



## LEMBAR DATA KESELAMATAN (LDK)

LDK ini mengacu pada ketentuan *UN GHS Purple Book*

CAP – LDK – 02 – Propilena (Rev.02)

LDK ini berlaku sejak 15 Sep 2021 dan menggantikan dokumen sebelumnya | Tanggal masa berlaku: 15 Sep 2026

### BAGIAN-1. IDENTIFIKASI SENYAWA

Produk / Bahan	: <b>Propilena</b>
Rekomendasi Penggunaan	: Bahan baku untuk aplikasi kimia dan petrokimia, Produksi polipropilena, propilen kopolimer, kimia sintesis dll
Pabrik	: <b>PT CHANDRA ASRI PETROCHEMICAL Tbk (CAP)</b>
Kantor Pusat	: Wisma Barito Pacific, Tower A, lantai 7, Jl. Letjend S. Parman, Kav.62-63. Jakarta 11410, Indonesia.
Pabrik	: Jl Raya Anyer Km.123, Ciwandan, Cilegon 42447, Indonesia Telp: 62-254-601501
Kontak Darurat (24 jam)	: GROUPSHEDIVISION@capcx.com, Telp: 62-254-601829, 601501 Ext 1232
Informasi Tambahan	: Operation_Monomer@capcx.com

### BAGIAN-2. IDENTIFIKASI BAHAYA

Klasifikasi GHS	: Gas mudah terbakar: kategori 1   Gas di bawah tekanan: gas bertekanan   Target toksikan dengan organ (sistem saraf pusat): kategori 3
Pernyataan Bahaya	: Cairan mudah terbakar   uap berisi gas di bawah tekanan, dapat meledak jika dipanaskan   Beracun terhadap kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang   Dapat berakibat fatal bila tertelan atau memasuki saluran pernapasan   Dapat menyebabkan kanker   Dapat menyebabkan kerusakan genetik   Dapat merusak kesuburan atau anak yang belum lahir   menyebabkan gangguan mata berat   menyebabkan iritasi kulit   Dapat menyebabkan rasa mengantuk dan pusing   Dapat menyebabkan iritasi pernafasan.
Piktogram (Simbol Bahaya)	: 
Kata Peringatan	: BAHAYA
Tingkatan Bahaya NFPA	: Kesehatan = 1 Mudah terbakar = 4 Reaktivitas 1
Laporan Pencegahan	: Dapatkan petunjuk khusus sebelum digunakan   Jangan menangani sampai semua tindakan pencegahan keselamatan telah dibaca dan dipahami   Jauhkan dari panas/percikan api/lidah api/permukaan yang panas   Simpan dalam wadah tertutup rapat   Gunakan peralatan hanya non-pemicu api   Ambil langkah pencegahan terhadap terbentuknya listrik statis   Kenakan sarung tangan pelindung/pakaian pelindung/pelindung mata/pelindung wajah   Gunakan peralatan perlindungan pribadi sebagaimana dibutuhkan   Tidak diperbolehkan makan, minum atau merokok pada saat menggunakan produk ini   Cuci sampai bersih setelah menangani   Hindarkan pembuangan ke lingkungan.

### **BAGIAN-3. KOMPOSISI / INFORMASI BAHAN PENYUSUN**

Identitas Bahan Kimia	: Propilena (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	No CAS	: 115-07-1
Nama Umum	: Produk C3, 1-Propilena, 1-propene, methylethylene.		
Konsentrasi	: ≥ 99,4 % vol	Pengotor	: ≤ 0,6% vol

