

LAMPIRAN 1
PEDOMAN TEKNIS
KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA

**LAMPIRAN SURAT KEPUTUSAN MENTERI
TENTANG PEDOMAN TEKNIS KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA**

Nomor : 384 / KPTS / M / 2004

Tanggal : 18 Oktober 2004

**BAB I
PENGERTIAN**

Dalam pedoman teknis ini yang dimaksud dengan :

- 1. Menteri adalah** Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah.
- 2. Keselamatan Kerja** (*Occupational Safety*) adalah suatu keadaan atau faktor yang menjamin atas keamanan bekerja baik bagi pekerja, pengunjung, ataupun siapa saja yang berada ditempat kerja, termasuk yang berada di lingkungan di sekitar tempat kerja terhadap bahaya insiden ataupun kecelakaan yang diprediksi akan terjadi.
- 3. Kesehatan Kerja** (*Occupational Health*) adalah suatu keadaan bagi manusia dan lingkungannya yang bertujuan menjamin dalam mencapai derajat kesehatan bekerja setinggi-tingginya, baik fisik, mental, maupun sosial, dengan usaha-usaha preventif dan kuratif, bagi pekerja, pengunjung, ataupun siapa saja yang berada di tempat kerja dan sekitarnya terhadap penyakit-penyakit / gangguan-gangguan kesehatan ataupun bahaya adanya faktor penyakit-penyakit yang bersifat umum sebagai akibat keadaan kerja di tempat kegiatan kerja yang diprediksi akan terjadi.
- 4. Dokter Kesehatan Kerja** adalah dokter sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 02 / Men / 1980.
- 5. Penyakit Akibat Kerja** adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja.

6. **Tempat Kerja** adalah tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap dimana tenaga kerja melakukan pekerjaan atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha, dan dimana terdapat sumber atau sumber – sumber bahaya.
7. **Lingkungan** adalah lingkungan kerja ataupun keadaan lingkungan di sekitar tempat kerja.
8. **Insiden** adalah suatu peristiwa bahaya yang dapat mengakibatkan atau cenderung mengarah ke kecelakaan kerja.
9. **Kecelakaan** adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan dimana akan berakibat cedera, sakit / penyakit akibat kerja sampai kepada kematian dan / atau mengakibatkan kerusakan ataupun kerugian.
10. **Bahaya** adalah sumber situasi yang memberikan kerugian atas diri manusia menjadi sakit atau meninggal, kerusakan asset perusahaan (properti) ataupun lingkungan kerja dan di sekitar tempat kegiatan kerja.
11. **Identifikasi Bahaya** adalah proses mengetahui secara dini atas bahaya yang akan terjadi beserta sifat-sifat bahayanya.
12. **Ijin Melaksanakan** (atau *clearance, permit to proceed*) adalah proses **untuk menjamin kondisi tempat kerja yang aman sehingga pekerja dapat melaksanakan tugasnya secara aman di tempat kerjanya** tanpa harus khawatir ‘alat kerja’ dioperasikan pada saat ia ada di sana yang dapat mengancam keselamatan dan bahkan jiwanya.
13. **Peledakan** adalah rangkaian pekerjaan membuat lobang di tempat yang akan diledakkan, merakit bahan peledak, memasang, dan meledakkan.

BAB II

PERSYARATAN PADA TEMPAT KERJA

2.1. Pintu Masuk dan Keluar

Pintu masuk dan keluar Orang / Pekerja harus disediakan secara khusus :

- a. Pintu dibuat sedemikian rupa sehingga aman terhadap keluar masuknya orang-orang yang bekerja / berkepentingan, dengan ukuran lebar pintu minimal 1,20 (satu koma dua puluh) meter, atau selebar 2 (dua) badan orang .
- b. Harus dilengkapi dengan gardu untuk penjaga yang terlindung dari panas dan hujan;
- c. Dilengkapi sistim kunci yang aman apabila sewaktu-waktu kegiatan proyek terhenti;
- d. Dilengkapi penerangan yang cukup untuk memudahkan pemeriksaan pada malam hari, minimal menjangkau penerangan dalam radius 6 (enam) meter;

Pintu masuk dan keluar untuk peralatan berat dapat dibuat terpisah, dengan pertimbangan:

