

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 1405/MENKES/SK/XI/2002**

**TENTANG**

**PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN KERJA  
PERKANTORAN DAN INDUSTRI**

**MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,**

Menimbang : bahwa untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan di perkantoran dan industri, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri;

- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3495);
  2. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, (Lembaran Negara Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3699);
  3. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3839);
  4. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1996 Nomor 49, tambahan Lembaran Negara Nomor 3637);
  5. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3815);
  6. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi, Sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3952);
  7. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2001 tentang Pembinaan dan Pengawasan atas Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4090);
  8. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pencemaran Air (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4161);
  9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1277/Menkes/SK/ XI/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;
  10. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907/Menkes/ SK/VII/ 2002 tentang Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air Minum;

Menetapkan :

- Pertama : KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN KERJA PERKANTORAN DAN INDUSTRI.
- Kedua : Persyaratan kesehatan lingkungan kerja perkantoran dan industri meliputi persyaratan air, udara, limbah, pencahayaan, kebisingan, getaran, radiasi, vektor penyakit, persyaratan kesehatan lokasi, ruang dan bangunan, toilet dan instalasi.
- Ketiga : Persyaratan dan tata cara penyelenggaraan kesehatan lingkungan kerja perkantoran dan industri sebagaimana dimaksud dalam diktum kedua tercantum dalam Lampiran I dan II Keputusan ini.
- Keempat : Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan Keputusan ini.
- Kelima : Dengan ditetapkannya Keputusan ini, maka Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 261/Menkes/SK/II/1998 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja dinyatakan tidak berlaku lagi.
- Keenam : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal 19 Nopember 2002 .

MENTERI KESEHATAN,

**Dr. Achmad Sujudi**

## **Lampiran I**

**Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 1405/Menkes/SK/XI/2002**

**Tanggal : 19 Nopember 2002**

### **PERSYARATAN DAN TATA CARA PENYELENGGARAAN KESEHATAN LINGKUNGAN KERJA PERKANTORAN**

#### **I. UMUM**

1. Pimpinan satuan kerja/unit perkantoran bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan penyehatan lingkungan kerja perkantoran.
2. Dalam melaksanakan tugas tersebut Pimpinan perkantoran dapat menunjuk seorang petugas atau membentuk satuan kerja/unit organisasi yang mempunyai tugas pokok dan fungsi di bidang kesehatan lingkungan kerja.
3. Petugas atau satuan kerja/unit organisasi yang ditunjuk untuk menyelenggarakan kesehatan lingkungan kerja perkantoran harus melaksanakan tahap-tahap kegiatan, meliputi antara lain :
  - a. Menyusun rencana/program kerja tahunan penyehatan lingkungan kerja perkantoran yang merupakan bagian dari rencana/program kerja perkantoran secara keseluruhan.
  - b. Menyusun rencana pelaksanaan kegiatan berdasarkan rencana/program kerja tahunan yang meliputi :
    - 1). Jenis kegiatan yang akan dilaksanakan
    - 2). Sasaran/target tiap jenis kegiatan
    - 3). Jadwal pelaksanaan kegiatan
    - 4). Tenaga atau satuan kerja/unit organisasi yang akan melaksanakan kegiatan.
    - 5). Peralatan, bahan atau sarana yang diperlukan (jenis dan jumlah)
    - 6). Pembiayaan untuk tiap jenis kegiatan
    - 7). Pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan
    - 8). Pencatatan dan pelaporan.
4. Petugas atau satuan kerja/unit organisasi yang ditunjuk untuk menyelenggarakan penyehatan lingkungan kerja perkantoran wajib melaksanakan penilaian/telaah hasil-hasil kegiatan penyehatan lingkungan kerja dan merumuskan alternatif pemecahan masalah, apabila terdapat hambatan atau terjadi penurunan mutu kesehatan lingkungan kerja.
5. Dalam menyelenggarakan penyehatan lingkungan kerja perkantoran, Pimpinan satuan kerja/unit perkantoran dapat memanfaatkan pihak ketiga untuk melaksanakan kegiatan kesehatan lingkungan kerja.
6. Pihak ketiga harus berbentuk Badan Hukum Usaha penyehatan lingkungan kerja perkantoran yang diakui.
7. Badan Hukum yang bidang usahanya menyelenggarakan penyehatan lingkungan kerja perkantoran, harus mempekerjakan tenaga kesehatan lingkungan yang memiliki pendidikan sekurang-kurangnya Diploma I atau telah mengikuti pelatihan dari instansi yang berwenang.
8. Biaya penyelenggaraan penyehatan lingkungan kerja perkantoran menjadi tanggung jawab perkantoran.

## II. AIR BERSIH

### A. Persyaratan

Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan yang meliputi persyaratan fisika, kimia, mikrobiologi dan radioaktif sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

### B. Tata Cara

#### 1. Pengertian

Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak.

