



**PT PERTAMINA (PERSERO)**

Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 1 dari 11

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**1. IDENTIFIKASI**

**Nama Produk** : Sulfur Gundih  
**Nama Lain** : Sulfur Granular  
**Anjuran dan Pembatasan Penggunaan** : Produk ini digunakan sebagai bahan baku Vicose Staple Fibre (VSF).  
**Produsen** : PT Pertamina (Persero)  
Jl. Medan Merdeka Timur 1A  
Jakarta Pusat Kode Pos 10110  
Telepon: 1500-000  
Email: pcc@pertamina.com  
**Nomor Telepon Darurat** : 1500-000

**2. IDENTIFIKASI BAHAYA**

**Klasifikasi Bahaya Produk** : Padatan mudah terbakar, kategori 1  
Padatan mudah terbakar, kategori 2  
Bahan kimia tunggal atau campuran yang dapat bereaksi sendiri, tipe C  
Toksisitas akut (oral), kategori 4  
Iritasi kulit, kategori 2  
Iritasi mata serius, kategori 2  
Toksisitas akut (inhalasi), kategori 4  
Toksisitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal, kategori 3

**Kata Sinyal** : Awas

**Pernyataan Bahaya** : Bahaya Fisik  
H228 - Padatan mudah menyala  
H242 - Pemanasan dapat menyebabkan kebakaran  
Bahaya Kesehatan  
H302 - Berbahaya jika tertelan  
H315 - Menyebabkan iritasi kulit  
H319 - Menyebabkan iritasi mata yang serius  
H332 - Berbahaya jika terhirup  
H335 - Dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan

**Pernyataan kehati-hatian** : Pencegahan  
P210 - Jauhkan dari panas/percikan/api terbuka /permukaan yang panas. - Dilarang merokok.  
P233 - Jaga wadah tertutup rapat.  
P234 - Simpan hanya dalam wadah aslinya.  
P235 - Simpan di tempat yang sejuk.  
P240 - "Ground/Bond" wadah dan peralatan penerima.  
P241 - Gunakan peralatan kelistrikan/ventilasi/pencahayaan yang tahan ledakan.  
P261 - Hindari menghirup debu/fume/gas/mist/uap/spray dari produk.



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**2. IDENTIFIKASI BAHAYA**

P264 - Cuci tangan yang benar setelah menangani produk.

P270 - Jangan makan, minum atau merokok waktu menggunakan produk ini.

P271 - Hanya gunakan produk di luar ruangan atau di dalam ruangan yang ventilasinya sudah baik.

P273 - Hindari produk agar tidak mencemari lingkungan.

P280 - Gunakan sarung tangan pelindung /pakaian pelindung /pelindung mata/pelindung wajah.

Respon

P321 - Perawatan spesifik (lihat bagian 4 pada SDS ini)

P330 - Basuh mulut.

P301 + P312 - JIKA TERTELAN: Hubungi SENTRA INFORMASI KERACUNAN atau dokter/tenaga medis jika anda merasa tidak sehat.

P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan banyak sabun dan air.

P304 + P340 - JIKA TERHIRUP: Pindahkan korban ke udara terbuka dan baringkan agar dapat bernapas dengan nyaman.

P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Basuhlah hati-hati dengan air untuk beberapa menit. Lepaskan lensa kontak jika mudah untuk dilakukan. Lanjutkan membasuhnya.

P332 + P313 - Jika terjadi iritasi kulit: Dapatkan pertolongan medis.

P337 + P313 - Jika iritasi mata berlanjut: Dapatkan pertolongan medis.

P362 + P364 - Lepaskan pakaian yang terkontaminasi dan cuci sebelum dipakai kembali.

P370 + P378 - Jika terjadi kebakaran: Gunakan karbon dioksida, *foam*, *water fog*, *dry chemical* untuk memadamkan.

Penyimpanan

P405 - Simpan di tempat terkunci.

P403 + P233 - Simpan di tempat berventilasi baik. Jaga wadah kedap/tertutup rapat.

Pembuangan

P501 - Buang isi/wadah sesuai dengan prosedur pembuangan yang sudah ditentukan.

**Piktogram**

:



**Bahaya Lain**

: Data tidak tersedia.



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**3. KOMPOSISI/INFORMASI TENTANG BAHAN PENYUSUN**

Nama Kimia	CAS No.	Konsentrasi (%)
Sulphur	7704-34-9	-

**4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN**

**Uraian Langkah:**

- **Kontak Mata** : Bilas seluruh bagian mata dengan air selama minimal 15 menit. Jika iritasi berlanjut, segera hubungi dokter
- **Kontak Kulit** : Cuci bagian kulit yang terkena kontak dengan air dan sabun. Bila kulit tersiram dengan lelehan sulfur panas, lakukan pendinginan secepatnya menggunakan air, dan hubungi dokter untuk melepaskan sulfur yang melekat, kemudian lakukan pengobatan untuk luka bakar.
- **Terhirup** : Jauhkan korban dari lokasi pemaparan. Jika terjadi iritasi pernafasan, terasa pusing, mual, korban tidak sadarkan diri, segera hubungi petugas medis dan dokter. Jika terjadi henti napas, berikan bantuan pernafasan menggunakan bag-valve-mouth device.
- **Tertelan** : Jarang terjadi.