### **BAGIAN-4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN**

Umum	: Produk ini mempunyai toksisitas akut rendah. Sesak nafas sederhana, pada konsentrasi tinggi dapat menggantikan oksigen dan menyebabkan mengantuk dan pusing. Kemungkinan sensitisasi jantung. Kontak dengan cairan dapat menyebabkan radang dingin. Singkirkan pakaian yang terkontaminasi kecuali dalam kasus radang dingin. Selalu mengamati metode perlindungan diri. Keluarlah dari daerah berbahaya. Dalam kasus kontak, segera basuh kulit dengan air sebanyak-banyaknya selama minimal 15 menit sambil melepaskan pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Jangan meninggalkan korban tanpa pengawasan. Tunjukkan lembar data keselamatan kedokter yang ada.
Kulit	: Jika radang dingin telah terjadi, cari bantuan medis segera. Jangan menggosok daerah yang terkena atau siramlah dengan air. Untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, jangan memindahkan pakaian beku dari daerah yang terkena radang dingin. Jika belum terjadi, segera cuci kulit yang terkontaminasi dengan sabun dan air.
Terhirup	: Pindahkan korban ke udara segar dan baringkan pada posisi nyaman untuk bernafas. Jaga pasien tetap hangat dan beristirahat. Jika sulit bernafas, berikan oksigen. Jika tak sadarkan diri di posisi pemulihan segera cari bantuan medis. Dalam kondisi tidak sadar, apnea atau berhenti jantung (nadi) berlakukan resusitasi cardiopulmonary.
Mata	: Jika jaringan mata beku, segera cari pertolongan medis. Jika jaringan tidak membeku siram mata dengan sejumlah besar air bersih bertekanan rendah selama minimal 15 menit, sesekali angkat kelopak mata atas dan bawah. Jika terjadi iritasi cari pertolongan medis.
Tertelan	: Tidak Berlaku (gas)
Catatan untuk Dokter	: Perlakukan korban pingsan, radang dingin, mual, hipotensi, kejang dan aritmia jantung dengan cara konvensional. Berikan oksigen dengan masker jika ada gangguan pernapasan. Pengobatan kelebihan paparan harus langsung dikontrol gejala dan kondisi klinis pasien. Setelah cukup pertolongan pertama, tidak diperlukan perawatan lebih lanjut kecuali gejala muncul kembali.

### **BAGIAN-5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN**

Sifat Mudah Terbakar	: Sangat mudah terbakar. Campuran gas/udara mudah meledak. Dalam kasus kebocoran berisiko tinggi terjadi api. Gas ini lebih berat daripada udara dan bisa mengalir disepanjang tanah. Uap dapat membentuk campuran yang mudah meledak dengan udara. Simpan wadah dan jauhkan dari sumber panas atau api. Sangat eksplosif dengan adanya percikan, api, panas dan oksidasi.
----------------------	--

#### **Media Pemadaman**

Media Pemadaman Yang Cocok	: Bahan yang disetujui untuk bahaya jenis B (misalnya, kimia kering, karbon dioksida, busa, uap) atau kabut air.
Unsuitable Extinguishing Media	: Jangan menggunakan aliran air yang dapat menyebarkan api.

#### **Bahaya spesifik di Kasus Kebakaran**

Hasil Pembakaran Berbahaya	: Karbon oksida (CO, CO <sub>2</sub> )
----------------------------	--

### **Peralatan Pelindung Khusus dan Perhatian untuk Petugas Pemadam Kebakaran**

- Alat Pelindung Khusus : Kenakan alat bantu pernapasan bertekanan positif (SCBA). Struktur pakaian pelindung petugas pemadam kebakaran hanya akan memberikan perlindungan yang terbatas. Selalu memakai pakaian pelindung termal saat penanganan cairan dingin/kriogenik.
- Tindakan pencegahan untuk Petugas Pemadam Kebakaran : Jauhkan dari sumber api (misalnya, panas dan api terbuka). Jangan dibuang ke udara terbuka kecuali daerah yang cukup ventilasi untuk mengurangi konsentrasi uap di bawah batas yang mudah terbakar.