#### 2. Tata cara pelaksanaan

- 1) Air bersih untuk keperluan perkantoran dapat diperoleh dari Perusahaan Air Minum, sumber air tanah atau sumber lain yang telah diolah sehingga memenuhi persyaratan kesehatan.
- 2) Tersedia air bersih untuk kebutuhan karyawan sesuai dengan persyaratan kesehatan.
- 3) Distribusi air bersih untuk perkantoran harus menggunakan sistem perpipaan.
- 4) Sumber air bersih dan sarana distribusinya harus bebas dari pencemaran fisika, kimia dan bakteriologis.
- 5) Dilakukan pengambilan sampel air bersih pada sumber, bak penampungan dan pada kran terjauh untuk diperiksa di laboratorium minimal 2 kali setahun, yaitu musim kemarau dan musim hujan.

## III. UDARA RUANGAN

### A. Persyaratan

#### 1) Suhu dan kelembaban

- a) Suhu : 18 – 28 °C
- b) Kelembaban : 40 % - 60%
- c) Bila suhu udara luar < 18 °C perlu menggunakan pemanas ruang.
- d) Bila kelembaban udara ruang kerja > 60 % perlu menggunakan alat dehumidifier.
- e) Bila kelembaban udara ruang kerja < 40 % perlu menggunakan humidifier (misalnya : mesin pembentuk aerosol).

#### 2) Debu

Agar kandungan debu di dalam udara ruang kerja perkantoran memenuhi persyaratan kesehatan maka perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

- a) Kegiatan membersihkan ruang kerja perkantoran dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan kain pel basah atau pompa hampa (vacuum pump).
- b) Pembersihan dinding dilakukan secara periodik 2 kali/tahun dan dicat ulang 1 kali setahun.
- c) Sistem ventilasi yang memenuhi syarat.

#### 3) Pertukaran udara

Agar pertukaran udara ruang perkantoran dapat berjalan dengan baik maka perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

- a) Untuk ruangan kerja yang tidak ber AC harus memiliki lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai dengan menerapkan

- b) Ruang yang menggunakan AC secara periodik harus dimatikan dan diupayakan mendapat pergantian udara secara alamiah dengan cara membuka seluruh pintu dan jendela atau dengan kipas angin.
  - c) Membersihkan saringan/filter udara AC secara periodik sesuai ketentuan pabrik.
- 4) Gas pencemar
- Agar kandungan gas pencemar dalam udara ruang kerja perkantoran tidak melebihi konsentrasi maksimum perlu dilakukan tindakan-tindakan sebagai berikut :
- a) Pertukaran udara ruang diupayakan dapat berjalan dengan baik.
  - b) Ruang kerja tidak berhubungan langsung dengan dapur.
  - c) Dilarang merokok di dalam ruang kerja.
  - d) Tidak menggunakan bahan bangunan yang mengeluarkan bau, yang menyengat.
- 5) Mikroba
- Agar angka kuman di dalam udara ruang tidak melebihi batas persyaratan maka perlu dilakukan beberapa tindakan sebagai berikut :
- a) Karyawan yang sedang menderita penyakit yang ditularkan melalui udara untuk sementara waktu tidak boleh berkerja.
  - b) Lantai dibersihkan dengan antiseptik.
  - c) Memelihara sistem ventilasi agar berfungsi dengan baik
  - d) Memelihara sistem AC sentral.

#### **IV. LIMBAH**

##### **A. Persyaratan**

1. Limbah padat/sampah
  - a. Setiap perkantoran harus dilengkapi dengan tempat sampah dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya serta dilengkapi dengan penutup.
  - b. Sampah kering dan sampah basah ditampung dalam tempat sampah yang terpisah.
  - c. Tersedia tempat pengumpulan sampah sementara yang memenuhi syarat
2. Limbah cair
 

Kualitas efluen harus memenuhi syarat sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

##### **B. Tata Cara**

1. Pengertian
  - a. Limbah padat adalah semua buangan yang berbentuk padat termasuk buangan yang berasal dari kegiatan perkantoran.
  - b. Limbah cair adalah semua buangan yang berbentuk cair termasuk tinja.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Limbah padat
    - 1) Membersihkan ruang dan lingkungan perkantoran minimal 2 kali sehari
    - 2) Mengumpulkan sampah kering dan basah pada tempat yang berlainan dengan menggunakan kantong plastik warna hitam.
    - 3) Mengamankan limbah padat sisa kegiatan perkantoran.
  - b. Limbah cair
    - 1) Saluran limbah cair harus kedap air, tertutup, limbah cair dapat mengalir dengan lancar dan tidak menimbulkan bau.
    - 2) Semua limbah cair harus dilakukan pengolahan lebih dahulu sebelum

dibuang ke lingkungan minimal dengan tangki septik.

## V. PENCAHAYAAN DI RUANGAN

### A. Persyaratan

Intensitas cahaya di ruang kerja minimal 100 lux.

### B. Tata Cara

#### 1. Pengertian

Pencahayaan adalah jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif.

#### 2. Tata cara pelaksanaan

Agar pencahayaan memenuhi persyaratan kesehatan perlu dilakukan tindakan sebagai berikut :

- 1) Pencahayaan alam maupun buatan diupayakan agar tidak menimbulkan kesilauan dan memiliki intensitas sesuai dengan peruntukannya.
- 2) Penempatan bola lampu dapat menghasilkan penyinaran yang optimum dan bola lampu sering dibersihkan.
- 3) Bola lampu yang mulai tidak berfungsi dengan baik segera diganti.

