PENGELOLAAN LINGKUNGAN KERJA

Unit Rekam Medis

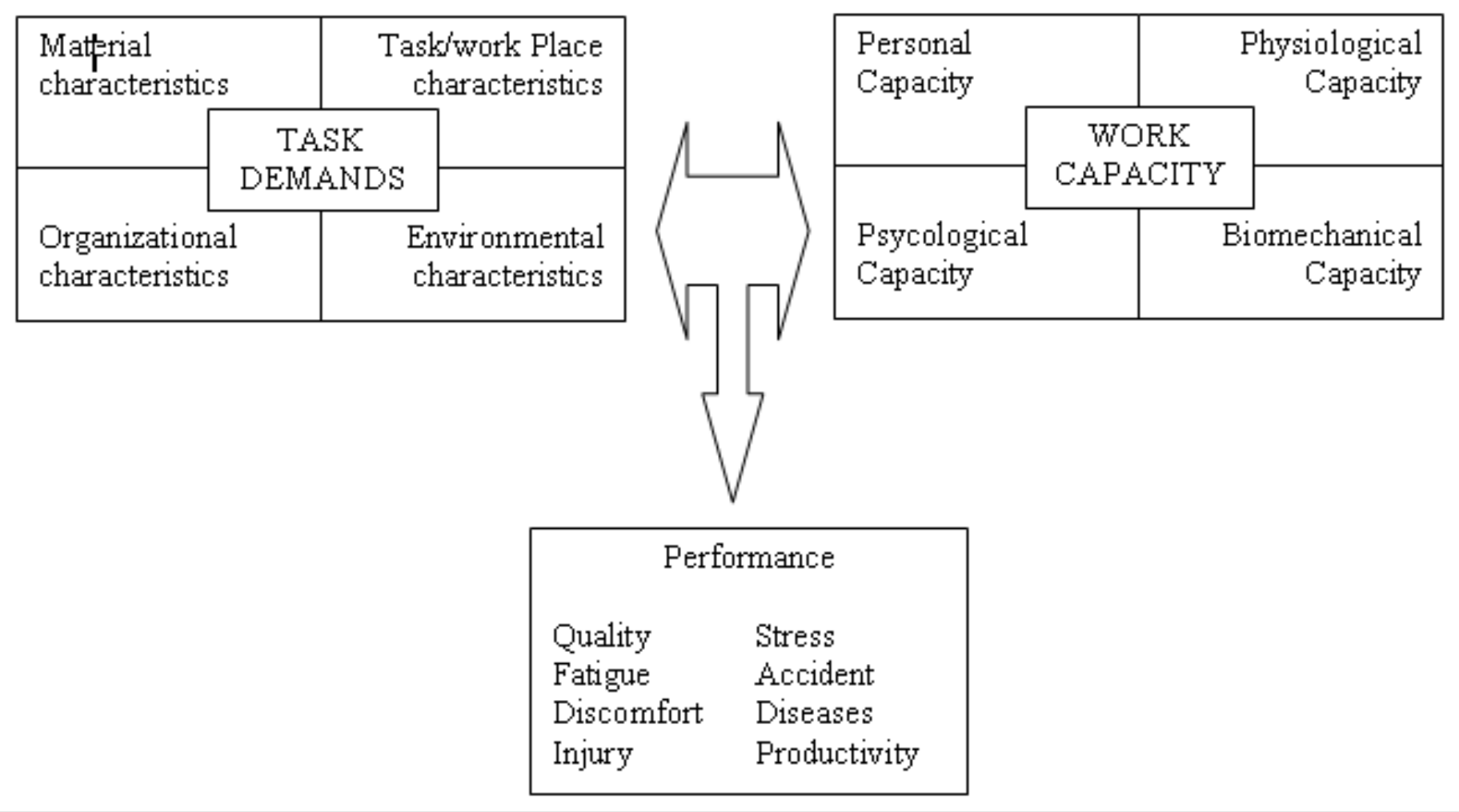
Pertemuan-2

Tiara Fani

Pengenalan Ergonomi

- **Tujuan** : Efisiensi dan kesejahteraan yang berkaitan erat dengan produktivitas dan kepuasan kerja.
- **Sasaran** : Seluruh tenaga kerja baik sektor formal, informal dan tradisional.
- Caranya adalah menciptakan kondisi optimal bagi pekerja, antara lain:
  - Mengurangi beban kerja.
  - Memperbaiki sikap kerja.
  - Menyediakan saran psikosensoral pada pemakaian instrumen.
  - Mencegah mengungat informasi yang tidak diperlukan.
  - Penempatan pekerja pada pekerjaan yang sesuai.