- a. Ukuran / lebar disesuaikan dengan peralatan / kendaraan, dengan diberikan kelebihan lebar minimal 50 (lima puluh) cm;
- b. Tidak mengganggu kendaraan lain;
- c. Perlu pengamanan yang berbeda dengan pintu keluar masuk untuk umum dan kendaraan kecil;

2.2. Lampu Penerangan

Lampu penerangan harus disediakan secukupnya sesuai dengan lokasi pekerjaan, termasuk yang berada di lapangan terbuka, lorong, gang – gang, diberikan dengan maksud mudah dimonitor jika terjadi keadaan bahaya;

Sumber penerangan harus terjamin aman. Selain yang disediakan oleh PLN, disediakan pembangkit tenaga listrik (generator set) untuk cadangan dan selalu dalam kondisi siap pakai;

Jenis dan pemasangan lampu tidak boleh mengganggu operasional, disesuaikan dengan sifat pencahayaan dan jangkauan / radius penyinarannya, luasnya lokasi pekerjaan antara lain :

- a. Bendungan : tiang lampu harus tinggi, dapat menjangkau penerangan sekitar, kabel tidak mengganggu manuver alat berat;
- b. Terowongan : jenis lampu yang tidak terlalu panas, dilindungi kemungkinan pecah terkena alat kerja, pemasangan harus aman terhadap rembesan-rembesan air;
- c. Pelimpah : setiap bagian konstruksi harus terjangkau penerangan yang cukup.

Petugas yang menangani sistim penerangan harus selalu siaga (stand by) dan dengan cara pergiliran kerja (shift).

2.3. Ventilasi / Sirkulasi Udara

Pada ruang-ruang tertutup (terowongan, dalam bangunan, dan sejenisnya) harus dijamin bahwa sistim sirkulasi udara berfungsi baik sehingga selalu mendapat udara segar dengan:

- a. Pipa udara yang menghubungkan dengan udara luar
- b. Blower untuk menyedot udara luar dan sebaliknya mengeluarkan udara kotor dari dalam ruang kerja.

Sistim Sirkulasi Udara

- a. Ditempat kerja yang tertutup, harus dibuat ventilasi yang sesuai untuk mendapat udara segar;
- b. Jika perlu untuk mencegah bahaya terhadap kesehatan dari udara yang dikotori oleh debu, gas – gas atau dari sebab – sebab lain, harus dibuatkan ventilasi untuk pembuangan udara kotor (*exhaust*);
- c. Jika secara teknis tidak mungkin bisa menghilangkan debu, gas yang berbahaya, tenaga kerja wajib menggunakan alat pelindung diri (Alat Perlindungan Pernafasan, Respirator) yang sesuai dan Pelaksana Konstruksi harus menyediakan APD bagi pekerja dan pengunjung secara cuma-cuma untuk mencegah bahaya – bahaya tersebut diatas.

2.4 Pencegahan Terhadap Bahaya Kebakaran dan Alat Pemadam Kebakaran

Orang-orang yang terlatih dan tahu cara menggunakan alat pemadam kebakaran harus selalu siap ditempat selama jam pelaksanaan pekerjaan berlangsung; Ditempat – tempat kerja tenaga kerja dipekerjakan harus tersedia :

- i. Alat – alat pemadam kebakaran;
- ii. Saluran air yang cukup dengan tekanan yang besar;

Semua pengawas (Supervisor) dan sejumlah / beberapa tenaga kerja harus dilatih untuk menggunakan alat pemadam kebakaran.;

Alat pemadam kebakaran harus diperiksa pada jangka waktu tertentu oleh orang yang berwenang dan dipelihara sebagaimana mestinya.

Alat pemadam kebakaran seperti pipa – pipa air, alat pemadam kebakaran yang dapat dipindah – pindah (portable) dan jalan menuju ke tempat pemadam kebakaran harus selalu dipelihara;

Peralatan pemadam kebakaran harus diletakkan di tempat yang mudah dilihat dan dicapai.

Sekurang – kurangnya sebuah alat pemadam kebakaran harus tersedia :

- a. Di setiap gedung dimana barang – barang yang mudah terbakar disimpan;
- b. Ditempat – tempat yang terdapat alat – alat untuk mengelas;
- c. Pada setiap tingkat / lantai dari suatu gedung yang sedang dibangun dimana terdapat barang – barang, alat – alat yang mudah terbakar.

