratan pembuktian dalam kaitannya dengan penataan, baik emisi emisi ambient, dan lingkungan. Contohnya: pembongkaran dan persyaratan teknis lainnya.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - 1) data primer, meliputi wawancara terkait sarana pengolahan emisi gas buang dan udara; dan
 - 2) data sekunder, meliputi buku dokumen lingkungan hidup.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan keberadaan dan kondisi operasional sarana pengolahan emisi gas buang dan udara.

No	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
9	Emisi Gas Rumah Kaca	Emisi CO ₂	Maksimal 0,60 ton CO ₂ /ton produk	verifikasi hasil perhitungan emisi CO ₂ data/stasi laporan pengukuran atau pemantauan emisi GRK yang difasilitasi dengan data proses selama 12 (dua belas) bulan terakhir disesuaikan dengan petunjuk teknis yang tercantum pada Standar Industri Hijau Industri Bawang Lain dari Kaca

Pengelasan

a. Emisi Gas Rumah Kaca

- a. Kegiatan industri merupakan salah satu penyumbang emisi gas rumah kaca (GRK) di antaranya emisi CO₂ yang akibat menjadi penyebab terjadinya pemanasan global.
- b. Sumber data/informasi dapat diperoleh dengan mencari sumber data, meliputi:
 - i) data primer, meliputi:
 - a) rekaman wawancara terkait kebijakan, program atau implementasi program penurunan emisi GRK; dan
 - b) perhitungan pemantauan emisi CO₂
 - ii) data sekunder, meliputi:
 - a) program penurunan emisi GRK; dan

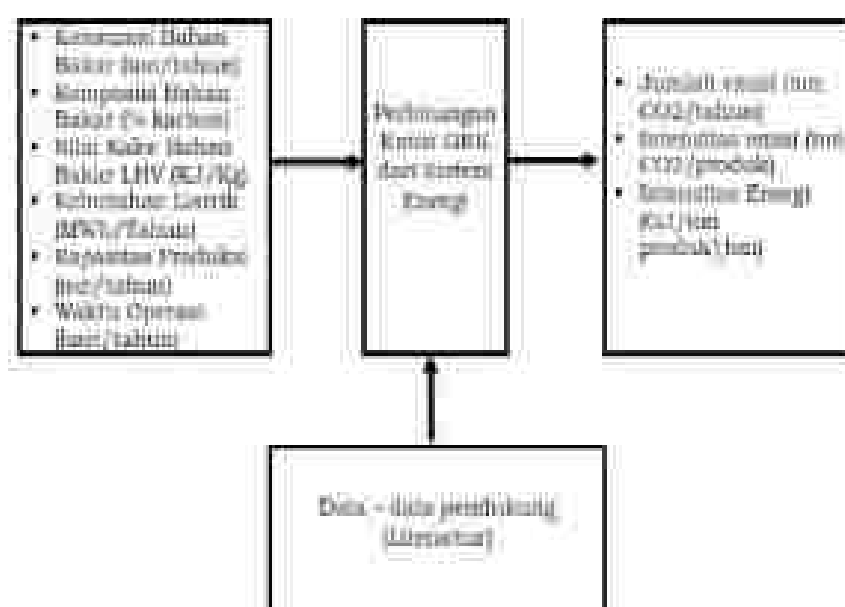
Keterangan:

AD = Data aktivitas dari Energi

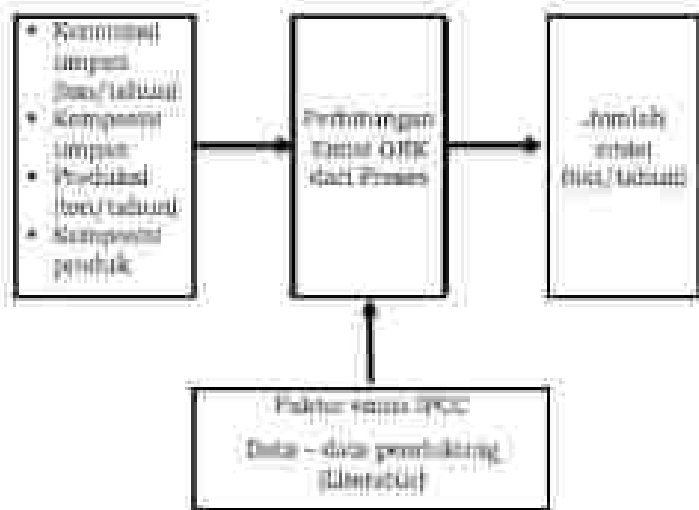
EP = Faktor Emisi berdasarkan sumber bahan bakar (lihat Tabel 3) dan faktor intensitas ketunggulistiwa (lihat Tabel 3)

B. Konversi satuan energi untuk masing-masing profil energi dapat dilihat pada Tabel 4.

C. Teckut dengan produksi steam dan Thermal Oil Heat (TOH) yang menghasilkan emisi dan pertimbangannya adalah 100% dapat mengkonversi jumlah bahan bakar yang digunakan untuk menghasilkan steam dan TOH.