Peran Ergonomi



Potensi Bahaya Dan Faktor Risiko Pekerja Perkantoran

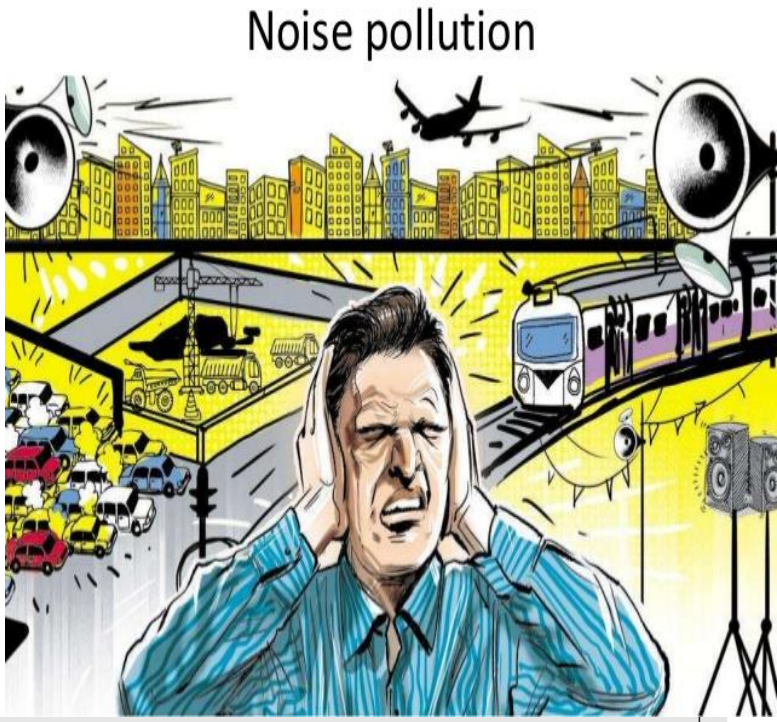
- Physical hazards
- Chemical hazards
- Biological hazards
- Biomechanical hazards
- Psychological hazards

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Kebisingan)

- Bising adalah suara yang tidak diinginkan.
  Bising diukur dalam satuan dBA (decibel A).

Standar Kebisingan sesuai peruntukan ruang perkantoran :

Peruntukan Ruang	Standar Kebisingan (dBA)
Ruang kantor (umum/terbuka)	55-65
Ruang kantor (pribadi)	50-55
Ruang umum dan kantin	65-75
Ruang pertemuan dan rapat	65-70



Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Pencahayaan)

- Jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif (KepMenkes No:1405/Menkes/SK/XI/2002)
- *Alat ukur penerangan* adalah Luksmeter.
- *Alat ukur luminensi* adalah brightnessmeter.
- *Alat ukur kekuatan sumber cahaya* adalah fotometer.

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Pencahayaan)

- ***Faktor yang menentukan penerangan di tempat kerja_:***
  - Ukuran obyek
  - Derajat kontras
  - Luminensi (brightness) → penerangan, pemantulan (Luminensi adalah tingkat pemantulan cahaya) ; (brightness adalah intensitas pemantulan cahaya)
  - Lamanya melihat

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Pencahayaan)

No	Jenis Kegiatan	Tingkat Pencahayaan (Lux)	Keterangan
1	Pekerjaan kasar dan tidak terus – menerus	100	Ruang penyimpanan & ruang peralatan/instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu
2	Pekerjaan kasar dan terus – menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar
3	Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/penyusun
4	Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin kantor, pekerjaan pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin

Sumber: KEPMENKES RI. No. 1405/MENKES/SK/XI/2002

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Pencahayaan)

