KEMENTERIAN TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI RI
DIREKTORAT JENDERAL
PEMBINAAN PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN
Jalan Jenderal Gatot Subroto Kav. 51, Jakarta Selatan 12950, Telp. 5255733, Ext. 604, 257, 264
Telp. 021 5275240, 5260955, Faks. 5279365, 5213571, 5268045
Home page : http://www.depnakertrans.go.id

**KEPUTUSAN**
**DIREKTUR PENGAWASAN NORMA**
**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)**

**NOMOR : KEP.001/PPK-PNK3/ V /2014**

**TENTANG**

**PETUNJUK TEKNIS**
**PENETAPAN POTENSI BAHAYA INSTALASI/FASILITAS DI PERUSAHAAN**

Menimbang :

a. Bahwa guna pelaksanaan penetapan potensi bahaya di perusahaan sebagaimana dalam ketentuan pasal 7 dan 8 Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.Kep.187/MEN/1999 maka diperlukan teknik penetapan potensi bahaya instalasi/fasilitas di perusahaan;
b. Bahwa untuk itu perlu diatur dalam Keputusan Direktur Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja;

Mengingat :

1. Undang – Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1918);
2. Undang – Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 No. 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
3. Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
4. Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2004 tentang Pengamanan Objek Vital Nasional;
5. PP No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
6. PP No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja;
7. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Kep-187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja;
8. Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan No.Kep-84/PPK/X/2012 tentang Tata Cara Penyusunan Dokumen Pengendalian Potensi Bahaya Besar dan Menengah.

**MEMUTUSKAN :**

**Menetapkan** :

KESATU : Petunjuk Teknis Pengisian Daftar Nama, Sifat dan Kuantitas Bahan Kimia Berbahaya (Lampiran II Keputusan

Menteri Tenaga Kerja No.Kep.187/MEN/1999) sebagaimana terdapat dalam lampiran I Keputusan Direktur Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini;

KEDUA : Petunjuk Teknis Penetapan Potensi Bahaya Instalasi/Fasilitas di Perusahaan sebagaimana terdapat dalam lampiran II Keputusan Direktur Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini;

KETIGA : Petunjuk Teknis sebagaimana dimaksud pada Diktum KESATU dan KEDUA merupakan pedoman dalam Penetapan Potensi Bahaya Instalasi/Fasilitas di Perusahaan;

KEEMPAT : Keputusan Direktur Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan;

KELIMA : Apabila di kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan kondisi di lapangan akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 30 Mei 2014

Direktur Pengawasan Norma
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Ir. AMRI AK, MM**
NIP. 19571204 198603 1 003

**LAMPIRAN I**
**KEPUTUSAN DIREKTUR PENGAWASAN NORMA**
**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**
**NOMOR : KEP.201/PPK-PNK3/V/2014**
**TENTANG**
**PETUNJUK TEKNIS PENETAPAN POTENSI BAHAYA INSTALASI / FASILITAS DI PERUSAHAAN**

# PETUNJUK TEKNIS
# PENGISIAN DAFTAR NAMA, SIFAT DAN KUANTITAS BAHAN KIMIA BERBAHAYA

Pengurus atau pengusaha wajib menyampaikan daftar nama, sifat dan kuantitas bahan kimia dengan mengisi formulir sesuai contoh sebagaimana terdapat dalam lampiran II Kepmenaker No.Kep.187/MEN/1999 seperti dibawah ini :

Nama Perusahaan :
Alamat :
Telepon/Fax :

| No | Nama Bahan | Titik Nyala °C | SIFAT BAHAN KIMIA | | | | | | | | | | Klasifikasi Berdasarkan NFPA | | | Kuantitas Bahan | Ket. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Daerah Mudah Terbakar | | Toksisitas | | | NAB bpj | Oksidator | | Mudah Meledak | | | | | | |
| | | | Batas Terendah % (LFL) | Batas Tertinggi % (UFL) | LD 50 (mulut) mg/kg bb | LD 50 (kulit) mg/kg bb | LC 50 (pernafasan) Mg/f | | Ya | Tidak | Ya | Tidak | H | F | S | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Catatan :
- LFL *(Lower Flamable Limit)* :
  Konsentrasi batas terendah mudah terbakar
- UFL (*Upper Flamable Limit*):
  Konsentrasi batas tertinggi mudah terbakar
- NFPA (*National Fire Protection Assosiation*)
- BB : Berat Badan
- H (*Health*) : Bahaya terhadap kesehatan
- F (*Fire*) : Bahaya terhadap kebakaran
- S (*Stability*) : Bahaya terhadap stabilitas (reaktifitas)