Sekurang – kurangnya sebuah alat pemadam kebakaran yang sesuai harus tersedia, khususnya untuk beberapa alat pemadam kebakaran dari bahan kimia kering harus disediakan :

- a. Ditempat yang terdapat barang – barang / benda – benda cair yang mudah terbakar;
- b. Ditempat yang terdapat oli / bensin, gas dan alat – alat pemanas yang menggunakan api;
- c. Ditempat yang terdapat aspal dan ketel aspal;
- d. Ditempat yang terdapat bahaya listrik / bahaya kebakaran yang disebabkan oleh aliran listrik.

Alat pemadam kebakaran harus dijaga agar tidak terjadi kerusakan – kerusakan teknis.

Alat pemadam kebakaran yang berisi chlorinated hydrocarbon atau karbon tetraklorida tidak boleh digunakan di dalam ruangan atau di tempat yang terbatas (ruangan tertutup, sempit).

Jika pipa tempat penyimpanan air (*reservoir, standpipe*) dipasang disuatu bangunan perkantoran, perumahan karyawan, barak kerja, pipa tersebut harus :

- a. Mempunyai sambungan (hidran) yang dapat digunakan Dinas Pemadam Kebakaran, dipasang ditempat yang strategis demi kelancaran pengambilan air;
- b. Dibuatkan suatu katup pada setiap ujungnya.
- c. Titik sambungan hidran tersebut harus mampu menghasilkan pancaran air bertekanan tinggi.

2.5 Bahan – bahan Yang Mudah Terbakar

Bahan – bahan yang mudah terbakar seperti debu / serbuk gergaji, lap berminyak dan potongan kayu yang tidak terpakai tidak boleh tertimbun atau terkumpul ditempat kerja.

Baju kerja yang mengandung oli (minyak pelumas) tidak boleh ditempatkan ditempat yang tertutup.

Bahan – bahan kimia yang bisa tercampur air dan memecah harus dijaga supaya tetap kering.

Pada bangunan, sisa – sisa oli harus disimpan dalam kaleng yang mempunyai alat penutup. Dilarang merokok, menyalakan api, dekat dengan bahan yang mudah terbakar.

2.6 Lingkungan dan Pemakaian Bahan-bahan Kimia (Mudah Terbakar)

Dimana pekerja dapat dikenai berbagai resiko akibat kimia, fisika dan biologi yang secara luas dapat membahayakan bagi kesehatan, tindakan pencegahan yang tepat harus diambil untuk menghadapi akibatnya;

Tindakan pencegahan dimaksud di atas terdiri :

- a. Apabila memungkinkan mengganti zat kimia berbahaya dengan yang tidak atau kurang berbahaya, atau
- b. Mengambil tindakan teknis untuk mesin – mesin, peralatan ataupun prosesnya;
- c. Apabila tindakan di atas tidak memungkinkan, dipakai tindakan efektif lainnya berikut pemakaian alat pelindung diri dan pakaian pelindung.

Apabila pekerja diminta untuk memasuki daerah yang memiliki bahaya racun atau zat kimia, atau yang mungkin dapat menimbulkan kekurangan oksigen, atau udara dengan gas yang mudah terbakar, tindakan yang memadai harus diambil untuk menghadapi bahayanya.

Limbah tidak boleh dihancurkan ataupun dibuang di lapangan dengan cara yang mungkin dapat membahayakan kesehatan.

2.7 Cairan Yang Mudah Terbakar

Cairan yang mudah terbakar harus disimpan, diangkat, dan digunakan sedemikian rupa sehingga kebakaran dapat dihindarkan.

Bahan bakar / bensin untuk alat pemanas tidak boleh disimpan digedung atau sesuatu tempat / alat, kecuali didalam kaleng atau alat yang tahan api yang dibuat untuk maksud tersebut.

Bahan bakar tidak boleh disimpan didekat pintu – pintu.

Inspeksi yang teratur harus dilakukan di tempat-tempat dimana risiko kebakaran terdapat. Hal – hal tersebut termasuk, misalnya tempat yang dekat dengan alat pemanas, instalasi listrik dan penghantar listrik, tempat penyimpanan cairan yang mudah terbakar, tempat pengelasan (las listrik, astilin / karbit)

Orang yang berwenang untuk mencegah bahaya kebakaran harus selalu siaga (stand by) meskipun di luar jam kerja

2.8 Perlengkapan, Peringatan

Papan pengumuman (rambu petunjuk) dipasang pada tempat – tempat yang menarik perhatian dan tempat yang strategis yang menyatakan dimana kita dapat menemukan Alarm Tanda Kebakaran terdekat.