## VI. KEBISINGAN DI RUANGAN

### A. Persyaratan

Tingkat kebisingan di ruang kerja maksimal 85 dBA

### B. Tata Cara

1. Pengertian Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu atau membahayakan kesehatan.

#### 2. Tata cara pelaksanaan

Agar kebisingan tidak mengganggu kesehatan atau membahayakan perlu diambil tindakan sebagai berikut :

- 1) Pengaturan tata letak ruang harus sedemikian rupa agar tidak menimbulkan kebisingan.
- 2) Sumber bising dapat dikendalikan dengan cara antara lain : meredam, menyekat, pemindahan, pemeliharaan, penanaman pohon, membuat bukit buatan, dan lain-lain.

## VII. GETARAN DI RUANGAN

### A. Persyaratan

Tingkat getaran maksimal untuk kenyamanan dan kesehatan karyawan harus memenuhi syarat sebagai berikut :

No.	FREKUENSI	TINGKAT GETARAN MAKSIMAL (dalam mikron = $10^{-5}$ M)
1	4	< 100
3	5	< 80
3	6,3	< 70
4	8	< 50
5	10	< 37

6	12,5	< 32
7	16	< 25
8	20	< 20
9	25	< 17
10	31,5	< 12
11	40	< 9
12	50	< 8
13	63	< 6

## B. Tata Cara

### 1. Pengertian

Getaran adalah gerakan bolak balik suatu massa melalui keadaan seimbang terhadap suatu titik acuan.

Getaran mekanik adalah getaran yang ditimbulkan oleh sarana dan peralatan kegiatan manusia.

### 2. Tata cara pelaksanaan

Agar getaran tidak mengganggu kesehatan atau membahayakan, perlu diambil tindakan sebagai berikut :

- Melengkapi ruang kerja dengan peredam getar.
- Memperbaiki/memelihara sistem penahan getaran.
- Mengurangi getaran pada sumber, misalnya dengan memberi bantalan pada sumber getaran.

## VIII.RADIASI DI RUANGAN

### A. Persyaratan

Tingkat radiasi medan listrik dan medan magnet listrik di tempat kerja adalah sebagai berikut :

#### 1. Medan listrik :

- Sepanjang hari kerja : maksimal 10 kV/m.
- Waktu singkat sampai dengan 2 jam per hari maksimal 30 kV/m.

#### 2. Medan magnet listrik :

- Sepanjang hari kerja : maksimal 0,5 mT (mili Tesla).
- Waktu singkat sampai dengan 2 jam per hari : 5 mT

## B. Tata Cara

### 1. Pengertian

- Radiasi adalah emisi energi yang dilepas dari bahan atau alat radiasi.
- Medan listrik adalah radiasi non pengion yang berasal dari kabel benda yang bermuatan listrik.
- Medan magnet listrik adalah radiasi non pengion yang berasal dari kabel antara dua tegangan listrik yang dialiri oleh arus listrik.

### 2. Tata cara pelaksanaan

- Pencegahan terhadap radiasi medan listrik
  - Merancang instalasi sesuai dengan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).
  - Menyediakan alat pelindung (isolasi) radiasi pada sumber.
- Pencegahan terhadap radiasi medan magnet listrik :
 

Lokasi perkantoran jauh/tidak berada dibawah Saluran Udara Tegangan

Tinggi (SUT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET), jarak vertikal bangunan dari sumber maksimal 10 m dan jarak horisontal minimal 30 m.

## **IX. VEKTOR PENYAKIT**

### **A. Persyaratan**

1. Serangga penular penyakit
  - a. Indeks lalat : maksimal 8 ekor/fly grill (100 x 100 cm) dalam pengukuran 30 menit.
  - b. Indeks kecoa : maksimal 2 ekor/plate (20 x 20 cm) dalam pengukuran 24 jam.
  - c. Indeks nyamuk *Aedes aegypti* : container indeks tidak melebihi 5%.
2. Tikus  
Setiap ruang kantor harus bebas tikus.

### **B. Tata Cara**

1. Pengertian  
Vektor penyakit adalah binatang yang dapat menjadi perantara penular berbagai penyakit tertentu (misalnya serangga).
  - a. Reservoir (penjamu) penyakit adalah binatang yang didalam tubuhnya terdapat kuman penyakit yang dapat ditularkan kepada manusia (misalnya tikus).
  - b. Pengendalian vektor penyakit adalah segala upaya untuk mencegah dan memberantas vektor.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Pengendalian secara fisika
    - 1) Konstruksi bangunan tidak memungkinkan masuk dan berkembang biaknya vektor dan reservoir penyakit ke dalam ruang kerja dengan memasang alat yang dapat mencegah masuknya serangga dan tikus.
    - 2) Menjaga kebersihan lingkungan, sehingga tidak terjadi penumpukan sampah dan sisa makanan.
    - 3) Pengaturan peralatan dan arsip secara teratur.
    - 4) Meniadakan tempat perindukan serangga dan tikus.
  - b. Pengendalian dengan bahan kimia yaitu dengan melakukan penyemprotan, pengasapan, memasang umpan, membubuhkan abate pada tempat penampungan air bersih.
  - c. Pengendalian penjamu dengan listrik frekuensi tinggi.
  - d. Cara mekanik dengan memasang perangkap.