Formulir tersebut diatas memuat informasi mengenai nama bahan kimia yang dituangkan dalam kolom 2. Informasi mengenai sifat bahan kimia dituangkan dalam kolom 3 sampai dengan kolom 16, sedangkan kuantitas bahan dituangkan dalam kolom 17. Pengisian formulir dimaksud diatas dilakukan sesuai ketentuan sebagai berikut :

A. Nama Perusahaan
   Diisi sesuai dengan nama yang tercantum dalam akta perusahaan.
B. Alamat Perusahaan
   Diisi sesuai dengan alamat yang tercantum dalam akta perusahaan.
C. Nomor Telepon dan Facsimile
   Diisi sesuai dengan no telepon dan facsimile perusahaan.
D. Kolom 1
   Diisi sesuai dengan no urut.
E. Kolom 2 (Nama Bahan Kimia)
   Diisi dengan nama bahan kimia (bukan nama dagang) baik tunggal maupun campuran serta nomor *Chemical Abstract Services* (CAS Number)

F. Kolom 3 (Titik Nyala)
Diisi sesuai dengan informasi titik nyala bahan kimia yang tercantum dalam section 9 Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB)/MSDS

G. Kolom 4
Diisi sesuai dengan informasi batas terendah daerah mudah terbakar (LFL) bahan kimia yang tercantum dalam section 5 Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB)/MSDS

H. Kolom 5
Diisi sesuai dengan informasi batas tertinggi daerah mudah terbakar (UFL) bahan kimia yang tercantum dalam section 5 Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB)/MSDS

I. Kolom 6
Diisi sesuai dengan informasi toksisitas lethal dosis (LD) 50 bahan kimia dalam hal pemajanan melalui mulut

J. Kolom 7
Diisi sesuai dengan informasi toksisitas lethal dosis (LD) 50 bahan kimia dalam hal pemajanan melalui kulit

K. Kolom 8
Diisi sesuai dengan informasi toksisitas lethal konsentrasi (LC) 50 bahan kimia dalam hal pemajanan melalui pernafasan

L. Kolom 9
Diisi sesuai dengan informasi nilai ambang batas (NAB)

M. Kolom 10
Diisi sesuai dengan informasi apabila bahan bersifat oksidator

N. Kolom 11
Diisi sesuai dengan informasi apabila bahan tidak bersifat oksidator

O. Kolom 12
Diisi sesuai dengan informasi apabila bahan bersifat mudah meledak

P. Kolom 13
Diisi sesuai dengan informasi apabila bahan tidak bersifat mudah meledak

Q. Kolom 14
Diisi dengan angka sesuai klasifikasi berdasarkan NFPA untuk bahaya terhadap kesehatan

R. Kolom 15
Diisi dengan angka sesuai klasifikasi berdasarkan NFPA untuk bahaya terhadap kebakaran

S. Kolom 16
Diisi dengan angka sesuai klasifikasi berdasarkan NFPA untuk bahaya terhadap stabilitas (reaktifitas)

T. Kolom 17 (Kuantitas Bahan)
Diisi sesuai dengan Kuantitas Maksimum dalam satuan ton sesuai ketentuan berikut :
   a. Dalam tanki atau bejana penyimpanan adalah jumlah maksimum sesuai dengan kapasitas maksimal tanki atau bejana tersebut.
   b. Dalam bejana proses dan pipa penyalurnya adalah kuantitas yang normalnya tersimpan dalam bejana atau pipa penyalurnya tersebut.
   c. Dalam bentuk kemasan (*package*) adalah jumlah maksimum yang sering terdapat pada suatu periode waktu pembelian baik bulanan maupun musiman.
   d. Dalam jaringan perpipaan adalah kuantitas yang terkandung dalam pipa yang terdapat di luar area proses.

U. Kolom 18 (Keterangan)
Diisi dengan informasi penggunaan bahan kimia sebagai bahan baku, bahan pendukung atau bahan jadi dalam penyimpanan atau proses.

LAMPIRAN II
KEPUTUSAN DIREKTUR PENGAWASAN NORMA
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
NOMOR:KEP.001/PPK-PNK3/V /2014
TENTANG
PETUNJUK TEKNIS PENETAPAN POTENSI BAHAYA
INSTALASI /FASILITAS DI PERUSAHAAN

# PETUNJUK TEKNIS
# PENETAPAN POTENSI BAHAYA INSTALASI / FASILITAS DI PERUSAHAAN

Penetapan potensi bahaya sebagaimana diwajibkan kepada perusahaan dilakukan setelah pengurus menyampaikan laporan tentang daftar nama, sifat dan kuantitas bahan kimia sesuai dengan lampiran II Kepmenaker No.Kep. 187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya Di Tempat Kerja kepada instansi yang lingkup tugas dan tanggung jawabnya dibidang ketenagakerjaan pada pemerintah kabupaten/kota dengan tembusan kepada unit kerja pengawasan ketenagakerjaan pada instansi yang tugas dan tanggung jawabnya dibidang ketenagakerjaan pada pemerintah provinsi setempat. Unit kerja pengawasan ketenagakerjaan pada pemerintah kabupaten/kota setempat melakukan pemeriksaan terhadap laporan tersebut.