### ***BAGIAN-6. PENANGGULANGAN TUMPAHAN DAN KEBOCORAN***

- Tindakan Pribadi : Pindahkan atau matikan semua sumber api. Tingkatkan ventilasi jika mungkin.
- Tindakan Lingkungan : Cegah masuknya bahan ke saluran air, selokan, ruang bawah tanah atau area terbatas. Jika mungkin, ubah kebocoran kontainer sehingga gas yang lolos dan bukan cairan. Tumpahan cairan produk di dalam air kemungkinan akan menghasilkan penguapan yang cepat dan lengkap dari produk. Isolasi daerah dan cegah bahaya kebakaran/ledakan untuk kapal dan struktur lainnya, dengan pertimbangan arah angin dan kecepatan, sampai produk benar-benar tersebar. Catatan: Langkah yang direkomendasikan berdasarkan skenario tumpahan yang paling mungkin untuk bahan ini; Namun, kondisi lokal (angin, suhu udara, gelombang/arah arus dan kecepatan) secara signifikan dapat mempengaruhi pilihan tindakan yang tepat. Untuk alasan ini, harus dikonsultasikan dengan ahli lokal bila diperlukan. Peraturan daerah juga dapat menetapkan atau membatasi tindakan yang akan diambil.
- Metode dan Bahan untuk Penampungan dan Pembersihan : Memakai peralatan pelindung yang tepat dan pakaian selama pembersihan. Individu tanpa menggunakan peralatan pelindung yang sesuai harus diamankan dari area tumpahan sampai proses pembersihan selesai.

### ***BAGIAN-7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN***

- Tindakan Pencegahan untuk Penanganan Aman : Simpan dalam tempat terkunci atau aman. Tangani dalam kondisi tertutup sepenuhnya, pertanah, rancang dan setuju sistem gas yang mudah terbakar. Gunakan dengan ventilasi yang memadai. Hindari menghirup. Jauhkan dari panas yang tidak terkendali dan bahan yang tidak kompatibel. Pertanah semua penanganan bahan dan peralatan transfer untuk mengusir listrik statis yang terbentuk. Pakai alat pelindung yang sesuai termasuk sarung tangan pelindung termal. Tidak diijinkan merokok atau ada api terbuka dalam penyimpanan, penggunaan atau didaerah penanganan. Periksa akumulasi cairan saat membuka pipa.
- Kondisi Penyimpanan Aman, Termasuk Inkompatibilitas : Area penyimpanan harus jelas teridentifikasi, cukup penerangan, jelas hambatanya dan hanya bisa diakses oleh personel yang terlatih dan berwenang. Simpan wadah bertekanan yang sudah di pertanah, dirancang dan disetujui jauh dari bahan yang tidak kompatibel. Simpan dan gunakan jauh dari panas, percikan api, api terbuka, atau tempat sumber pengapian lain. Simpan sesuai dengan kode atau peraturan yang berlaku untuk gas cair bertekanan sebagaimana berlaku untuk: silinder, kapal, pipa, bangunan, kamar, lemari, sejumlah yang diperbolehkan dan jarak penyimpanan minimum. Memiliki kemampuan pemadam yang sesuai di area penyimpanan (misalnya sprinkler sistem, alat pemadam kebakaran portable) dan detektor gas mudah terbakar. Bejana penyimpan bertekanan harus diatas tanah dan tanggul. Jaga silinder tetap aman selama penyimpanan atau transportasi.

## BAGIAN-8. KONTROL PAPARAN DAN PERLINDUNGAN DIRI

**Informasi Tentang Sistem Desain** : Pertimbangkan potensi bahaya bahan ini (lihat Bagian 3), batas paparan yang berlaku, kegiatan pekerjaan, dan zat lain di tempat kerja saat merancang kontrol teknik dan memilih alat pelindung diri. Apabila pengontrolan teknis dari praktek kerja tidak memadai untuk mencegah paparan tingkat berbahaya dari bahan ini.

### Batas Paparan

Nama Komponen (No CAS)	Acuan	TWA		STEL	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Propilena (115-07-1)	ACGIH	500	-	NA	-

**Ventilasi** : Kendalikan konsentrasi udara di bawah pedoman paparan

**Perlindungan Pernapasan** : Gunakan ventilasi yang memadai. Bila pengontrolan teknis dan ventilasi tidak cukup untuk mencegah penumpukan aerosol atau uap dan/atau konsentrasi oksigen yang rendah, alat bantu pernapasan untuk memasok udara yang tepat harus digunakan.