Nomor telpon dan alamat – alamat Dinas Pemadam Kebakaran yang terdekat.

LAMPIRAN 2
DATA ANTHROPOMETRI ORANG
INDONESIA

Tabel 5.3
Antropometri masyarakat Indonesia yang didapat dari interpolasi
masyarakat British dan Hongkong (Pheasant, 1986) terhadap
masyarakat Indonesia (Suma'mur, 1989) serta istilah dimensionalny
dari (Nurmianto, 1991a ;Nurmianto, 1991b).

Dimana : G_x = nilai rata-rata (mean), T = nilai standar deviasi (SD), 5% :
 nilai 5 persentil, 95% = nilai 95 persentil

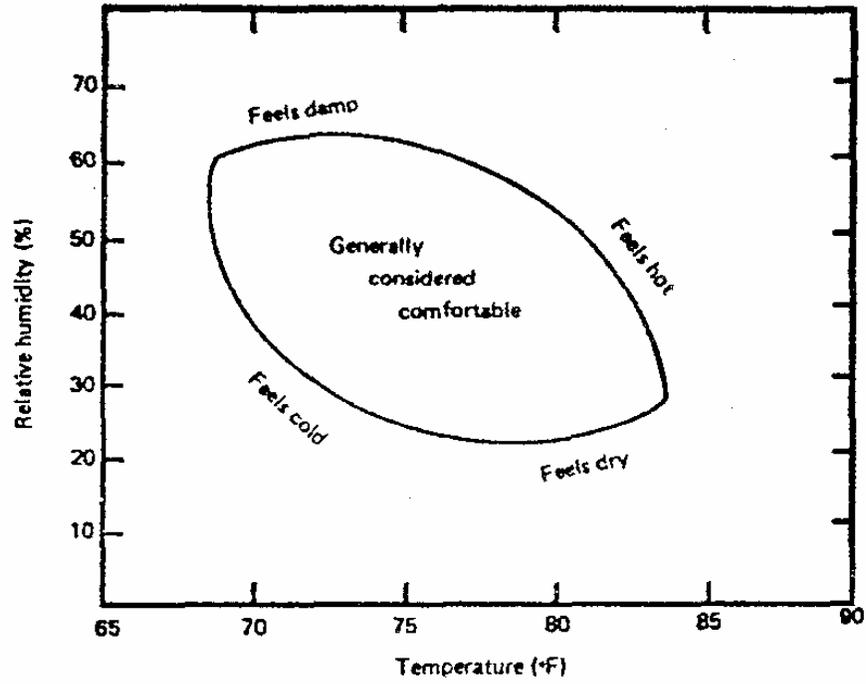
DIMENSI TUBUH	P R I A				WANITA			
	5%	X	95%	S.D	5%	X	95%	S.D
1. Tinggi Tubuh Posisi berdiri Tegak	1.532	1.632	1.732	61	1.464	1.563	1.662	60
2. Tinggi Mata	1.425	1.520	1.615	58	1.350	1.446	1.542	58
3. Tinggi Bahu	1.247	1.338	1.429	55	1.184	1.272	1.361	54
4. Tinggi Siku	932	1.003	1.074	43	886	957	1.028	43
5. Tinggi Gengaman Tangan (<i>Kauckle</i>) pada Posisi Relaks kebawah	655	718	782	39	646	708	771	38
6. Tinggi Badan pada Posisi Duduk	809	864	919	33	775	834	893	36
7. Tinggi Mata pada Posisi Duduk	694	749	804	33	666	721	776	33
8. Tinggi Bahu pada Posisi Duduk	523	572	621	30	501	550	599	30
9. Tinggi siku pada Posisi Duduk	181	231	282	31	175	229	283	33
10. Tebal Paha	117	140	163	14	115	140	165	15
11. Jarak dari Pantat ke Lutut	500	545	590	27	488	537	586	30
12. Jarak dari Lipat Lutut (<i>popliteal</i>) ke Pantat	405	450	495	27	488	537	586	30
13. Tinggi Lutut	448	496	544	29	428	472	516	27
14. Tinggi Lipat Lutut (<i>popliteal</i>)	361	403	445	26	337	382	428	28
15. Lebar Bahu (<i>biceptoid</i>)	382	424	466	26	342	385	428	26
16. Lebar Punggul	291	331	371	24	298	345	392	29
17. Tebal Dada	174	212	250	23	178	228	278	30
18. Tebal Perut (<i>abdominal</i>)	174	228	282	33	175	231	287	34
19. Jarak dari Siku ke Ujung jari	405	439	473	21	374	409	287	34
20. Lebar Kepala	140	150	160	6	135	146	157	7
21. Panjang Tangan	161	176	191	9	153	168	183	9
22. Lebar Tangan	71	79	87	5	64	71	78	4
23. Jarak Bentang dari Ujung jari Tangan Kiri ke Kanan	1.520	1.663	1.806	87	1.400	1.523	1.646	75
24. Tinggi Pegangan Tangan (<i>grip</i>) pada Posisi Tangan Vertikal ke Atas & Berdiri Tegak	1.795	1.923	2.051	78	1.713	1.841	1.969	79
25. Tinggi Pegangan Tangan (<i>grip</i>) pada Posisi Tangan Vertikal ke Atas & Duduk	1.065	1.169	1.273	63	945	1.030	1.115	52
26. Jarak Gengaman Tangan (<i>grip</i>) ke Punggung pada Posisi Tangan ke Depan (horisontal)	649	708	767	37	610	661	712	31