**Kumpulan gejala atau efek penting (akut atau kronis)** : Data tidak tersedia.

**Indikasi yang memerlukan bantuan medis atau khusus** : Data tidak tersedia.

**5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN**

**Media pemadaman yang sesuai** : Karbon dioksida, *foam*, *water fog*, *dry chemical*.

**Media pemadaman yang tidak sesuai** : Data tidak tersedia.

**Bahaya Spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut**

- **Bahaya ledakan dan kebakaran lain** : Terdapat kemungkinan adanya kandungan H<sub>2</sub>S yang bersifat *flammable*, gas yang sangat beracun.

**Titik nyala** : 370°F atau 188°C (*closed cup*)

**Batas bahan terbakar (*Flammability limit*)** : Data tidak tersedia.

**Dekomposisi bahan berbahaya** : Oksida sulfur

**Prosedur pemadaman** : Air atau foam yang digunakan dapat menimbulkan busa/buih. Gunakan air untuk menjaga kontainer tetap dalam keadaan dingin. Cegahlah aliran yang timbul dari "fire control" atau aktivitas "dilution" agar tidak



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN**

- memasuki sungai, selokan, ataupun sumber air minum.
- Alat pelindung khusus untuk pemadam kebakaran** : Petugas pemadam kebakaran yang sedang bertugas memadamkan api di dalam daerah tertutup harus mempergunakan Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) dengan full Facepiece menggunakan tekanan positif.

**6. TATA CARA PENANGGULANGAN TUMPAHAN DAN KEBOCORAN**

- Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat** : Jauhkan dari panas/percikan/api terbuka /permukaan yang panas. - Dilarang merokok. Hindari menghirup debu/mist/uap/spray dari produk. Gunakan alat pelindung diri yang sesuai.
- Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan** : Tumpahan perlu dicegah agar tidak sampai mencemari selokan, tanah, pasir
- Catatan Prosedur** : Laporkan kejadian tumpahan dan kebocoran yang terjadi kepada instansi yang berwenang (seperti BAPEDAL).
- Metode dan bahan untuk penangkalan (*containment*) dan pembersihan** : Hindari dari segala sumber api. Bersihkan dan buang tumpahan pada fasilitas pembuangan limbah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Petugas yang melakukan pembersihan harus mengenakan alat pelindung diri.

**7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN**

- Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman** : Hindari menghirup uapnya. Gunakan sulfur pada area dengan ventilasi yang baik. Jauhkan dari semua sumber api. Hindari kontak dengan sulfur.
- Kondisi untuk penyimpanan yang aman dan inkompatibilitas** : Ada kemungkinan terbentuk gas  $H_2S$ , gas ini berbahaya bagi pernafasan (*inhalation hazard*) dan dapat menyebabkan bahaya ledakan. Container tempat penyimpanan bahan ini harus dilengkapi dengan ventilasi untuk mencegah akumulasi gas  $H_2S$ . Ruang tempat penyimpanan sulfur juga harus dilengkapi dengan ventilasi dan sebelum memasuki ruangan harus diuji konsentrasi  $H_2S$ .

**8. KONTROL PAPARAN ATAU PERLINDUNGAN DIRI**

- Parameter pengendalian**
- Batas paparan** : TWA 10 ppm atau  $14 \text{ mg/m}^3$   
STEL 15 ppm atau  $21 \text{ mg/m}^3$
- Indikator paparan biologis** : Data tidak tersedia.

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN****8. KONTROL PAPARAN ATAU PERLINDUNGAN DIRI**

Pengendalian teknik yang sesuai

- **Ventilasi** : Gunakan sulfur pada ruangan yang dilengkapi dengan *local exhaust ventilation* agar konsentrasi debu maupun uapnya selalu minimal.

Tindakan pengendalian diri, termasuk alat pelindung diri

- **Perlindungan mata dan wajah** : Kenakan alat pelindung mata *safety glasses* dengan *sideshields*.
- **Perlindungan kulit** : Kenakan sarung tangan yang sesuai.
- **Perlindungan pernapasan** : Dalam kondisi biasa serta ventilasi yang baik penanganan khusus tidak diperlukan. Jika konsentrasi debu di udara sangat tinggi, kenakan respirator atau dapat pula masker debu.

Ada kemungkinan terjadinya akumulasi gas H<sub>2</sub>S pada bagian headspace tangki maupun kontainer. Kenakan respirator bertekanan positif pada saat membuka tangki maupun kontainer.

- Tindakan higienis** : Cuci tangan saat istirahat dan setelah bekerja.  
Tidak makan dan minum saat menggunakan produk.  
Tidak merokok saat menggunakan produk.