No	Jenis Kegiatan	Tingkat Pencahayaan (Lux)	Keterangan
5	Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan teksti, pekerjaan mesin halus & perakitan halus
6	Pekerjaan amat halus	1500 (tidak menimbulkan bayangan)	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
7	Pekerjaan terinci	3000 (tidak menimbulkan bayangan)	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus

Sumber: KEPMENKES RI. No. 1405/MENKES/SK/XI/2002

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Pencahayaan)

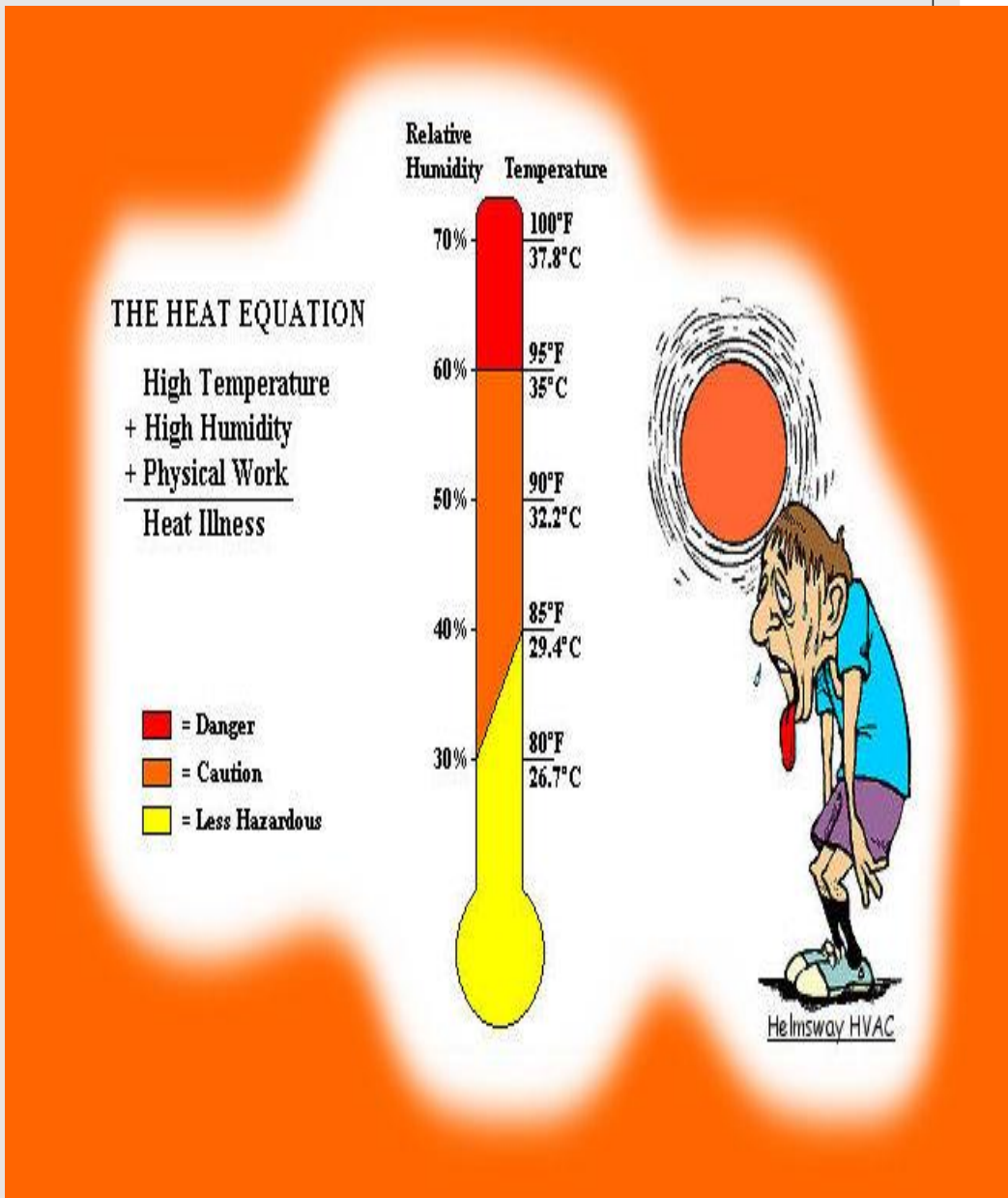
Rekomendasi Tingkat Pencahayaan Pada Tempat Kerja Dengan Komputer