**Perlindungan Tangan** : Gunakan sarung tangan yang dirancang tahan untuk mencegah pembekuan jaringan tubuh jika kontak dengan gas yang dicairkan. Kenakan sepatu keamanan bahan kimia tahan dengan traksi yang baik untuk mencegah tergelincir.

**Perlindungan Mata** : Memakai kacamata keselamatan. Penggunaan kacamata tahan bahan kimia di bawah perisai wajah penuh dianjurkan jika kontak dengan uap cair.

**Perlindungan Kulit** : Pakaian kerja yang cukup untuk mencegah kontak kulit dan mencegah pembekuan jaringan tubuh jika kontak dengan gas cair mungkin harus sudah dipakai, seperti baju dan/atau lengan panjang dan celana tahan api (misal: Nomex) atau pakaian alami (kapas atau wol) sangat dianjurkan. Pakaian sintetis dapat menghasilkan listrik statis dan tidak direkomendasikan bilamana uap yang mudah terbakar dapat terjadi.

## BAGIAN-9. SIFAT FISIKA DAN KIMIA

Bentuk dan Penampakan	Gas pada kondisi ruang, cair pada bawah tekanan	Koefisien partisi Octanol / Air Log Pow)	Tidak berlaku
Warna	Tidak berwarna	Sifat Oksidasi	Tidak ada data
Bau	Aromatis	Sifat Meledak	Tidak ada data
Ambang Bau	270 – 600 ppm	Tekanan uap	7060 mmHg pada 20°C
pH	Tidak berlaku	Tingkat penguapan	Tidak berlaku
Titik Didih/Range Didih	- 48°C (-54.4°F)	Kelarutan (air)	Diabaikan (<0.1%)
Titik Leleh	-185°C	Relatif Density di 104°C	0,51 (air = 1)
Flash Point	-108°C	Viskositas	Tidak ada data
Pembakaran sendiri	455°C (851°F)	Penguapan	Tidak ada data
Klasifikasi Terbakar	Sangat Mudah terbakar	Densitas Relatif Uap	1,48 (udara=1)
Batas Terbakar Bawah	2,0%	Sifat fisik & kimia tambahan	Tidak ada info
Batas Terbakar Atas	11,0%		

## BAGIAN-10. STABILITAS AND REAKTIFITAS

**Stabilitas Kimia** : Produk ini stabil pada kondisi penggunaan normal untuk hentakan, getaran, tekanan atau temperatur.

**Kemungkinan Reaksi & Polimerisasi Berbahaya** : Polimerisasi berbahaya tidak mungkin terjadi. Pada kondisi menguntungkan dan terrancang, seperti suhu dan tekanan tinggi, dan ketika produk dalam keadaan cair, produk dapat terpolimerisasi dengan logam koordinasi kompleks atau campuran dari lithium nitrat dan sulfur dioksida.

Kondisi yang dihindari	: Jauhkan dari panas, percikan, atau api terbuka.
Bahan yang dihindari	: Propilena bereaksi dahsyat dengan oksidator. Ini mudah bereaksi dengan oksida nitrogen (nitrogen dioksida/NO <sub>2</sub> , nitro oksida/N <sub>2</sub> O, dan dinitrogen tetroksida/N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )
Penguraian Produk	: Setelah dekomposisi, produk ini memancarkan karbon monoksida, karbon dioksida dan/atau hidrokarbon berat molekul rendah.
Keterangan Khusus	: Uap dapat membentuk campuran eksplosif dengan udara. Polimerisasi eksplosif bila dipanaskan atau terlibat dalam kebakaran. Bereaksi dahsyat dengan oksidator. Gas cair dapat meledak bila kontak dengan air panas (45°C - 75°C)(113°F-167°F).