**9. SIFAT FISIK DAN KIMIA**

Karakteristik	Hasil Uji
<b>Organoleptik (bentuk fisik, warna, dll)</b>	: Padatan, kuning
<b>Bau</b>	: Tidak berbau
<b>Ambang bau</b>	: Data tidak tersedia
<b>pH</b>	: Data tidak tersedia
<b>Titik lebur/titik beku</b>	: 112.8 - 120°C pada 101.3 kPa*
<b>Titik didih/ rentang didih</b>	: 444.6 °C pada 101.3 – 101.325 kPa*
<b>Sifat mudah menyala</b>	: Padatan mudah terbakar
<b>Titik nyala</b>	: 370°F atau 188°C
<b>Laju penguapan</b>	: Data tidak tersedia
<b>Nilai batas flamabilitas terendah/tertinggi dan batas ledakan</b>	: Data tidak tersedia
<b>Tekanan uap</b>	: 0 - 0.001 Pa pada 20 - 40 °C*
<b>Rapat (densitas) uap</b>	: Data tidak tersedia
<b>Kerapatan (densitas) relatif</b>	: 0.002 – 2.07 g/cm <sup>3</sup> pada 20 °C*
<b>Kelarutan</b>	
• <b>Kelarutan dalam air</b>	: Tidak larut
• <b>Kelarutan dalam pelarut lain</b>	: Tidak larut
<b>Koefisien partisi (n-oktanol/air)</b>	: Data tidak tersedia



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**9. SIFAT FISIK DAN KIMIA**

Karakteristik	Hasil Uji
Suhu dapat terbakar sendiri ( <i>auto-ignition temperature</i> )	: 225°C pada 101.325 kPa*
Suhu penguraian	: Data tidak tersedia
Kekentalan (viskositas)	: Data tidak tersedia

\* Data refers to ECHA Europe

**10. STABILITAS DAN REAKTIVITAS**

Reaktivitas	: Polimerisasi bahan berbahaya tidak terbentuk.
Stabilitas Kimia	: Stabil pada suhu dan tekanan normal.
Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik atau khusus	: Tidak ada reaksi yang berbahaya dalam kondisi normal.
Kondisi yang harus dihindari	: Panas, temperatur tinggi, nyala api, dan sumber nyala lainnya.
Material yang tidak kompatibel	: Oksidator kuat, basa, logam, HCl, fluorine.
Produk berbahaya hasil dekomposisi	: H <sub>2</sub> S, sulfur oksida.

**11. INFORMASI TOKSIKOLOGI**

**Uraian lengkap dan komprehensif tentang efek toksikologi/kesehatan**

- **Toksitas akut** : Oral: Tidak ada dampak yang merugikan pada LD50 2.000 – 12.448 mg/kg (mencit)  
Inhalasi: Tidak ada dampak yang merugikan pada LC50 5430 mg/m<sup>3</sup> (mencit)  
Dermal: Tidak ada dampak yang merugikan LD50 2.000 mg/kg (mencit).
- **Korosi/iritasi kulit** : Diperkirakan menyebabkan iritasi kulit.
- **Kerusakan atau iritasi serius pada mata** : Diperkirakan menyebabkan kerusakan atau iritasi serius pada mata.
- **Sensitisasi saluran pernapasan/kulit** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak menimbulkan sensitisasi pada saluran pernapasan atau kulit. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Mutagenitas pada sel nutfah** : Data tidak tersedia. Diperkirakan bukan mutagen pada sel nutfah. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Karsinogenisitas** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak menyebabkan kanker. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Toksitas terhadap reproduksi** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak bersifat toksikan terhadap reproduksi. Pernyataan ini berasal dari senyawa



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**11. INFORMASI TOKSIKOLOGI**

- Toksisitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal : atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.  
: Diperkirakan menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan.
  - Toksisitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan berulang : Oral:  
Tidak ada dampak yang merugikan pada NOAEL 1000 mg/kg bw/hari (subkronik, mencit).  
Dermal:  
Tidak ada dampak yang merugikan pada NOAEL 1000 mg/kg bw/hari (subakut, mencit).
  - Bahaya Aspirasi : Data tidak tersedia. Diperkirakan bukan bahaya aspirasi. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- Informasi tentang rute paparan : Tertelan dan kontak kulit.
- Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia dan toksikologi : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Efek akut, tertunda, dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Ukuran numerik tingkat toksisitas : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Efek interaktif : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Jika data bahan kimia secara spesifik tidak tersedia : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Campuran : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Campuran versus bahan penyusun : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
- Informasi lain : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.

**12. INFORMASI EKOLOGI**

- Ekotoksitas : Sulfur tidak diklasifikasikan sebagai bahaya lingkungan. Pada 6 studi efek ekologi (termasuk bobwhite quail, dua spesies ikan, daphnia, udang mysid dan lebah madu), ditunjukkan bahwa sulfur tidak beracun pada spesies yang diuji.  
Toksisitas jangka pendek pada ikan:  
LL50 (4 hari) 5 g/L  
Toksisitas jangka panjang pada ikan:  
NOEC (28 hari) 9,3 mg/L  
LOEC (28 hari) 42,4 mg/L
- Persistensi dan penguraian : Sulfur dapat diterima untuk pemanfaatan mikrobial.



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**12. INFORMASI EKOLOGI**

oleh lingkungan	Sehingga, material ini dapat terdegradasi oleh mikroorganisme dan dianggap biodegradable secara inheren.
Potensi bioakumulasi	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
Mobilitas dalam tanah	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
Efek merugikan lainnya	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.