LAMPIRAN 3
TABEL-TABEL YANG
BERHUBUNGAN DENGAN
LINGKUNGAN FISIK

Table WRKSTN-E2: Influences on Thermal Comfort Zone¹

Factor	Level	Ambient Dry Bulb Temperature ^a			
		Lower Limit °C	(°F)	Upper Limit °C	(°F)
Relative Humidity (%)	20	20	(68)	26	(79)
	50	19	(67)	25.5	(78)
	80	18.5	(66)	24	(76)
Air Velocity, m/sec (ft/min)	0.1 (20)	18	(65)	24	(76)
	0.25 (50)	19	(67)	25.5	(78)
	0.36 (70)	21	(70)	27	(80)
	0.51 (100)	22	(72)	28	(82)
	0.71 (140)	23	(74)	29	(84)
Work Load, 8-Hour Average, multiples of resting values	× 2	19	(67)	25.5	(78)
	× 3.5	17	(64)	23	(74)
	× 5	≈ 15.5	(≈ 60)†	20	(68)
Clothing Insulation (clo)	0.25	27	(80)	28	(83)
	1.25	19	(67)	22	(72)
	2.50	≈ 11	(≈ 52)	≈ 16	(≈ 62)
Radiant Heat, °C (°F), amount that globe temperature exceeds dry-bulb temperature	0	19	(67)	25.5	(78)
	1.1 (2)	17	(64)	24	(76)
	2.8 (5)	16	(62)	23	(74)
	5.6 (10)	13	(56)	20	(68)

^a Unless otherwise noted, the following values have been used to calculate the thermal comfort zone limits: air velocity, 0.25 m/sec (50 ft/min); work load, sedentary, light assembly, up to two times resting metabolism; clothing insulation, 0.6 clo in heat, 1.25 clo in cold; no radiant heat load; humidity, 50 percent.



KOMENTAR DOSEN PENGUJI

Nama Mahasiswa : Simon Christian

NRP : 0223066

Judul Tugas Akhir : Perancangan Fasilitas Fisik, Lingkungan Fisik dan Tata Letak Fasilitas Fisik di Ruang Sablon Dilihat Dari Aspek Ergonomi.

Komentar-komentar Dosen Penguji :

1. Gambar-gambar di lampiran tidak perlu, jika sudah ada di bab sebelumnya.
2. Gambar-gambar diperjelas.

DATA PENULIS

Nama : Simon Christian
Alamat di Bandung : Taman Rahayu Blok D1 no 24
No. Telp Bandung : 022 5416684
No. Handphone : 0856 2212010
Alamat email : si_reyz@yahoo.com
Pendidikan : SMUK 3 BPK Penabur, Bandung
Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha.
Nilai Tugas Akhir : A
Tanggal USTA : 10 Agustus 2007