Gambar 1 – Menentukan Emisi di Industri dari Penggunaan Energi



Gambar 2 – Neraca Massa Emisi di Industri dari Proses Produksi

Tabel 2. Konversi Emisi GRK (CO2) berdasarkan Sumber Bahan Baku

Bahan Bakar Berat	Faktor Emisi Bahan Teroksidasi	Faktor Emisi Teroksidasi
	kg CO2/tJ	kg CO2/tJ
Minyak mentah	71.800	72.600
Bensin	69.300	68.000
Minyak tanah	71.900	72.200
Minyak diesel	74.100	73.400
Minyak residu	77.400	76.600
LPG	63.100	62.500
Petroleum coke	100.800	99.600
Batu bara Anthracite	98.300	96.500
Batu bara Bituminous	94.600	92.700
Batu bara Sub-bituminous	96.100	94.200
Lignit	101.200	99.200
Peat	106.000	104.800
Gas alam	56.200	55.900

* Faktor-faktor ini didasarkan kepada karbon tidak teroksidasi (number: 82.000, 1660)

Tabel 3. Faktor Emisi Sistem Kelayanglistrikan Sesuai dengan Prinsip

Sistem Kelayanglistrikan	CO ₂ Faktor Emisi	SO ₂ Faktor Emisi	Tahun
	kg CO ₂ /kWh	kg SO ₂ /kWh	
Jamali	0,80	0,99	2017
Hamatera	0,77	1,03	2017
Kaltan	1,10	1,19	2017
Kalbar	1,04	0,70	2017
Kalbing dan Kalael	1,11	0,79	2017
Sukot, Bulbing dan Gomutala	0,83	1,24	2017
Kalael, Sukhar, Sukra	0,39	1,01	2017

Tabel 4. Konversi Satuan Energi pada Jenis Energi

Jenis Energi	Satuan Energi	Desimal	Setoran
Listrik	Tenaga Air (kWh)	3,6	MJ/(kWh)
	Tenaga Listrik	11,6	MJ/(kWh)
Uap		2,33	MJ/kg
Gas Alam		37,23	MJ/m ³
LPG	Ketana (can)	18,30	MJ/l
	Propana (m ³)	25,53	MJ/l
Batu Bara	Antrasit	27,7	MJ/kg
	Bituminous	27,7	MJ/kg
	Sub bituminous	18,6	MJ/kg
	Lignite	19,4	MJ/kg
	Rata-rata yang digunakan di dalam negeri	22,2	MJ/kg
Profil HMS	Aspal	31,62	MJ/l
	Gasolin (bensin)	34,00	MJ/l
	Kerosin	37,26	MJ/l
	Solar diesel	38,60	MJ/l
	Light fuel oil (m ³)	38,60	MJ/l
	Heavy fuel oil (m ³)	41,73	MJ/l

1. Faktor konversi untuk satuan penggunaan energi yang digunakan dalam standar Industri (Ipai) secara umum, sebagai berikut:

- 1. Ogasawara (Og) = 0,001 Teragawatt (Tg)
- = 1000 Megawatt (Mg)
- = 1x10⁶ Joule (J)
- = 337,6 Kilowatt Joule (kWJ)
- = 940,170 BTU

F. PERSYARATAN MANAJEMEN

Tabel 5. Persyaratan Manajemen Standar Industri Hijau Industri Bawang Lainnya dari Kaca

No	Aspek	Kriteria	Batasnya	Metode Verifikasi
1	Kehijauan dan Organisasi	1.1. Kehijauan Industri Hijau	Pertumbuhan industri wajib memiliki kehijauan tertulis, penerapan Industri Hijau	Verifikasi dokumen kehijauan, penerapan, kaitah Industri Hijau, minimum sesuai target penghematan/ efisiensi, penggunaan sumber daya bahan, bahan, energi, air, dan pemerintahan emisi CO ₂ dalam 1 (satu) tahun yang ditetapkan oleh pimpinan puncak
		1.2. Organisasi Industri Hijau	a. Keberadaan organisasi dan tim pelaksana penerapan Industri Hijau di perusahaan industri	Verifikasi dokumen organisasi dan pelaksanaan, penerapan Industri Hijau yang ditetapkan oleh pimpinan puncak