**13. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN**

Metode pembuangan	: Dapat didaur ulang pada fasilitas pembuangan limbah.
-------------------	--

**14. INFORMASI TRANSPORTASI**

USA DOT

Nomor PBB	: UN 1350
Nama pengangkutan darat yang sesuai berdasarkan PBB	: Sulfur, solid
Kelas bahaya pengangkutan	: ORM-C
Kelompok pengemasan (jika tersedia)	: Tidak ada
Bahaya lingkungan	: -
Tindakan kehati-hatian khusus pengguna	: -

IMO

Nomor PBB	: UN 1350
Nama pengangkutan laut yang sesuai berdasarkan PBB	: Sulfur, powder
Kelas bahaya pengangkutan	: 4.1
Kelompok pengemasan (jika tersedia)	: Padatan berbahaya
Bahaya lingkungan	: -
Tindakan kehati-hatian khusus pengguna	: -

ICAO / IATA

Tidak diperbolehkan

**15. INFORMASI REGULASI**

Regulasi tentang lingkungan, kesehatan dan keamanan untuk produk tersebut	: - Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 23/M-IND/PER/4/2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 87/M-IND/PER/9/2009 Tentang Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Label pada Bahan Kimia - Peraturan Direktur Jenderal Basis Industri Manufaktur No. 04/BIM/PER/1/2014 tentang Petunjuk Teknis dan Petunjuk Pengawasan Pelaksanaan Sistem Harmonisasi
---	---





**PT PERTAMINA (PERSERO)**

Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 9 dari 11

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**15. INFORMASI REGULASI**

- Global Klasifikasi dan Label Pada Bahan Kimia
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun
  - Keputusan Menteri Tenaga Kerja No Kep-187/Men/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya
  - Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri
  - ACGIH. 2016. TLVs and BEIs.

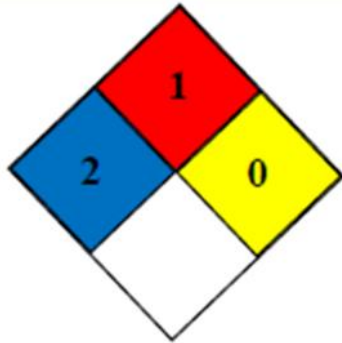
**16. INFORMASI LAIN**

<b>Tanggal Pembuatan LDK</b>	:									
<b>Tanggal Revisi LDK</b>	:	2017								
<b>Legenda atau singkatan dan akronim yang digunakan di dalam LDK</b>	:	ACGIH - American Conference on Governmental Industrial Hygienist BEI - Biological Exposure Indices CAS No. - Chemical Abstract Service Number IMO - International Maritime Organization ICAO/IATA - International Civil Organization Aviation/ International Air Transport Association LOEC - Lowest Observed Effect Concentration NOAEL - No Observed Adverse Effect Level NOEC - No Observed Effect Concentration RID/ADR - European Agreements Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail and by road SCBA - Self Contained Breathing Apparatus STEL - <i>Short-Term Exposure Limit</i> TWA - Time-Weighted Average USA DOT - United States Department of Transportation UN - United Nations								
<b>Referensi yang digunakan dalam penyusunan LDK</b>	:	<a href="https://echa.europa.eu/brief-profile/-/briefprofile/100.028.839">https://echa.europa.eu/brief-profile/-/briefprofile/100.028.839</a>								
<b>Perhatian</b>	:	Container kosong kemungkinan masih mengandung residu sulfur serta uap flammable dan beracun. Jangan melakukan pengelasan, pemotongan pada maupun dekat kontainer sulfur								
<b>NFPA</b>	:	<table border="1"><thead><tr><th>Tingkatan</th><th>Merah</th><th>Biru</th><th>Kuning</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>Tidak dapat terbakar</td><td>Bahan bisa/tidak berbahaya</td><td>Stabil dalam kondisi</td></tr></tbody></table>	Tingkatan	Merah	Biru	Kuning	0	Tidak dapat terbakar	Bahan bisa/tidak berbahaya	Stabil dalam kondisi
Tingkatan	Merah	Biru	Kuning							
0	Tidak dapat terbakar	Bahan bisa/tidak berbahaya	Stabil dalam kondisi							



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**16. INFORMASI LAIN**



			normal
1	Harus dipanaskan dahulu untuk terbakar	Sedikit berbahaya	Tidak stabil bila dipanaskan – lakukan tindakan pencegahan normal
2	Terbakar bila dengan panas yang cukup	Berbahaya, gunakan alat pelindung pernapasan	Bahan kimia mungkin dapat bereaksi – gunakan selubung dengan jarak aman
3	Terbakar pada suhu normal	Sangat berbahaya, gunakan pakaian pelindung jenuh	Goncangan kuat atau panas dapat meledakkan – lakukan monitor dari balik penghalang tahan ledakan
4	Sangat mudah terbakar	Terlalu berbahaya untuk memapar uap atau cairannya	Dapat meledak – kosongkan area jika bahan dipaparkan api

Putih	
	Radioaktif
	Jangan kontak dengan air



**PT PERTAMINA (PERSERO)**

Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 11 dari 11

***SAFETY DATA SHEET***  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**Sangkalan**

Informasi ini disusun berdasarkan pengetahuan saat ini dan ditujukan untuk mendeskripsikan bahaya keselamatan, kesehatan dan lingkungan dari produk tersebut. Oleh karena itu, informasi ini tidak ditujukan sebagai jaminan terhadap sifat spesifik dari produk. Semua risiko selama penggunaan adalah tanggung jawab pengguna. Dilarang mengganti dokumen ini, kecuali dengan persetujuan secara hukum.