## **X. RUANG DAN BANGUNAN**

### **Persyaratan**

1. Bangunan kuat, terpelihara, bersih dan tidak memungkinkan terjadinya gangguan kesehatan dan kecelakaan.
2. Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin dan bersih.
3. Setiap karyawan mendapatkan ruang udara minimal 10 m<sup>3</sup>/ karyawan.
4. Dinding bersih dan berwarna terang, permukaan dinding yang selalu terkena percikan air terbuat dari bahan yang kedap air.
5. Langit-langit kuat, bersih, berwarna terang, ketinggian minimal 2,50 m dari lantai.



6. Atap, kuat dan tidak bocor.
7. Luas jendela, kisi-kisi atau dinding gelas kaca untuk masuknya cahaya minimal 1/6 kali luas lantai.

## **XI.TOILET**

### **Persyaratan**

1. Toilet karyawan wanita terpisah dengan toilet untuk karyawan pria.
2. Setiap kantor harus memiliki toilet dengan jumlah wastafel, jamban dan peturasan minimal seperti pada tabel-tabel berikut :

a. Untuk karyawan pria :

No	JUMLAH KARYAWAN	JUMLAH KAMAR MANDI	JUMLAH JAMBAN	JUMLAH PETURASAN	JUMLAH WASTAFEL
1	s/d 25	1	1	2	2
2	26 s/d 50	2	2	3	3
3	51 s/d 100	3	3	5	5
		Setiap penambahan 40-100 karyawan harus ditambah satu kamar mandi, satu jamban, dan satu peturasan			

b. Untuk karyawan wanita :

No	JUMLAH KARYAWAN	JUMLAH KAMAR MANDI	JUMLAH JAMBAN	JUMLAH WASTAFEL
1	s/d 20	1	1	2
2	21 s/d 40	2	2	3
3	41 s/d 70	3	3	5
4	71 s/d 100	4	4	6
5	101 s/d 140	5	5	7
6	141 s/d 180	6	6	8
		Setiap penambahan 40-100 karyawan harus ditambah satu kamar mandi, satu jamban, dan satu peturasan		

## II. INSTALASI

### A. Persyaratan

1. Instalasi listrik, pemadam kebakaran, air bersih, air kotor, air limbah, air hujan harus dapat menjamin keamanan sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku.
2. Bangunan kantor yang lebih tinggi dari 10 meter atau lebih tinggi dari bangunan lain disekitarnya harus dilengkapi dengan penangkal petir.

### B. Tata Cara

1. Pengertian  
Instalasi adalah penjaringan pipa/kabel untuk fasilitas listrik, air limbah, air bersih, telepon dan lain-lain yang diperlukan untuk menunjang kegiatan industri.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Instalasi untuk masing-masing peruntukan sebaiknya menggunakan kode warna dan label.
  - b. Diupayakan agar tidak terjadi hubungan silang dan aliran balik antara jaringan distribusi air limbah dengan air bersih sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
  - c. Jaringan Instalasi agar ditata sedemikian rupa agar memenuhi syarat estetika.
  - d. Jaringan Instalasi tidak menjadi tempat perindukan serangga dan tikus.