No	Kegiatan	Tingkat Pencahayaan (Lux)
1	Kegiatan Komputer dengan sumber dokumen yang terbaca jelas	300
2	Kegiatan Komputer dengan sumber dokumen yang tidak terbaca jelas	400-500
3	Tugas memasukan data	500-700

Sumber: Grandjean

Faktor Lingkungan Kerja : Faktor Fisik (Iklim Kerja)

Penetapan nilai ambang batas iklim lingkungan kerja mempertimbangkan alokasi waktu kerja dan istirahat dalam satu siklus kerja (8 jam per hari) serta rata-rata laju metabolik pekerja serta nilai koreksi pakaian kerja.



Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Iklim Kerja)

Alokasi Waktu Kerja dan Istirahat	NAB (°C ISBB)			
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
75 – 100%	31,0	28,0	*	*
50 – 75%	31,0	29,0	27,5	*
25 – 50%	32,0	30,0	29,0	28,0
0 – 25%	32,5	31,5	30,0	30,0

Catatan:

1. ISBB atau dikenal juga dengan istilah WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) merupakan indikator iklim lingkungan kerja
2. ISBB luar ruangan = 0,7 Suhu Basah Alami + 0,2 Suhu Bola + 0,1 Suhu Kering
3. ISBB dalam ruangan = 0,7 Suhu Basah Alami + 0,3 Suhu Bola

(*) tidak diperbolehkan karena alasan dampak fisiologis

Sumber : Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri [PERMENKES NO. 70 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Iklim Kerja)

NAB Iklim Kerja

- NAB iklim lingkungan kerja ditentukan berdasarkan alokasi waktu kerja dan istirahat dalam satu siklus kerja (8 jam per hari) serta rata-rata laju metabolik pekerja.
- Kategori laju metabolik, yang dihitung berdasarkan rata-rata laju metabolik pekerja

Catatan:
(**) Dihitung menggunakan estimasi dengan standar berat badan 70 kg. Untuk menghitung laju metabolik dengan berat badan yang lain, dilakukan dengan mengalikan hasil estimasi laju metabolik dengan rasio antara berat badan aktual pekerja dengan 70 kg.
(***) Mengacu pada ISO 8996 Tahun 2004.

Kategori Laju Metabolik dan Contoh Aktivitas

Kategori	Laju Metabolik (W)**	Contoh Aktivitas
Istirahat	115 (100 – 125)***	Duduk
Ringan	180 (125 – 235)***	Duduk sambal melakukan pekerjaan ringan dengan tangan, atau dengan tangan dan lengan, dan mengemudi. Berdiri sambil melakukan pekerjaan ringan dengan lengan dan sesekali berjalan.
Sedang	300 (235 – 360)***	Melakukan pekerjaan sedang: dengan tangan dan lengan, dengan lengan dan kaki, dengan lengan dan pinggang, atau mendorong atau menarik beban yang ringan. Berjalan biasa
Berat	415 (360 – 465)***	Melakukan pekerjaan intensif: dengan lengan dan pinggang, membawa benda, menggali, menggergaji secara manual, mendorong atau menarik benda yang berat, dan berjala cepat
Sangat Berat	520 (> 465)***	Melakukan pekerjaan sangat intensif dengan kecepatan maksimal.

Sumber : Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri [PERMENKES NO. 70 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Iklim Kerja)

NAB Iklim Kerja

- Hasil pengukuran iklim lingkungan kerja harus dikoreksi dengan nilai koreksi pakaian kerja sebagaimana tercantum pada Tabel 3.
- Nilai yang telah dikoreksi dibandingkan dengan nilai NAB pada Tabel 1.