**PT PERTAMINA (PERSERO)**


Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 1 dari 11

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**1. IDENTIFIKASI**

**Nama Produk** : Sulfur  
**Nama Lain** : Molten Sulphur  
**Anjuran dan Pembatasan Penggunaan** : Produk ini digunakan sebagai bahan peledak, pupuk, dan produk perawatan tanaman.  
**Produsen** : PT Pertamina (Persero)  
Jl. Medan Merdeka Timur 1A  
Jakarta Pusat Kode Pos 10110  
Telepon: 1500-000  
Email: pcc@pertamina.com  
**Nomor Telepon Darurat** : 1500-000

**2. IDENTIFIKASI BAHAYA**

**Klasifikasi Bahaya Produk** : Iritasi kulit, Kategori 2  
**Kata Sinyal** : Awas  
**Pernyataan Bahaya** : Bahaya Kesehatan  
H315 - Menyebabkan iritasi kulit  
**Pernyataan kehati-hatian** : Pencegahan  
P264 - Cuci tangan yang benar setelah menangani produk.  
P280 - Gunakan sarung tangan pelindung /pakaian pelindung /pelindung mata/pelindung wajah.  
Respon  
P321 - Perawatan spesifik (lihat bagian 4 pada SDS ini)  
P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan banyak sabun dan air.  
P332 + P313 - Jika terjadi iritasi kulit: Dapatkan pertolongan medis.  
P362 + P364 - Lepaskan pakaian yang terkontaminasi dan cuci sebelum dipakai kembali.  
**Piktogram** :   
**Bahaya Lain** : Data tidak tersedia.

**3. KOMPOSISI/INFORMASI TENTANG BAHAN PENYUSUN**

Nama Kimia	CAS No.	Konsentrasi (%)
Sulphur	7704-34-9	Min. 99.8

**4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN**

**Uraian Langkah:**

- **Kontak Mata** : Segera basuh dengan air yang banyak. Jika terjadi iritasi, cari pertolongan medis.
- **Kontak Kulit** : Bilas kulit yang terpapar dengan sabun dan air. Cuci

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN****4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN**

- **Terhirup** : pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali.  
: Jika gejala respiratori atau gejala lain dari pajanan berkembang, pindahkan korban dari sumber pajanan ke udara segar dalam posisi yang nyaman untuk bernafas. Jika korban tidak bernafas, beri jalan napas dan segera mulai napas buatan. Jika susah napas berkembang, oksigen hendaknya diberikan oleh personel yang terqualifikasi. Segera cari pertolongan medis.
  - **Tertelan** : Ketika lebih dari 0,5 liter bahan kimia tertelan, beri satu atau dua gelas air dan minta korban untuk sekali minum sebelum mencari bantuan medis pada Pusat Kedaruratan.
- Kumpulan gejala atau efek penting (akut atau kronis)** : Data tidak tersedia.
- Indikasi yang memerlukan bantuan medis atau khusus** : Pada konsentrasi hidrogen sulfida yang tinggi dapat menyebabkan *pulmonary edema*, *respiratory depression*, dan/atau *respiratory paralysis*. Prioritas utama bantuan medis sebaiknya penyediaan ventilasi yang memadai dan 100% oksigen.

**5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN**

- Media pemadaman yang sesuai** : Karbon dioksida, *dry chemical* dan *foam*.
- Media pemadaman yang tidak sesuai** : Data tidak tersedia.
- Bahaya Spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut**
- **Bahaya ledakan dan kebakaran lain** : Data tidak tersedia.
- Titik nyala** : 45 °C
- Batas bahan terbakar (*Flammability limit*)** : Data tidak tersedia.
- Dekomposisi bahan berbahaya** : Karbon monoksida
- Prosedur pemadaman**
- a. **Karbon dioksida** : Semprotkan pada pangkal api searah dengan angin.
  - b. ***Dry chemical powder*** : Semprotkan pada pangkal api searah dengan angin.
  - c. ***Foam/busa*** : Bila dalam suatu wadah semprotkan busa pada dinding bagian dalam jangan pada cairan yang terbakar, searah dengan angin dan bila hanya suatu ceceran semprotkan pada pangkal api sampai semua terselimuti searah dengan angin.



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN**

**Alat pelindung khusus untuk pemadam kebakaran** : Untuk kejadian kebakaran pada area yang relatif tertutup, maka orang yang melakukan pemadaman kebakaran harus menggunakan *Self Contained Breathing Apparatus* (SCBA)

**6. TATA CARA PENANGGULANGAN TUMPAHAN DAN KEBOCORAN**

**Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat** : Jauhkan dari panas/percikan/api terbuka /permukaan yang panas. - Dilarang merokok. Hindari menghirup mist/uap/spray dari produk. Gunakan alat pelindung diri yang sesuai.

**Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan** : Hentikan tumpahan atau kebocoran jika dapat dilakukan dengan aman. Cegah material yang tumpah masuk ke selokan, saluran air hujan, saluran air alami, dan sistem drainase lainnya. Gunakan air untuk minimalisasi kontaminasi lingkungan dan mengurangi persyaratan pembuangan. Jika tumpahan terjadi pada air, beritahu pihak yang berwenang dan menyarankan untuk transportasi bahaya. Jika tumpahan tau kebocoran melebihi kuantitas pelaporan EPA dibuat ke lingkungan.