MENTERI KESEHATAN,

Dr. Achmad Sujudi

## Lampiran II

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor :405/Menkes/SK/XI/2002

Tanggal : 19 Nopember 2002

### PERSYARATAN DAN TATA CARA PENYELENGGARAAN KESEHATAN LINGKUNGAN KERJA INDUSTRI

#### I. UMUM

1. Pimpinan satuan kerja/unit industri bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan penyehatan lingkungan kerja industri.
2. Dalam melaksanakan tugas tersebut pimpinan satuan kerja/unit kerja industri dapat menunjuk seorang petugas atau satuan kerja/unit organisasi yang mempunyai tugas pokok dan fungsi di bidang kesehatan lingkungan.
3. Petugas atau satuan kerja/unit organisasi yang ditunjuk untuk menyelenggarakan kesehatan lingkungan kerja industri harus melaksanakan tahap-tahap kegiatan, meliputi antara lain :
  - a. Menyusun rencana/program kerja tahunan penyehatan lingkungan kerja industri yang merupakan bagian dari rencana/program kerja industri secara keseluruhan.
  - b. Menyusun rencana pelaksanaan kegiatan berdasarkan rencana/program kerja tahunan yang meliputi :
    - 1). Jenis kegiatan yang akan dilaksanakan
    - 2). Sasaran/traget tiap jenis kegiatan
    - 3). Jadwal pelaksanaan kegiatan
    - 4). Tenaga atau satuan kerja/unit organisasi yang akan melaksanakan kegiatan.
    - 5). Peralatan, bahan atau sarana yang diperlukan (jenis dan jumlah)
    - 6). Pembiayaan untuk tiap jenis kegiatan
    - 7). Pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan
    - 8). Pencatatan dan pelaporan.
4. Petugas atau satuan kerja/unit organisasi yang ditunjuk untuk menyelenggarakan penyehatan lingkungan kerja industri wajib melaksanakan penilaian/telaah hasil-hasil kegiatan penyehatan lingkungan kerja dan merumuskan alternatif pemecahan masalah, apabila terdapat hambatan atau terjadi penurunan mutu kesehatan lingkungan kerja industri.
5. Dalam menyelenggarakan penyehatan lingkungan kerja industri, pimpinan satuan kerja/unit industri dapat memanfaatkan pihak ketiga untuk melaksanakan kegiatan kesehatan lingkungan industri.
6. Pihak ketiga harus berbentuk Badan Hukum yang menyelenggarakan usaha kesehatan lingkungan kerja industri harus memperkerjakan tenaga di bidang kesehatan lingkungan industri kerja.
7. Badan Hukum yang bidang usahanya menyelenggarakan penyehatan lingkungan kerja industri harus mempekerjakan tenaga kesehatan lingkungan kerja industri yang memiliki pendidikan sekurang-kurangnya Diploma I atau telah mengikuti pelatihan dari industri yang berwenang.
8. Biaya penyelenggaraan lingkungan kerja industri menjadi tanggung jawab

pengelola industri.

## **II. AIR BERSIH**

### **A. Persyaratan**

1. Tersedia air bersih untuk kebutuhan karyawan dengan kapasitas minimal 60 lt/orang/hari.
2. Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan yang meliputi persyaratan fisika, kimia, mikrobiologi dan radioaktif sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### **B. Tata Cara**

1. Pengertian  
Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dilengkapi alat pengolah air bersih sesuai dengan kebutuhan.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Air bersih untuk keperluan industri dapat diperoleh dari Perusahaan Air Minum (PAM), Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) sumber air tanah atau sumber lain yang telah diolah sehingga memenuhi persyaratan kesehatan.
  - b. Tersedia air bersih untuk kebutuhan karyawan sesuai dengan persyaratan kesehatan.
  - c. Distribusi air bersih untuk perkantoran harus menggunakan sistim perpipaan.
  - d. Sumber air bersih dan sarana distribusinya harus bebas dari pencemaran fisika, kimia dan bakteriologis.
  - e. Dilakukan pengambilan sampel air bersih pada sumber, bak penampungan dan pada kran terjauh untuk diperiksa di laboratorium minimal 2 kali setahun, yaitu musim kemarau dan musim hujan.

## **III. UDARA RUANGAN**

### **A. Persyaratan**

1. Suhu dan kelembaban
  - a.Suhu : 18 – 30 °C
  - b.Kelembaban : 65 % - 95 %
2. Debu Kandungan debu maksimal didalam udara ruangan dalam peragukuran rata-rata 8 jam adalah sebagai berikut :

No.	JENIS DEBU	KONSENTRASI MAKSIMAL
1.	Debu total	10 mg/m <sup>3</sup>
2.	Asbes bebas	5 serat/ml udara dengan panjang serat 5 u (Mikron)
3.	Silikat total	50 mg/m <sup>3</sup>

3. Pertukaran udara : 0,283 M<sup>3</sup>/menit/orang dengan laju ventilasi : 0,15 – 0,25 m/detik.
4. Gas pencemar
  - a. Kandungan maksimal gas pencemar dalam udara ruang proses produksi adalah sebagai berikut :

No.	PARAMETER	KONSENTRASI MAKSIMAL (mg/m <sup>3</sup> )
1.	Air raksa	0,1
2.	Amonia	35
3.	Amonium klorida	10
4.	Arsen	0,5
5.	Asam asetat	25
6.	Asam klorida	7
7.	Asam nitrat	25
8.	Asam Sianida	11
9.	Asam Sulfida	28
10.	Asam Sulfat	1
11.	Aseton	2400
12.	Butil Alkohol	300
13.	Butil Merkaptan	1,5
14.	DDT	1
15.	Diazinon	0,1
16.	Dieldrin	0,25
17.	Dimetil Amin	75
18.	Etil Alkohol	1900
19.	Fenol	19
20.	Ferum Oksida	10
21.	Fluor	2
22.	Formaldehid	6
23.	Fosfor kuning	0,1
24.	Kadmium	02
25.	Kalsium Oksida	5
26.	Kamfer	12
27.	Kapas	1
28.	Karbon Dioksida	9000
29.	Karbon Monoksida	115

30.	Klor	3
31.	LPG	1800
32.	Magnesium Oksida	10
33.	Mangan	5
34.	Nitrogen Oksida	30
35.	Nikel	1
36.	Perak	0,01
37.	Platina	0,002
38.	Seng Klorida	1
39.	Seng Oksida	5
40.	Sianida	5
41.	Silicon	10
42.	Sulfur Dioksida	13
43.	Timah Hitam	0,1
44.	Timah Putih	2

- b. Kandungan maksimal bahan pencemar udara ambien di kawasan industri sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

## B. Tata Cara

### 1. Pengertian

Penyehatan udara ruang adalah upaya yang dilakukan agar suhu dan kelembaban, debu, pertukaran udara, bahan pencemar dan mikroba di ruang kerja industri memenuhi persyaratan kesehatan.