No	Aspek	Kriteria	Dokumen	Metode Verifikasi
			b. Program pelatihan/ penguatan kapasitas UMKM tentang Industri Hijau	Verifikasi sertifikat/bukti pelatihan/penguatan kapasitas UMKM tentang Industri Hijau
		1.3. Sosialisasi kebijakan dari organisasi Industri Hijau	Terdapat laporan sosialisasi kebijakan dan organisasi Industri Hijau di perusahaan	Verifikasi laporan kegiatan berturut-turut dokumentasi atau foto/video media sosialisasi tentang kebijakan dan organisasi Industri Hijau di perusahaan dalam 1 (satu) tahun terakhir
2	Perencanaan Strategi	2.1. Tujuan dan sasaran industri Hijau	Perusahaan industri menetapkan tujuan dan sasaran yang terukur dari kebijakan penerapan Industri Hijau	Verifikasi dokumen terkait pencapaian tujuan dan sasaran yang terukur dari penerapan industri Hijau di perusahaan
		2.2. Perencanaan Strategi dan Program	Perusahaan industri memiliki rencana strategi (Rencana) dan program untuk mencapai tujuan	Verifikasi dokumen Rencana dan Program dengan tujuan dan

No	Aspek	Kriteria	Butirannya	Metode Verifikasi
			dan sasaran yang terdapat dari kebijakan pemerintah instansi terkait	sasaran yang ditetapkan dalam 3 (tiga) tahun terakur, paling sedikit mencakup - efisiensi penggunaan bahan bakar; - efisiensi penggunaan energi; - efisiensi penggunaan air; - pengurangan emisi GRK; - pengurangan limbah (PS dan Non PS); dan - jadwal pelaksanaan, penanggung jawab, dan alokasi dana
5	Pelaksanaan dan Pemantauan	5.1. Pelaksanaan program	Program dilaksanakan dalam bentuk kegiatan yang sesuai dengan jadwal dan dilaporkan secara berkala kepada manajemen	Verifikasi bukti pelaksanaan program: - Dokumentasi pelaksanaan program, paling sedikit mencakup • efisiensi penggunaan bahan bakar;

No	Aspek	Kriteria	Butirannya	Metode Verifikasi
				• efisiensi penggunaan energi; • efisiensi penggunaan air; • pengurangan emisi GRK; dan • pengurangan limbah (BA dan Non BA) - Dokumentasi realisasi akreditasi digunakan untuk pelaksanaan program yang telah direncanakan; dan - buku persyaratan pelaksanaan program dan prosedur internal
		3.1. Pemantauan program	Pemantauan program dilaksanakan secara berkala dan langsung dilaporkan sebagai bahan masukan manajemen puncak dan	- Verifikasi laporan hasil pemantauan program dan buku persyaratan yang ditetapkan secara internal maupun