**Catatan Prosedur** : Material ini dapat terbakar, tetapi tidak akan segera terignisi. Jauhkan semua sumber ignisi dari tumpahan atau kebocoran. Dapat mengandung atau melepaskan gas hidrogen sulfida yang beracun. Jika dicurigai terdapat H<sub>2</sub>S di sekitar produk yang tumpah, tindakan khusus hendaknya terjamin, termasuk pembatasan akses dan penggunaan peralatan perlindungan. Berdiri dengan melawan arah angin dan menjauh dari tumpahan atau kebocoran. Hindari kontak langsung dengan material. Untuk tumpahan luas, beritahu orang-orang menjauh dari tumpahan atau kebocoran, isolasi area berbahaya, dan jauhkan personal yang tidak berwenang. Gunakan peralatan perlindungan, termasuk peralatan pernafasan, sebagai jaminan.

**Metode dan bahan untuk penangkalan (*containment*) dan pembersihan** : Beritahu otoritas terkait sesuai dengan peraturan yang berlaku. Biarkan material molten dingin secara alami. Jika perlu, dengan hati-hati gunakan *water fog* untuk membantu mendinginkan. Jangan gunakan langsung jet busa atau air pada produk molten yang tumpah karena dapat menyebabkan percikan. Secara hati-hati pel atau sapu material yang tumpah dan tempatkan pada kontainer yang sesuai. Minimalisasi debu. Tindakan yang direkomendasikan berdasarkan skenario umum dari tumpahan material, bagaimanapun kondisi dan peraturan lokal dapat mempengaruhi atau



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**6. TATA CARA PENANGGULANGAN TUMPAHAN DAN KEBOCORAN**

membatasi pilihan tindakan yang sesuai untuk dilakukan.

**7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN**

**Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman** : Jauhkan dari api dan permukaan panas. Gunakan sarung tangan atau pakaian pelindung dan pelindung mata atau muka. Dapat mengandung atau melepaskan hidrogen sulfida yang berbahaya. Hindari menghirup uap atau misst. Cuci dengan bersih setelah penanganan. Lakukan praktik higiene personal yang baik dan gunakan peralatan perlindungan personal yang sesuai.

**Kondisi untuk penyimpanan yang aman dan inkompatibilitas** : Jaga kontainer tertutup rapat. Sulfur cair hendaknya tidak diletakkan pada tank, mobil rail, atau truk trailer yang mengandung jejak hidrokarbon, atau lebih dari jumlah jejak embun. Material ini dapat mengandung atau melepaskan gas hidrogen sulfida yang beracun. Pada tank, tongkang, atau kontainer tertutup lainnya, ruang uap di atas material ini dapat mengakumulasi konsentrasi berbahaya hidrogen sulfida. Cek atmosfer konten oksigen, H<sub>2</sub>S, dan kondisi mudah terbakar sebelum masuk. Gunakan dan simpan material pada area yang sejuk, kering, dan berventilasi baik jauh dari panas dan semua sumber ignisi. Simpan hanya pada kontainer yang disetujui. Jauhkan dari material yang tidak kompatibel. Lindungi kontainer dari kerusakan fisik.

**8. KONTROL PAPARAN ATAU PERLINDUNGAN DIRI**

**Parameter pengendalian**

**Batas paparan** : Data tidak tersedia.

**Indikator paparan biologis** : Data tidak tersedia.

**Pengendalian teknik yang sesuai**

• **Ventilasi** : Gunakan ventilasi yang memadai.

**Tindakan pengendalian diri, termasuk alat pelindung diri**

• **Perlindungan mata dan wajah** : Gunakan alat pelindung mata untuk bahan kimia (*chemical type goggles*).

• **Perlindungan kulit** : Gunakan sarung tangan kulit atau PVC.

• **Perlindungan pernapasan** : Pakailah alat pelindung pernapasan jika konsentrasi polusi di udara telah melebihi Nilai Ambang Batas.

**Tindakan higienis** : Cuci tangan saat istirahat dan setelah bekerja. Tidak makan dan minum saat menggunakan produk. Tidak merokok saat menggunakan produk.



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**9. SIFAT FISIK DAN KIMIA**

Karakteristik	Hasil Uji
Organoleptik (bentuk fisik, warna, dll)	: Padat pada suhu ambient, kuning
Bau	: Berbau
Ambang bau	: Data tidak tersedia
pH	: Data tidak tersedia
Titik lebur/titik beku	: 112.8 - 120°C pada 101.3 kPa*
Titik didih/ rentang didih	: 146 °C
Sifat mudah menyala	: Padatan tidak mudah menyala
Titik nyala	: 45 °C
Laju penguapan	: Data tidak tersedia
Nilai batas flamabilitas terendah/tertinggi dan batas ledakan	: Data tidak tersedia
Tekanan uap	: 0 - 0.001 Pa pada 20 - 40 °C*
Rapat (densitas) uap	: Data tidak tersedia
Kerapatan (densitas) relatif	: 886.7 kg/m <sup>3</sup> pada 15 °C
Kelarutan	
• Kelarutan dalam air	: Tidak larut
• Kelarutan dalam pelarut lain	: Tidak larut
Koefisien partisi (n-oktanol/air)	: 0.01
Suhu dapat membakar sendiri ( <i>auto-ignition temperature</i> )	: 225°C pada 101.325 kPa*
Suhu penguraian	: Data tidak tersedia
Kekentalan (viskositas)	: 0.972 cSt pada 23°C