### 2. Tata cara pelaksanaan

#### a. Suhu dan kelembaban

Agar ruang kerja industri memenuhi persyaratan kesehatan perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

- 1) Tinggi langit-langit dari lantai minimal 2,5 m
- 2) Bila suhu udara  $> 30^{\circ}\text{C}$  perlu menggunakan alat penata udara seperti Air Conditioner (AC), kipas angin, dll
- 3) Bila suhu udara luar  $< 18^{\circ}\text{C}$  perlu menggunakan alat pemanas ruang (heater).
- 4) Bila kelembaban udara ruang kerja  $> 95\%$  perlu menggunakan alat dehumidifier.
- 5) Bila kelembaban udara ruang kerja  $< 65\%$  perlu menggunakan humidifier (misalnya : mesin pembentuk aerosol).

#### b. Debu

Agar kandungan debu di dalam udara ruang kerja industri memenuhi persyaratan kesehatan maka perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

- 1) Pada sumber dilengkapi dengan penangkap debu (dust enclosure).
- 2) Untuk menangkap debu yang timbul akibat proses produksi, perlu dipasang ventilasi lokal (local exhauster) yang dihubungkan dengan cerobong dan dilengkapi dengan penyaring debu (filter).
- 3) Ruang proses produksi dipasang dilusi ventilasi (memasukkan udara segar).

#### c. Pertukaran udara

Agar pertukaran udara ruang industri dapat berjalan dengan baik maka perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

- 1) Memasukkan udara segar untuk mencapai persyaratan NAB dengan menggunakan ventilasi/AC.
- 2) Kebutuhan suplai udara segar 10 lt/org/dtk.

- 3) Membersihkan saring/filter udara AC secara periodik sesuai ketentuan pabrik.

d. Gas pencemar

Agar kandungan gas pencemar dalam udara ruang kerja industri tidak melebihi konsentrasi maksimum perlu dilakukan tindakan-tindakan sebagai berikut :

- 1) Pada sumber dipasang hood (penangkap gas) yang dihubungkan dengan local exhauster dan dilengkapi dengan filter penangkap gas.
- 2) Melengkapi ruang proses produksi dengan alat penangkap gas.
- 3) Dilengkapi dengan suplai udara segar.

e. Mikroba

Agar angka kuman di dalam udara ruang kerja industri tidak melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) maka perlu dilakukan beberapa tindakan sebagai berikut :

- 1) Untuk industri yang berpotensi mencemari udara dengan mikroba agar melengkapi ventilasi/AC dengan sistem saringan udara bertingkat untuk menangkap mikroba atau upaya desinfeksi dengan sinar ultra violet atau bahan kimia.
- 2) Memelihara sistem ventilasi agar berfungsi dengan baik.
- 3) Memelihara sistem AC sentral

## IV. LIMBAH

### A. Persyaratan

1. Limbah padat domestik  
Pengumpulan, pengangkutan dan pemusnahan sampah domestik harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Limbah cair  
Kualitas limbah cair hasil proses pengolahan harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
3. Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3)  
Penanganan limbah B3 harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Limbah gas  
Emisi limbah gas harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### B. Tata Cara

1. Pengertian
  - a. Limbah padat adalah semua buangan yang berbentuk padat termasuk buangan yang berasal dari kegiatan industri.
  - b. Limbah cair adalah semua buangan yang berbentuk cair termasuk tinja.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Limbah padat
    - 1) Limbah padat yang dapat dimanfaatkan kembali dengan pengolahan daur ulang dan pemanfaatan sebagian (Re-use, recycling, recovery) agar dipisahkan dengan limbah padat yang non B3.
    - 2) Limbah B3 dikelola ke tempat pengolahan limbah B3 sesuai peraturan

- perundang-undangan yang berlaku.
- 3) Limbah radio aktif dikelola sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

b. Limbah cair

- 1) Saluran limbah cair harus kedap air, tertutup, limbah cair dapat mengalir dengan lancar dan tidak menimbulkan bau.
- 2) Semua limbah cair harus dilakukan pengolahan fisik, kimia atau biologis sesuai kebutuhan.