### **BAGIAN-11. INFORMASI TOKSIKOLOGI**

Toksistasitas Akut	: Campuran hidrokarbon serupa diuji pada Volume produksi tinggi EPA (HPV) Program Tantangan Kimia. Propilena telah diuji pada rencana uji HPV untuk panel olefin dari ACC Kategori Aliran Propilena. Berdasarkan pengujian, propilena memiliki toksistasitas akut urutan terendah. Menghirup propilena dapat menyebabkan pembiusan dan anestesi, namun efek ini hanya terlihat pada konsentrasi yang sangat tinggi (laporan menunjukkan > 46.000 ppm untuk menginduksi pembiusan pada manusia). Paparan berlebihan dapat menyebabkan sakit kepala, pusing, mual, kehilangan koordinasi, dan kondisi ekstrim, koma dan kematian. Pada konsentrasi tinggi dapat memicu penyimpangan detak jantung dan kemungkinan sensitisasi jantung. Propilena dalam bentuk gas diperkirakan tidak akan mengiritasi kulit atau mata. Namun, sekiranya terjadi kontak kulit atau mata dengan produk ini dalam bentuk cair, pembekuan jaringan, luka bakar dingin yang parah, dan/atau radang dingin mungkin terjadi.
4 jam hirupan pada tikus LC50	: > 65.000 ppm
Toksistasitas Dosis Terulang	: NOAEL adalah 10.000 ppm (dosis tertinggi yang diuji) pada tikus besar dan kecil terpapar propilena selama 14 minggu. Peradangan hidung ringan dan perubahan epitel teramati pada tikus yang terkena propilena selama 103 minggu di 5.000 dan 10.000 ppm. (tidak ada bukti karsinogenisitas).
Toksistasitas Kronis	: Campuran hidrokarbon serupa diuji pada volume produksi tinggi EPA (HPV) Program Tantangan Kimia. Propilena telah diuji pada rencana uji HPV untuk panel olefin dari ACC Kategori Aliran Propilena. Paparan berulang propilena tidak menghasilkan efek klinis pada hewan yang terpapar konsentrasi sampai 10.000 ppm, satu setengah dari batas terendah kemudahan terbakar, untuk 103 minggu. Dalam rongga hidung, propilena menyebabkan luka hidung yang relatif ringan dan sedikit hewan yang terkena. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada efek karsinogenik ditemukan. Respon mutagenik lemah teramati dengan Salmonella typhimurium strain TA 1535 terpapar propilena yang tercampur S9 tetapi tidak terjadi tanpa adanya campuran S9. Bukan mutagenik dalam strain Salmonella lainnya (TA100, TA98 dan TA1537) atau E.coli WP2uvrA (pKM101).
Karsinogenik	: ACGIH, EPA, IARS, OSHA, dan NTP daftar karsinogen telah diperiksa untuk bahan terpilih yang sama atau komponen tersebut dengan CAS nomor terdaftar Propilena (115-07-1) ACGIH: A4-Tidak diklasifikasikan sebagai Karsinogen pada manusia IARC: Monografi 60 (1994); Tambahan 7 [1987] (Kelompok 3 (tidak diklasifikasikan)).
Keterangan khusus pada Efek toksik lainnya pada Manusia	: Propilena yang dihirup sebagian besar dihembuskan tidak mengalami perubahan. Sebagian kecil dimetabolisme dan diangkut dalam darah sebagai propilena oksida. Tidak ada efek kesehatan yang ditemukan terkait dengan metabolisme ini dalam penelitian kanker 2 tahun atau dalam studi potensi efek genetik yang merugikan.