\*Data mengacu pada ECHA Europe

**10. STABILITAS DAN REAKTIVITAS**

Reaktivitas	: Polimerisasi bahan berbahaya tidak terbentuk.
Stabilitas Kimia	: Stabil pada suhu dan tekanan normal.
Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik atau khusus	: Tidak ada reaksi yang berbahaya dalam kondisi normal.
Kondisi yang harus dihindari	: Hindari segala kemungkinan sumber ignisi. Hindari panas berlebihan.
Material yang tidak kompatibel	: Unsur sulfur dapat bereaksi dengan logam seperti natrium, kalsium, timah, nikel, atau zink pada kondisi tertentu. Hindari kontak dengan agen pengoksidasi kuat seperti asam, klorin, dikromat, atau permanganat.
Produk berbahaya hasil dekomposisi	: Dekomposisi termal dapat melepaskan uap atau gas beracun. Pembakaran dapat menghasilkan sulfur oksida. Sulfur molten bereaksi dengan hidrokarbon untuk membentuk karbon disulfida dan hidrogen sulfida. Dapat mengandung atau melepaskan gas hidrogen sulfida





**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**10. STABILITAS DAN REAKTIVITAS**

beracun. Tidak diantisipasi dalam kondisi pemakaian normal.

**11. INFORMASI TOKSIKOLOGI**

Uraian lengkap dan komprehensif tentang efek toksikologi/kesehatan

- **Toksitas akut** : Oral:  
Tidak ada dampak yang merugikan pada LD50 2.000 – 12.448 mg/kg (tikus).  
Inhalasi:  
Tidak ada dampak yang merugikan pada LC50 5430 mg/m<sup>3</sup> (tikus).  
Dermal:  
Tidak ada dampak yang merugikan LD50 2.000 mg/kg (tikus)
- **Korosi/iritasi kulit** : Diperkirakan menyebabkan iritasi kulit.
- **Kerusakan atau iritasi serius pada mata** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak menyebabkan kerusakan atau iritasi serius pada mata. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Sensitisasi saluran pernapasan/kulit** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak menimbulkan sensitisasi pada saluran pernapasan atau kulit. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Mutagenitas pada sel nutfah** : Data tidak tersedia. Diperkirakan bukan mutagen pada sel nutfah. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Karsinogenisitas** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak menyebabkan kanker. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Toksitas terhadap reproduksi** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak bersifat toksikan terhadap reproduksi. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Toksitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal** : Data tidak tersedia. Diperkirakan tidak toksik pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal. Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
- **Toksitas pada organ sasaran spesifik setelah paparan berulang** : Oral:  
Tidak ada dampak yang merugikan pada NOAEL 1000 mg/kg bw/hari (subkronik, mencit).  
Dermal:  
Tidak ada dampak yang merugikan pada NOAEL 1000 mg/kg bw/hari (subakut, mencit).
- **Bahaya Aspirasi** : Data tidak tersedia. Diperkirakan bukan bahaya aspirasi.



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**11. INFORMASI TOKSIKOLOGI**

	Pernyataan ini berasal dari senyawa atau produk yang memiliki kemiripan struktur atau komposisi.
<b>Informasi tentang rute paparan</b>	: Tertelan dan kontak kulit.
<b>Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia dan toksikologi</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Efek akut, tertunda, dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Ukuran numerik tingkat toksisitas</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Efek interaktif</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Jika data bahan kimia secara spesifik tidak tersedia</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Campuran</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Campuran versus bahan penyusun</b>	: Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.
<b>Informasi lain</b>	: Material ini dapat mengandung atau melepaskan hidrogen sulfida, gas beracun dengan bau telur busuk. Bau menyebabkan iritasi pada mata, hidung, tenggoran dan saluran pernafasan, penglihatan kabur, fotofobia (sensitivitas terhadap cahaya), dan edema paru-paru (akumulasi cairan pada paru-paru). Paparan yang parah dapat menyebabkan mual, muntah, lemah otot atau kram, pusing, disorientasi dan tanda lain dari depresi sistem saraf, detak jantung yang tidak teratur, tertawa terbahak-bahak, gagal napas, dan kematian.

**12. INFORMASI EKOLOGI**

<b>Ekotoksitas</b>	: Sulfur tidak diklasifikasikan sebagai bahaya lingkungan. Pada 6 studi efek ekologi (termasuk <i>bobwhite quail</i> , dua spesies ikan, daphnia, udang mysid dan lebah madu), ditunjukkan bahwa sulfur tidak beracun pada spesies yang diuji. Toksitas jangka pendek pada ikan: LL50 (4 hari) 5 g/L Toksitas jangka panjang pada ikan: NOEC (28 hari) 9,3 mg/L LOEC (28 hari) 42,4 mg/L
<b>Persistensi dan penguraian oleh lingkungan</b>	: Sulfur dapat diterima untuk pemanfaatan mikrobial. Sehingga, material ini dapat terdegradasi oleh mikroorganisme dan dianggap <i>biodegradable</i> secara inheren.



**PT PERTAMINA (PERSERO)**

Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 8 dari 11

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**12. INFORMASI EKOLOGI**

**Potensi bioakumulasi** : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.  
**Mobilitas dalam tanah** : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.  
**Efek merugikan lainnya** : Data tidak tersedia. Belum ada pemeriksaan lebih lanjut.