## V. PENCAHAYAAN

### A. Persyaratan

Intensitas cahaya di ruang kerja sebagai berikut :

JENIS KEGIATAN	TINGKAT PENCAHAYAAN MINIMAL (LUX)	KETERANGAN
Pekerjaan kasar dan tidak terus menerus	100	Ruang penyimpanan & ruang peralatan/instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu.
Pekerjaan kasar & terus menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar.
Pekerjaan rutin	300	R. administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/penyusun.
Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau berkerja dengan mesin kantor pekerja pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin.
Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus & perakitan halus
Pekerjaan amat halus	1500 Tidak menimbulkan bayangan	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
Pekerjaan terinci	3000 Tidak menimbulkan bayangan	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus



## B. Tata Cara

1. Pengertian Pencahayaan adalah jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif.
2. Tata cara pelaksanaan  
Agar pencahayaan memenuhi persyaratan kesehatan perlu dilakukan tindakan sebagai berikut :
  - a. Pencahayaan alam maupun buatan diupayakan agar tidak menimbulkan kesilauan dan memiliki intensitas sesuai dengan peruntukannya.
  - b. Kontras sesuai kebutuhan, hindarkan terjadinya kesilauan atau bayangan.
  - c. Untuk ruang kerja yang menggunakan peralatan berputar dianjurkan untuk tidak menggunakan lampu neon.
  - d. Penempatan bola lampu dapat menghasilkan penyinaran yang optimum dan bola lampu sering dibersihkan.
  - e. Bola lampu yang mulai tidak berfungsi dengan baik segera diganti.

## VI. KEBISINGAN

### A. Persyaratan

Tingkat pajanan kebisingan maksimal selama 1 (satu) hari pada ruang proses adalah sebagai berikut :

No.	TINGKAT KEBISINGAN (dBA)	PEMAPARAN HARIAN
1.	85	8 jam
2.	88	4 jam
3.	91	2 jam
4.	94	1 jam
5.	97	30 menit
6.	100	15 menit

### B. Tata Cara

1. Pengertian Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu atau membahayakan kesehatan.
2. Tata cara pelaksanaan  
Agar kebisingan tidak mengganggu kesehatan atau membahayakan perlu diambil tindakan sebagai berikut :
  - a. Pengaturan tata letak ruang harus sedemikian rupa agar terhindar dari kebisingan.
  - b. Sumber bising dapat dikendalikan dengan beberapa cara antara lain: meredam, menyekat, pemindahan, pemeliharaan, penanaman pohon, peninggian tembok, membuat bukit buatan, dan lain-lain.
  - c. Rekayasa peralatan (engineering control).

## VII. GETARAN

### A. Persyaratan

Tingkat getaran maksimal untuk kenyamanan dan kesehatan karyawan pada masing-masing ruangan lingkungan industri sebagai berikut :

No.	FREKUENSI	TINGKAT GETARAN MAKSIMAL ( $10^{-6} \text{ M}$ )
1	4	< 100
2	5	< 80
3	6,3	< 70
4	8	< 50
5	10	< 37
6	12,5	< 32
7	16	< 25
8	20	< 20
9	25	< 17
10	31,5	< 12
11	40	< 9
12	50	< 8
13	63	< 6

### B. Tata Cara

#### 1. Pengertian

- Getaran (*vibrasi*) adalah gerakan bolak balik suatu massa melalui keadaan seimbang terhadap suatu titik acuan.
- Getaran mekanik adalah getaran yang ditimbulkan oleh sarana dan peralatan kegiatan manusia.

#### 2. Tata cara pelaksanaan

Agar getaran tidak mengganggu kesehatan atau membahayakan perlu diambil tindakan sebagai berikut :

- Melengkapi ruang kerja dengan peredam getar.
- Memperbaiki/memelihara sistem penahan getaran.
- Mengurangi getaran pada sumber, misalnya dengan memberi bantalan pada sumber getaran.

## VIII. RADIASI

### A. Persyaratan

Tingkat pajanan oleh radiasi medan listrik dan medan magnet listrik adalah sebagai berikut :

#### 1. Medan listrik :

- Sepanjang hari kerja : maksimal 10 kV/m.
- Waktu singkat sampai dengan 2 jam per hari : maksimal 30 kV/m.

#### 2. Medan magnet listrik :

- Sepanjang hari kerja : maksimal 0,5 mT (mili Tesla).

- b. Waktu singkat sampai dengan 2 jam per hari : 5 mT

## **B. Tata Cara**

1. Pengertian
  - a. Radiasi adalah emisi energi yang dilepas dari bahan atau alat radiasi.
  - b. Medan listrik adalah radiasi non pengion yang berasal dari kabel benda yang bermuatan listrik.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Pencegahan terhadap radiasi medan listrik
  - b. Merancang instalasi yang sesuai dengan peraturan
  - c. Menyediakan alat pelindung (isolasi) radiasi pada sumber
  - d. Pencegahan terhadap radiasi medan magnet listrik :
    - 1) Lokasi perkantoran jauh/tidak berada dibawah Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET), jarak vertikal bangunan dari sumber maksimal 10 m dan jarak horisontal minimal 20 m.
    - 2) Untuk pengguna kabel umum tegangan menengah tidak dipergunakan sebagai tempat kerja (20 kV)

## **IX. VEKTOR PENYAKIT**

### **A. Persyaratan**

1. Serangga penular penyakit
  - a. Indeks lalat : maksimal 8 ekor/fly grill (100 x 100 cm) dalam pengukuran 30 menit.
  - b. Indeks kecoa : maksimal 2 ekor/plate (20 x 20 cm) dalam pengukuran 24 jam.
  - c. Indeks nyamuk Aedes aegypti container indeks tidak melebihi 5%.
2. Tikus

Setiap ruang kerja industri harus bebas tikus.