Penetapan potensi bahaya instalasi/fasilitas di perusahaan dilakukan dengan cara membandingkan kuantitas bahan kimia dengan Nilai Ambang Kuantitas (NAK) sebagaimana diatur dalam Lampiran III atau pasal 14 Kepmenaker No.Kep. 187/MEN/1999. Teknik penetapan sebagaimana diatas dapat dilakukan sebagai berikut :

**A. Teknik I**

Apabila terdapat atau akan terdapat kuantitas satu atau lebih bahan kimia pada instalasi/fasilitas penyimpanan, proses dan pipa , kemasan (*package store*) dan jaringan perpipaan melebihi NAK dalam Lampiran III atau Pasal 14 Kepmenaker No.Kep. 187/Men/1999.

Contoh :

Fasilitas di perusahaan X menyimpan beberapa bahan kimia antara lain:

- Toluene (120 Ton)
- Xylene (50 Ton)
- Methyl Ethyl Keton (25 Ton)

Nilai Ambang Kuantitas (NAK)

- Toluene (bahan kimia kriteria cairan sangat mudah terbakar) = 100 Ton
- Xylene (bahan kimia kriteria cairan mudah terbakar) = 200 Ton
- Methyl Ethyl Keton (bahan kimia kriteria cairan sangat mudah terbakar) = 100 Ton

Kesimpulan

Dari ketiga bahan kimia yang tersimpan, terdapat satu bahan kimia yang kuantitasnya melebihi NAK yaitu Toluene sebesar 120 Ton. Fasilitas tersebut ditetapkan kategori **Instalasi/Fasilitas Potensi Bahaya Besar (*Major Hazard Facilities*)**

**B. Teknik II**

Namun apabila **tidak** ditemukan satupun bahan kimia (dalam satu sifat/kriteria/klasifikasi yang sama) yang kuantitasnya melebihi NAK maka dapat digunakan teknik penetapan berdasarkan kuantitas campuran atau rasio agregat campuran yaitu 1 (satu).

Contoh :

Dalam suatu fasilitas terdapat 10 ton $H_2S$, 5 ton Chlorin dan 0,1 ton Phosgene dengan penjelasan sebagai berikut :

| Bahan | Kuantitas Maksimal (Ton) | NAK (Ton) | Ratio |
|---|---|---|---|
| Hidrogen Sulfida | 10 | 50 | 0,2 |
| Chlorin | 5 | 10 | 0,5 |
| Phosgene | 0,1 | 0,1 | 1 |
| Ratio Agregat | | | 1,7 |

Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan rasio agregat sebesar 1,7 dan telah melebihi 1 (satu), maka fasilitas tersebut termasuk **Instalasi/Fasilitas Potensi Bahaya Besar (*Major Hazard Facilities*).**

Namun apabila dengan menggunakan teknik I dan teknik II belum melebihi NAK dan rasio agregat campurannya = 1 maka digunakan teknik penetapan sebagai berikut :

**C. Teknik III**

Jika terdapat atau akan terdapat satu bahan kimia dengan klasifikasi beracun atau sangat beracun yang kuantitas campurannya antara 10 – 100 % dari NAK.

Contoh :

Pada suatu fasilitas menggunakan Formaldehida yang tersimpan dalam suatu bejana proses, tangki penyimpanan dan drum dalam konsentrasi yang berbeda. Kuantitas total dari 100 % campuran formaldehida adalah sebagai berikut:

i. Jumlah 100% Formaldehida yang digunakan dalam proses
   Formaldehida yang terdapat dalam proses adalah 9,5 ton dengan konsentrasi 10% dari larutan Formaldehida dalam air. Ditambah 0,5 ton dengan konsentrasi yang sama di dalam pipa. Maka kuantitas 10% larutan Formaldehida dalam proses adalah 9,5 + 0,5 ton = 10 ton. Oleh karenanya perhitungan volume 100% Formaldehidanya adalah 0,1 x 10 ton = 1 ton
ii. Jumlah 100% Formaldehida yang ada dalam penyimpanan
   - Dalam tangki penyimpanan terdapat 20 ton dengan konsentrasi 12% Formaldehida dalam air. Oleh karenanya volume 100% Formaldehida adalah 0,12 x 20 ton = 2,4 ton.
   - Dalam drum terdapat 5 ton larutan 12% formaldehida, oleh karenanya kuantitas 100%nya adalah 0,12 x 5 ton = 0,6 ton.