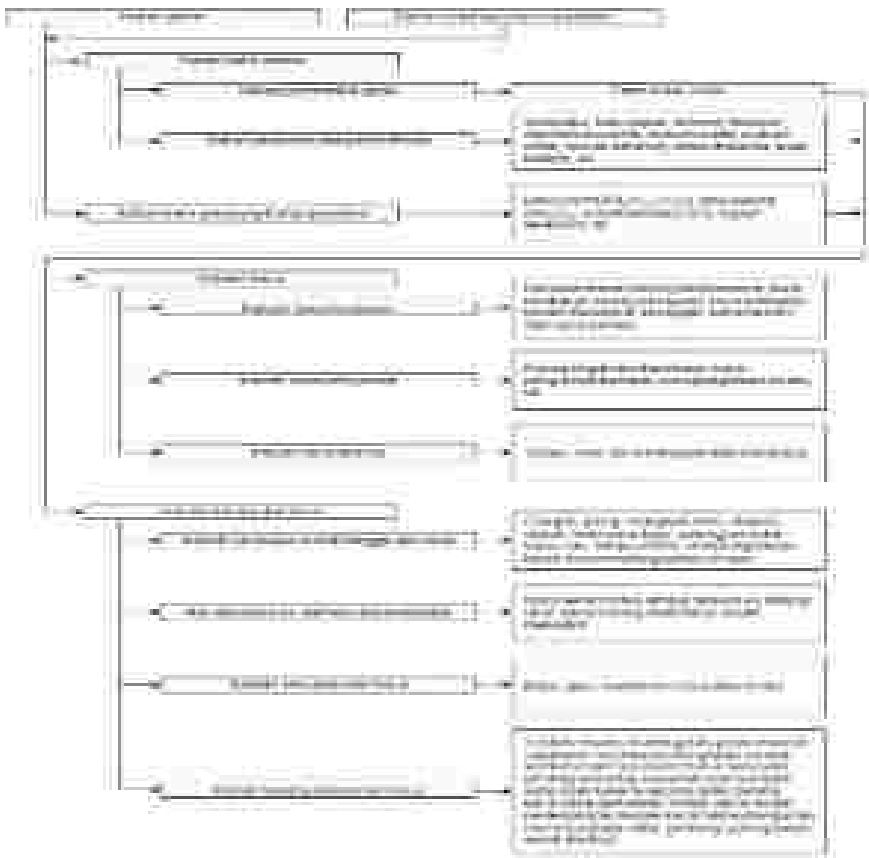
No	Aspek	Kriteria	Definisi	Metode Verifikasi
			memahami dalam melakukan perbaikan berkelanjutan	eksternal Laporan yang dilisinkan secara internal, divalidasi oleh manajemen puncak
4	Tinjauan Manajemen	4.1. Pelaksanaan tinjauan manajemen	Perusahaan melakukan tinjauan manajemen secara berkala	Verifikasi laporan hasil pelaksanaan tinjauan manajemen secara berkala, 1 (satu) tahun sekali
		4.2. Konsistensi perusahaan terhadap pemenuhan persyaratan teknis dan persyaratan manajemen sesuai Standar Industri Hijau yang berlaku	Perusahaan melakukan mitigasi risiko laporan hasil pemantauan, atau hasil audit, atau hasil tinjauan manajemen sebagai pertimbangan dalam upaya perbaikan data peningkatan kinerja industri hijau secara konsisten dan berkelanjutan	- Verifikasi laporan sebelum dan setelah tindak lanjut perusahaan berupa pelaksanaan perbaikan atau peningkatan kinerja standar industri hijau selama 1 (satu) tahun terakhir - Dokumen pelaksanaan tindak lanjut ditetapkan

No	Aspek	Kriteria	Deteksi	Metode Verifikasi
				trial manajemen prinsip
5	Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (Corporate Social Responsibility- CSR)	Peran serta perusahaan terhadap lingkungan sosial	Memprorol program CSR yang berkelanjutan. Contoh program dapat berupa: a) kegiatan profesional; b) insentif; c) lingkungan; d) kesehatan; e) pengembang- an R&D lokal; f) Pelatihan: peningkatan kompetensi; g) bantuan pembangunan infrastruktur; h) dan lain-lain.	Verifikasi dokumen program CSR berkelanjutan dan laporan pelaksanaan kegiatan
6	Ketertaga- kerjaan	Pengadaan fasilitas ketertagakerjaan	Memenuhi dan sebaiknya peraturan yang berlaku. Pemberian fasilitas seharusnya kemungkinan adalah: 1. Pelatihan kegiatan kerja lingkang- lingkang Nomer 12 Tahun 2003	Verifikasi bukti Buku, pelaporan, dan pelaksanaannya

No	Aspek	Kriteria	Referensi	Metode Verifikasi
			Instansi Kecamatan Kerjawi	
		2. Pemeriksaan kecamatan (Pemeriksaan Menteri Terang Kerja dan Transmigrasi Nomer Per. 10 / MEN / 1980 tentang Pemeriksaan Kecamatan Terang Kerja dalam Pelayanan Kecamatan Kerjawi		
		1. Pemeriksaan lingkungan tempat kerja (Pemeriksaan Menteri Terang Kerja dan Transmigrasi Nomer PER. 13 / MEN / X / 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Faktor (dan Faktor Risiko		

No	Aspek	Kriteria	Deteksi	Metode Verifikasi
			di Rumah di Tempat Kerja	
			4. Penyediaan alat P3K (Pembantu Meningkat Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.15/MEN /VIII/2008 tentang Peraturan Pertama pada Kecelakaan di Tempat Kerja	
			5. Penyediaan Alat Pelindung Duri (Pembantu Meningkat Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.8/MEN/ VII/2008 tentang Alat Pelindung Duri	

D. DIAGRAM ALIR



Gambar 3 – Proses Kebijakan Industri

MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA,

td,

AQUS GUMIWANS KUMTASAMOTA