## **B. Tata Cara**

1. Pengertian
  - a. Vektor penyakit adalah binatang yang dapat menjadi perantara penular berbagai penyakit tertentu (misalnya serangga).
  - b. Reservoir (penjamu) penyakit adalah binatang yang didalam tubuhnya terdapat kuman penyakit yang dapat ditularkan kepada manusia (misalnya tikus).
  - c. Pengendalian vektor penyakit adalah segala upaya untuk mencegah dan memberantas vektor.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Pengendalian secara fisika
    - 1) Konstruksi bangunan tidak memungkinkan masuk dan berkembang biaknya vektor dan reservoir penyakit kedalam ruang kerja dengan memasang alat yang dapat mencegah masuknya serangga dan tikus.
    - 2) Menjaga kebersihan lingkungan, sehingga tidak terjadi penumpukan

- sampah dan sisa makanan.
- 3) Pengaturan peralatan dan arsip secara teratur.
- 4) Meniadakan tempat perindukan serangga dan tikus.
- c. Pengendalian dengan bahan kimia yaitu dengan melakukan penyemprotan, pengasapan, memasang umpan, membubuhkan abate pada tempat penampungan air bersih.
- d. Pengendalian penjamu dengan listrik frekuensi tinggi.
- e. Cara mekanik dengan memasang perangkap.

## X. RUANG DAN BANGUNAN

### Persyaratan

1. Bangunan harus kuat, terpelihara, bersih dan tidak memungkinkan terjadinya gangguan kesehatan dan kecelakaan.
2. Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, dan tidak licin, pertemuan antara dinding dengan lantai berbentuk conus.
3. Dinding harus rata, bersih dan berwarna terang, permukaan dinding yang selalu terkena percikan air terbuat dari bahan yang kedap air.
4. Langit-langit harus kuat, bersih, berwarna terang, ketinggian minimal 3,0 m dari lantai.
5. Luas jendela, kisi-kisi atau dinding gelas kaca untuk masuknya cahaya minimal 1/6 kali luas lantai.

## XI. TOILET

### A. Persyaratan

1. Toilet karyawan wanita terpisah dengan toilet untuk karyawan pria. Setiap industri harus memiliki toilet dengan jumlah wastafel, jamban dan peturasan minimal seperti pada tabel-tabel berikut

- a. Untuk karyawan pria :

No	JUMLAH KARYAWAN	JUMLAH KAMAR MANDI	JUMLAH JAMBAN	JUMLAH PETURASAN	JUMLAH WASTAFEL
1	s/d 25	1	1	2	2
2	26 s/d 50	2	2	3	3
3	51s/d100	3	3	5	5
		Setiap penambahan 40-100 karyawan harus ditambah satu kamar mandi, satu jamban, dan satu peturasan			

b. Untuk karyawan wanita :

No	JUMLAH KARYAWAN	JUMLAH KAMAR MANDI	JUMLAH JAMBAN	JUMLAH WASTAFEL
1	S/d 20	1	1	2
2	21 s/d 40	2	2	3
3	41 s/d 70	3	3	5
4	71 s/d 100	4	4	6
5	101 s/d 140	5	5	7
6	141 s/d 180	6	6	8
		Setiap penambahan 40-100 karyawan harus ditambah satu kamar mandi, satu jamban, dan satu peturasan		

## B. Tata Cara

1. Pengertian  
Toilet adalah sarana sanitasi di industri yang meliputi kamar mandi, WC; dan wastafel yang disediakan atau dipergunakan oleh karyawan selama jam kerja.
2. Tata cara pelaksanaannya
  - a. Toilet harus dibersihkan minimal 2 kali sehari.
  - b. Tidak menjadi tempat berkembang biaknya serangga dan tikus.

## INSTALASI

### A. Persyaratan

1. Instalasi listrik, pemadam kebakaran, air bersih, air kotor, air limbah, air hujan harus dapat menjamin keamanan sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku.
2. Bangunan kantor yang lebih tinggi dari 10 meter atau lebih tinggi dari bangunan lain disekitarnya harus dilengkapi dengan penangkal petir.

### B. Tata Cara

1. Pengertian  
Instalasi adalah penjarangan pipa/kabel untuk fasilitas listrik, air limbah, air bersih, telepon dan lain-lain yang diperlukan untuk menunjang kegiatan industri.
2. Tata cara pelaksanaan
  - a. Instalasi untuk masing-masing peruntukan sebaiknya menggunakan kode warna dan label
  - b. Diupayakan agar tidak terjadi hubungan silang dan aliran balik antara

- jaringan distribusi air limbah dengan air bersih sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c. Jaringan Instalasi agar ditata sedemikian rupa agar memenuhi syarat estetika.
  - d. Jaringan Instalasi tidak menjadi tempat perindukan serangga dan tikus.
  - e. Pengoperasian instalasi sesuai dengan prosedur tetap yang telah ditentukan.
  - f. Konstruksi instalasi diupayakan agar sesuai dengan standar desain yang berlaku.