**13. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN**

**Metode pembuangan** : Dapat dibakar dalam incenerator atau sesuai regulasi pemerintah.  
Endapan produk dapat dikategorikan sebagai B3 dan pembuangannya harus sesuai dengan regulasi pembuangan limbah B3.

**14. INFORMASI TRANSPORTASI**

USA DOT

**Nomor PBB** :  
**Nama pengangkutan darat yang sesuai berdasarkan PBB** : NA2448, Sulfur, molten, 9, III  
**Kelas bahaya pengangkutan** : Kelas 9  
**Kelompok pengemasan (jika tersedia)** : 173.213; 173.247  
**Bahaya lingkungan** : -  
**Tindakan kehati-hatian khusus pengguna** : -

RID / ADR

**Nomor PBB** : -  
**Nama pengangkutan darat yang sesuai berdasarkan PBB** : -  
**Kelas bahaya pengangkutan** : -  
**Kelompok pengemasan (jika tersedia)** : -  
**Bahaya lingkungan** : -  
**Tindakan kehati-hatian khusus pengguna** : -

IMO

**Nomor PBB** : -  
**Nama pengangkutan laut yang sesuai berdasarkan PBB** : -  
**Kelas bahaya pengangkutan** : -  
**Kelompok pengemasan (jika tersedia)** : -  
**Bahaya lingkungan** : -  
**Tindakan kehati-hatian khusus pengguna** : -

ICAO / IATA : Dilarang.



**PT PERTAMINA (PERSERO)**

Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 9 dari 11

**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**15. INFORMASI REGULASI**

- Regulasi tentang lingkungan, kesehatan dan keamanan untuk produk tersebut** :
- Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 23/M-IND/PER/4/2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 87/M-IND/PER/9/2009 Tentang Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Label pada Bahan Kimia
  - Peraturan Direktur Jenderal Basis Industri Manufaktur No. 04/BIM/PER/I/2014 tentang Petunjuk Teknis dan Petunjuk Pengawasan Pelaksanaan Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi dan Label Pada Bahan Kimia
  - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun
  - Keputusan Menteri Tenaga Kerja No Kep-187/Men/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya
  - Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri
  - ACGIH. 2016. TLVs and BEIs.

**16. INFORMASI LAIN**

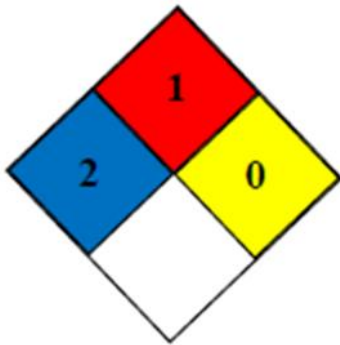
- Tanggal Pembuatan LDK** :
- Tanggal Revisi LDK** : 2017
- Legenda atau singkatan dan akronim yang digunakan di dalam LDK** :
- ACGIH - American Conference on Governmental Industrial Hygienist
  - BEI - *Biological Exposure Indices*
  - CAS No. - Chemical Abstract Service Number
  - HDPE - *High Density Polyethylene*
  - IMO - International Maritime Organization
  - ICAO/IATA - International Civil Organization Aviation/ International Air Transport Association
  - PVC - *Poly Vinyl Chlorida*
  - RID/ADR - European Agreements Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail and by road
  - TLV - *Threshold Limit Value*
  - TWA - *Time-Weighted Average*
  - SCBA - Self Contained Breathing Apparatus
  - STEL - *Short Term Exposure Limit*
  - USA DOT - United States Department of Transportation
- Referensi yang digunakan dalam penyusunan LDK** : echa.europa.eu



**SAFETY DATA SHEET**  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**16. INFORMASI LAIN**

NFPA :



Tingkatan	Merah	Biru	Kuning
0	Tidak dapat terbakar	Bahan bisa/tidak berbahaya	Stabil dalam kondisi normal
1	Harus dipanaskan dahulu untuk terbakar	Sedikit berbahaya	Tidak stabil bila dipanaskan – lakukan tindakan pencegahan normal
2	Terbakar bila dengan panas yang cukup	Berbahaya, gunakan alat pelindung pernapasan	Bahan kimia mungkin dapat bereaksi – gunakan selubung dengan jarak aman
3	Terbakar pada suhu normal	Sangat berbahaya, gunakan pakaian pelindung jenuh	Goncangan kuat atau panas dapat meledakkan – lakukan monitor dari balik penghalang tahan ledakan
4	Sangat mudah terbakar	Terlalu berbahaya untuk memapar uap atau cairannya	Dapat meledak – kosongkan area jika bahan dipaparkan api

Putih	
	Radioaktif
	Jangan kontak dengan air



**PT PERTAMINA (PERSERO)**

Tanggal Revisi : 2017  
Revisi ke : 1 (satu)  
Halaman : 11 dari 11

***SAFETY DATA SHEET***  
**LEMBAR DATA KESELAMATAN**

**Sangkalan**

Informasi ini disusun berdasarkan pengetahuan saat ini dan ditujukan untuk mendeskripsikan bahaya keselamatan, kesehatan dan lingkungan dari produk tersebut. Oleh karena itu, informasi ini tidak ditujukan sebagai jaminan terhadap sifat spesifik dari produk. Semua risiko selama penggunaan adalah tanggung jawab pengguna. Dilarang mengganti dokumen ini, kecuali dengan persetujuan secara hukum.