## BAGIAN-12. INFORMASI EKOLOGI

- Eko toksisitas : Campuran hidrokarbon serupa diuji pada volume produksi tinggi EPA (HPV) Program Tantangan Kimia. Propilena telah diuji pada rencana uji HPV untuk panel olefin dari ACC Kategori Aliran Propilena. Toksisitas Air dinilai dengan model yang didasarkan pada persamaan yang dikembangkan untuk bahan kimia organik netral, metode estimasi yang dapat diandalkan untuk golongan aliran bahan kimia untuk kategori ini. Nilai toksisitas terhitung selama dua sampai empat hari paparan menunjukkan bahwa kategori anggota memiliki potensi untuk menghasilkan toksisitas moderat, berdasarkan jangkauan efek 10,5 hingga 100,8 mg/L untuk aliran konstituen terpilih.
- Mobilitas : Hasil pemodelan distribusi menunjukkan bahwa kandungan kimia dari aliran di kategori aliran propilena terutama akan terpisah kekompartemen udara, dengan sejumlah partisi yang diabaikan ke air. Di udara, penyusun ini memiliki potensi untuk terurai dengan cepat melalui proses photolytic tidak langsung yang dimediasi terutama oleh radikal hidroksil. Hal ini diharapkan menjadi rute dominan dari proses hilang dan terurainya penyusun dari aliran ini. Fotolisis air dan hidrolisa tidak memberikan kontribusi pada transformasi dari kategori penyusun di lingkungan perairan karena mereka buruk atau tidak rentan terhadap reaksi ini.

### Ketahanan dan Kemampuan Degradasi

- Umum : Meskipun biodegradasi dari aliran dalam kategori ini belum dievaluasi dengan prosedur pengujian standar karena penguapannya tinggi, penelitian telah menunjukkan bahwa penyusun kategori dominan dapat terurai oleh bakteri yang diisolasi dari sampel tanah dan air permukaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyusun aliran terpilih tergantung pada penguraian mikroba. Namun, biodegradasi tidak mungkin berkontribusi pada keseluruhan penguraian dari penyusun aliran ini karena mereka cenderung berpartisipasi ke kompartemen udara.
- Potensi Bioakumulasi : Produk tidak diharapkan untuk terjadi bioakumulasi
- Potensi Biodegradasi : Bahan ini diharapkan dapat terurai dalam kondisi lingkungan tertentu

## BAGIAN-13. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN

### Pembuangan Limbah

Pembuangan limbah untuk produk volatile dan mudah terbakar ini adalah melalui pembakaran. Pembuangan ke api pembakar dilakukan di fasilitas yang sudah disetujui. **JANGAN MENCoba UNTUK MEMBUANG KE TEMPAT SUMBER API YANG TIDAK TERKONTROL.** Karena wadah yang sudah kosong masih mengandung sisa produk, ikuti peringatan penanganan/label yang aman bahkan setelah wadah benar-benar kosong. Pembuangan harus sesuai dengan peraturan federal, negara bagian, atau peraturan daerah.

*Lihat Bagian 7: Penanganan dan Penyimpanan serta Bagian 8: Kontrol Pemaparan/Perlindungan Pribadi untuk tambahan informasi penanganan yang berlaku untuk penanganan yang aman dan perlindungan karyawan.*

Pengumpul sampah disarankan untuk hati-hati mempertimbangkan sifat berbahaya dan tindakan pengendalian yang diperlukan untuk bahan lain yang dapat ditemukan dalam limbah.

## BAGIAN-14. INFORMASI TRANSPORTASI

Nomer/Label PBB	1077	
Nama Pengiriman sesuai PBB	Propilena, Cair didinginkan	
Tingkat Bahaya Transportasi	Jalan (ADR) / Rel (RID) / Udara (ADNR)	2 (2.1 gas yang mudah terbakar)
	Kelas IMDG (Transportasi Laut)	2 (2.1 gas yang mudah terbakar)
	Kelas ICAO / IATA (Transportasi Udara)	2 (2.1 gas yang mudah terbakar)
Grup Pengemasan	tak satupun	
Polutan Laut	tidak	

## BAGIAN-15. INFORMASI REGULASI

Informasi Regulasi : KEPMENAKER 187/Men/1999 Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya  
PERMENLH RI No. 3 Year 2008: Tata Cara Pemberian Simbol dan Label Bahan Berbahaya dan Beracun.  
PERMENPERIN RI No. 23/M-IND/PER/4/2013: Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Label pada Bahan kimia.

## BAGIAN-16. INFORMASI LAIN

Saran Pelatihan : Personal yang menangani produk bisa mendemonstrasikan sifat berbahaya bahan kimia ini, dengan prinsip perlindungan kesehatan dan lingkungan terkait produk dan pertolongan pertama.