Nilai Ambang Kuantitas (NAK)

NAK Formaldehida 100% (bahan kimia kriteria beracun) adalah 20 ton.

Kesimpulan

Jumlah total 100% Formaldehida yang terdapat dalam proses dan penyimpanan yaitu 1 + 2,4 + 0,6 ton = 4 ton. Karena jumlah Formaldehida yang ada diantara range 10 – 100% NAK yaitu : 10% dari NAK Formaldehida (20 ton) = 2 Ton sedangkan total kuantitas Formaldehida yang terdapat dalam proses dan penyimpanan adalah 4 ton, maka fasilitas tersebut termasuk **Instalasi/Fasilitas Potensi Bahaya Besar (*Major Hazard Facilities*)**.

**D. Teknik IV**

Jika terdapat atau akan terdapat lebih dari 1 (satu) bahan kimia yang terhubung satu sama lain dan kuantitas campurannya antara 10% - 100% atau rasio agregatnya antara 0,1 – 1.

Contoh:

Suatu fasilitas proses menggunakan 51% w/w NH3 dalam air untuk menghasilkan suatu produk yang mengandung 5% w/w NH3 dalam air bercampur dengan bahan lain. Fasilitas juga memiliki gas LPG untuk pemanasan proses. Jumlah maksimal yang

ada dalam bejana proses, penyimpanan dan pengemasan secara normal digunakan untuk menghitung aturan agregasi.

i. Jumlah NH3 yang ada dalam proses
10 ton dari 51% NH3 dalam air ditambah 0,4 ton dari 51% w/w NH3 dalam larutan yang terdapat dalam perpipaan. Jumlah total 51% w/w NH3 dalam proses menjadi 0,51(10 + 0,4) ton = 5,304 ton.

ii. Jumlah NH3 yang ada dalam penyimpanan
- Tangki penyimpanan besar mengandung 5 ton dari 51% NH3 dalam air ditambah 1 ton dari 100% w/w NH3 dalam drum. Oleh karena itu ekuivalen 100% NH3 adalah 1 + (0,51 x 5) ton = 3,55 ton.
- Drum mengandung 0,5 ton dari 0,5% w/w NH3 dalam air dan kemasan (Packages) mengandung 3 ton dari 5% w/w NH3 dalam air. 100% NH3 adalah (0,5 x 0,005) + (3 x 0,05) = 0,1525 ton.
- Jumlah total 100% NH3 yang ada
  Jumlah total 100% NH3 yang ada pada fasilitas dihitung dengan menambahkan semua jumlah 100% NH3 yang ada dalam proses dan penyimpanan yaitu :
  Jumlah total 100% NH3 yang ada = 5,2 + 3,55 + 0,1525 = 8,9 ton

iii. Jumlah LPG yang ada dalam penyimpanan
5 ton LPG dalam penyimpanan

Nilai Ambang Kuantitas (NAK)
- NH3 (Beracun) = 100 ton
- LPG (Bahan kimia kriteria gas mudah terbakar) = 50 ton

Kesimpulan
- Kesimpulan berdasarkan jumlah NH3
  Karena jumlah total 100% NH3 yang ada **tidak melebihi** 10% NAK NH3, operator belum dapat mengidentifikasi fasilitas sebagai **Instalasi/Fasilitas Potensi Bahaya Besar (*Major Hazard Facilities*)**.
- Kesimpulan berdasarkan jumlah LPG
  Karena jumlah total LPG yang ada **tidak melebihi** 10% NAK LPG, operator belum dapat mengidentifikasi fasilitas sebagai **Instalasi/Fasilitas Potensi Bahaya Besar (*Major Hazard Facilities*).**
- Kesimpulan akhir

| Bahan | Kuantitas Maksimal (Ton) | NAK (Ton) | Ratio |
|---|---|---|---|
| NH3 | 8,9 | 100 | 0,089 |
| LPG | 5 | 50 | 0,1 |
| Ratio Agregat | | | 0,189 |

Mempertimbangkan gabungan / agregasi NH3 dan LPG yaitu 0,189 dan lebih dari 0,1 sehingga dapat ditetapkan sebagai **Instalasi/Fasilitas Potensi Bahaya Besar (*Major Hazard Facilities*).**

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 30 Mei 2014

Direktur Pengawasan Norma
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Ir. AMRI AK, MM**
NIP. 19571204 198603 1 003