Rekomendasi Penggunaan : PRODUK INI DIBATASI UNTUK PENGGUNAAN PROFESIONAL. Pastikan semua peraturan nasional/lokal memantaunya. Pastikan operator memahami bahaya mudah terbakar. Bahaya sesak napas sering diabaikan dan harus ditekankan selama pelatihan operator. Lembar Data Keselamatan ini telah ditetapkan sesuai dengan arahan yang berlaku di eropa. Arahan berlaku disemua negara yang telah diterjemahkan ke petunjuk hukum nasional mereka. Rincian yang diberikan dalam dokumen ini diyakini benar pada saat diterbitkan. Sementara perawatan yang tepat telah diambil dalam penyusunan dokumen ini, tidak ada pertanggungjawaban yang dapat diterima akibat cedera atau kerusakan dari penggunaan bahan ini.

### Singkatan yang dipakai dalam dokumen ini:

<b>ACGIH</b>	: American Conference of Governmental Industrial Hygienist
<b>ADNR</b>	: European Agreement concerning the Int'l Carriage of Dangerous Goods by inland Waterways
<b>ADR</b>	: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
<b>CAS</b>	: Chemical Abstract Service
<b>EPA</b>	: Environmental Protection Agency
<b>EU</b>	: European Union
<b>IATA</b>	: International Air Transport Association
<b>ICAO</b>	: International Civil Aviation Organization
<b>IMDG</b>	: International Maritime Dangerous Goods
<b>IMO</b>	: International Maritime Organization
<b>LC50</b>	: Lethal Concentration, concentration of chemical which kills 50% of a sample population
<b>LD50</b>	: Lethal Dose, dose of a chemical which kills 50% of a sample population
<b>NFPA</b>	: National Fire Protection Association
<b>NTP</b>	: National Toxicology Program
<b>OSHA</b>	: Occupational Safety and Health Administration
<b>RID</b>	: International Rule for Transportation of Dangerous Substance by Railway
<b>TLV</b>	: Threshold Limit Value
<b>TWA</b>	: Time Weighted Averages

### Lembar Data Keselamatan (LDK) ini berisi riwayat perbaikan sebagai berikut:

No Rev	Tanggal Terbit	Perubahan Perbaikan	Penjelasan
00	08 Apr 2015	Dokumen asli	
01	25 Jan 2019	BAGIAN-02	NFPA dimodifikasi
02	15 Sep 2021	BAGIAN-01	Kontak informasi tambahan telah dimodifikasi

INFORMASI YANG DICANTUMKAN DI SINI ADALAH BERDASARKAN PEMAHAMAN UMUM DAN PENGALAMAN YANG DIBUTUHKAN HINGGA KASUS-KASUS SAAT INI. PENGGUNA HARUS MENGETI BAHWA DATA-DATA TERSEBUT ADALAH PELENGKAP INFORMASI LAINNYA DAN HARUS MENERAPKANNYA DENGAN KESESUAIAN TIAP KASUS. PARA PEKERJA, DAN PELANGGAN HARUS MEMPERHATIKAN PERLINDUNGAN LINGKUNGAN UNTUK MENJAMIN PROSES PENGGUNAAN DAN PEMBUANGAN YANG TEPAT. TANGGUNG JAWAB PENGGUNAAN, PENYIMPANAN, PEMINDAHAN, DAN PEMBUANGAN DARI PRODUK YANG DIJELASKAN DI SINI, BAIK PENGGUNAAN TUNGGAL MAUPUN KOMBINASI DENGAN BAHAN LAINNYA MERUPAKAN TANGGUNG JAWAB PEMBELI DAN/ATAU PENGGUNA. **CAP** TIDAK BERTANGGUNG JAWAB PADA AKURASI DATA YANG TERSURAT MAUPUN TERSIRAT DALAM DOKUMEN INI DAN HASIL YANG DIDAPAT DARI PENGGUNAANNYA. **CAP** TIDAK BERTANGGUNG JAWAB TERHADAP CEDERA YANG DIDAPAT DALAM PENGGUNAANNYA.