Tabel 3. Nilai Koreksi Pakaian Kerja

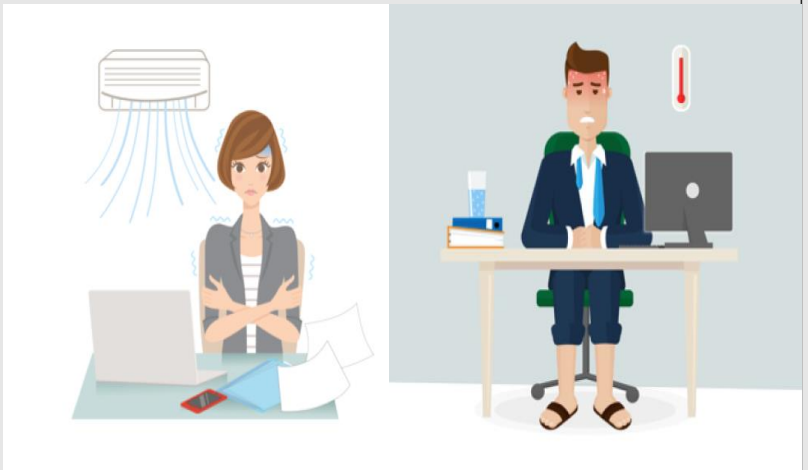
Jenis Pakaian Kerja	Nilai koreksi yang ditambahkan pada hasil pengukuran ISBB (°C)
Pakaian kerja biasa (kemeja dan celana panjang)	0
Coveralls	0
Pakaian kerja dua lapis	+3
Coveralls dari bahan *SMS polypropylene*	+0,5
Coveralls dari bahan polyolefin	+1
Coveralls anti uap (penggunaan terbatas)	+11

Sumber : Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri [PERMENKES NO. 70 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Iklim Kerja)

Temperatur ruang perkantoran

- Untuk dapat memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan suhu ruang perkantoran berkisar **23°C sampai 26°C**.
- Agar suhu nyaman dapat tercapai pengaturan suhu dilakukan perzona tidak terpusat (centralized).
- **Ruangan server komputer membutuhkan suhu yang dingin (18°C)**. Ruangan tersebut harus dipisahkan dengan ruangan kerja karyawan.



Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Iklim Kerja)

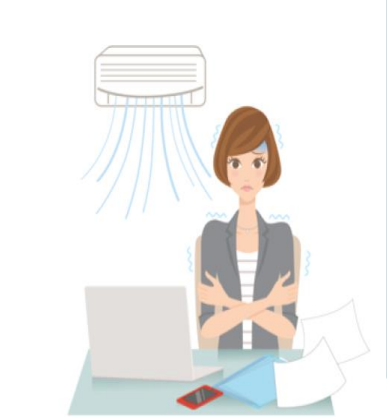
Kelembaban ruang perkantoran

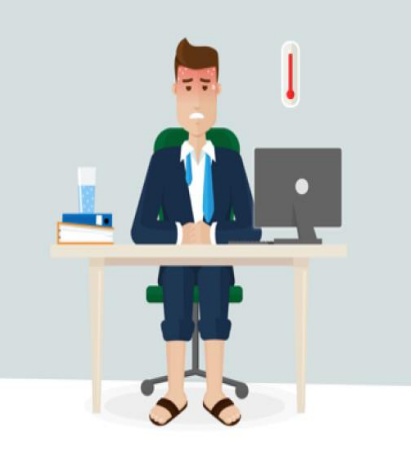
- Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan **dalam ruang perkantoran** diperlukan kadar uap air dengan tingkat kelembaban **40-60%** sedangkan **untuk lobi dan koridor adalah 30-70%.**

Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Fisik (Ventilasi)

- **Persyaratan pertukaran udara ventilasi**
  - **Ruang kerja** : 0,57 m3/org/min
  - **Ruang pertemuan** : 1,05 m3/min/orang.
  - Laju pergerakan udara yang disyaratkan adalah berkisar antar 0.15 – 0.50 m/detik.
  - **Ruangan kerja yang tidak menggunakan pendingin** harus memiliki lubang ventilasi minimal **15% dari luas lantai** dengan menerapkan sistem ventilasi silang.





Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Debu (Fisik dan Kimia)

Tingkat kenyamanan dalam ruang perkantoran kandungan debu respirabel (PM_{10}) / Respirable Particulate Matter (RPM) maksimal didalam udara ruangan dalam pengukuran rata-rata 8 jam

Jenis Debu	Konsentrasi Maksimal	Metode Pengukuran
Debu Respirabel PM_{10}	0,15 mg/m^3	Gravimetri
Asbes bebas	0,1 serat/ml udara	PCM

Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

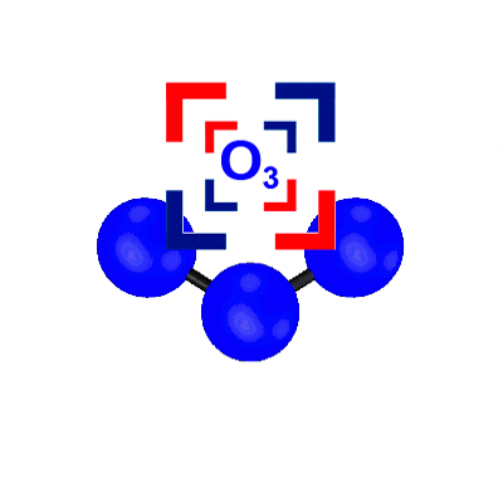
Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Kimia

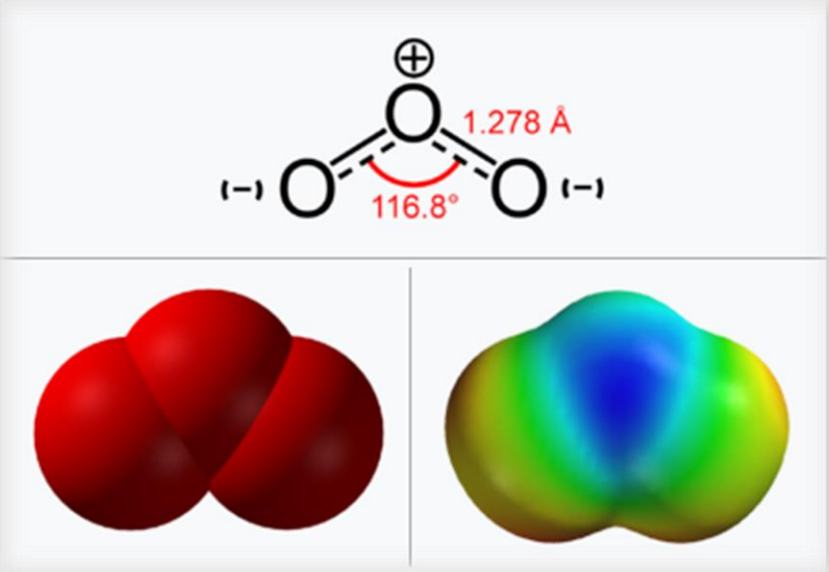
- Bahaya kimia yang dapat merusak kesehatan maupun property
  - Memiliki daya ledakan,
  - Dapat terbakar,
  - Korosif,
  - Oksidasi,
  - Beracun,
  - Toksisitas,
  - Karsinogen.

Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja

- Nilai Ambang Batas untuk **ozon** (O^3) adalah **0,08 ppm**





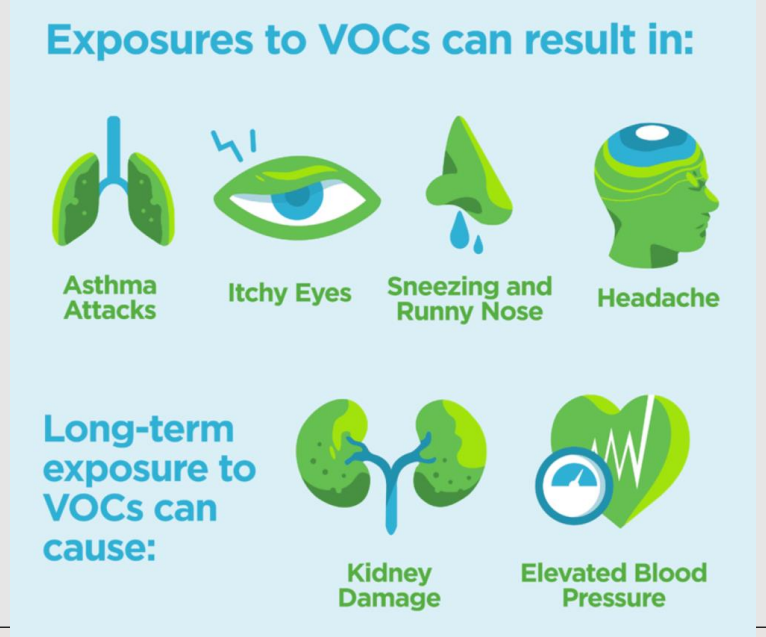
Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja

- **VOCs (Volatile Organic Compounds) :** Kadar Maksimal yang diperbolehkan adalah **3 ppm** dalam waktu 8 jam.

- **Formaldehid** Kadar Maksimal yang diperbolehkan adalah **0.1 ppm**.

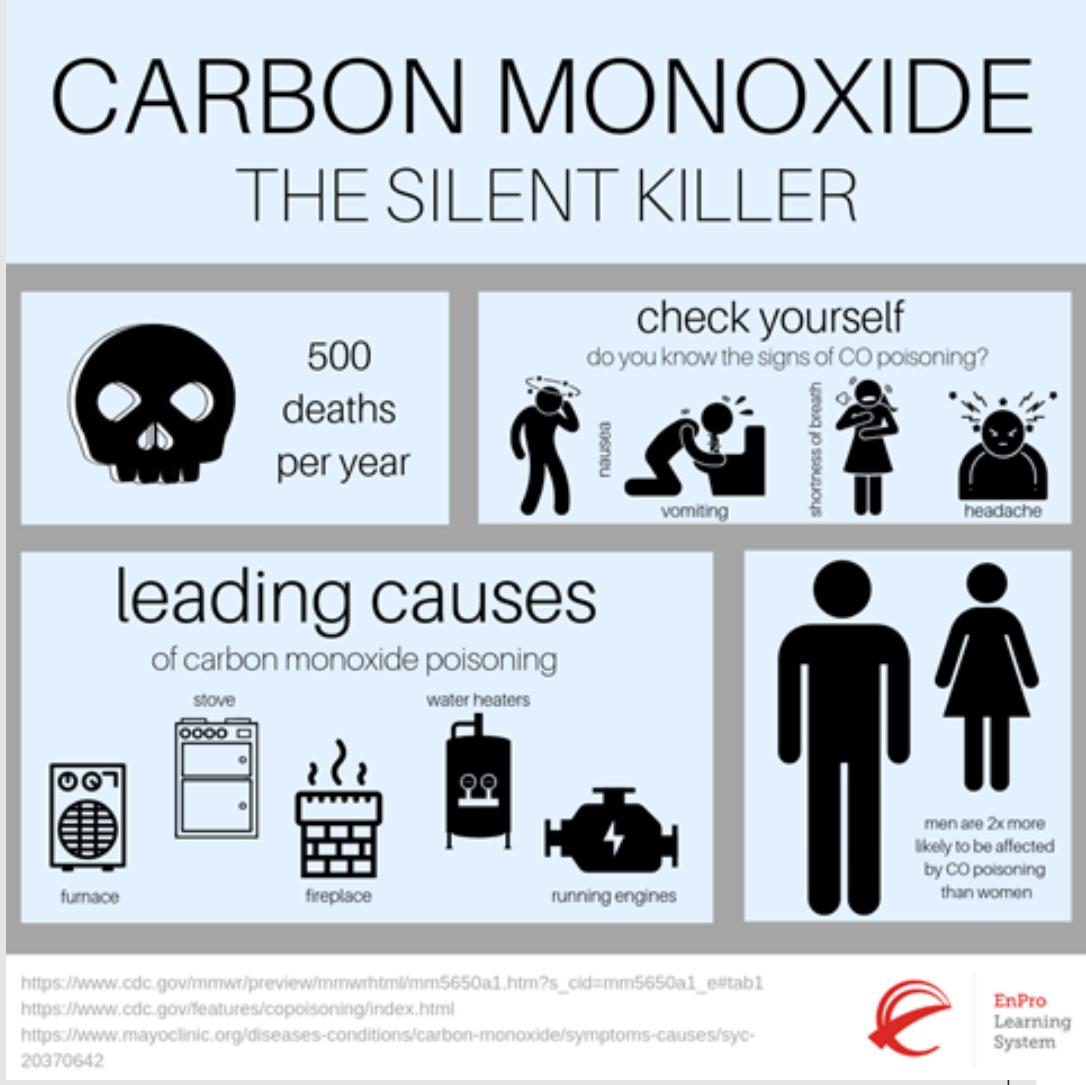
- Bahan-bahan yang ada digedung perkantoran dapat menjadi sumber emisi seperti cat, bahan pelapis (coating), perekat (adhesive), bahan pembersih, penyegar udara, dan furnitur (misalnya dari bahan pengawet kayu dan furnitur lainnya).



Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Kimia

- **Carbon Monoksida**, konsentrasi CO maksimal 10 ppm.
- Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengelola kadar CO dalam ruang kantor :
  - jendela ruang perkantoran tertutup,
  - ventilasi secara mekanik dengan sirkulasi pertukaran udara yang cukup sesuai standar.



Sumber : Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran [PERMENKES NO. 48 TAHUN 2016]

Table 1: CO Symptoms

Concentration (ppm CO)	Symptoms
50	No adverse effects with 8 hours of exposure
200	Mild headache after 2-3 hours of exposure
400	Headache and nausea after 1-2 hours of exposure
800	Headache, nausea and dizziness after 45 minutes of exposure; collapse and unconsciousness after 2 hours of exposure
1,000	Loss of consciousness after 1 hour of exposure
1,600	Headache, nausea and dizziness after 20 minutes of exposure
3,200	Headache, nausea and dizziness after 5-10 minutes of exposure; collapse and unconsciousness after 30 minutes of exposure
6,400	Headache and dizziness after 1-2 minutes of exposure; unconsciousness and danger of death after 10-15 minutes of exposure
12,800 (1.28% by volume)	Immediate physiological effects; unconsciousness and danger of death after 1-3 minutes of exposure

*ppm = parts per million

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Biologis

- Persyaratan faktor biologi merupakan nilai maksimal bakteri dan jamur yang terdapat di udara ruang kantor industri. Persyaratannya sebagai berikut:

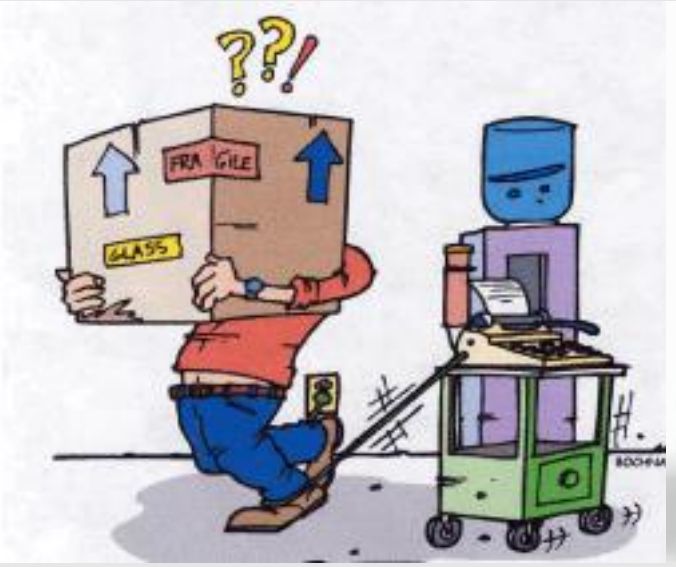
Parameter	Persyaratan (cfu/ m^3)
Jamur	1000
Bakteri	500

Catatan: 1. (cfu/m3) = colony forming unit per meter kubik udara
2. Angka tersebut merupakan batas maksimal yang dipersyaratkan. Apabila angka tersebut terlampaui, bukan mengindikasikan adanya risiko kesehatan, tetapi merupakan indikasi untuk dilakukannya investigasi lebih lanjut.

Sumber : Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri [PERMENKES NO. 70 TAHUN 2016]

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Ergonomi

- **Bahaya terkait pekerjaan** : durasi, frekuensi, beban, urutan pekerjaan, prioritas pekerjaan, dan postur kerja.

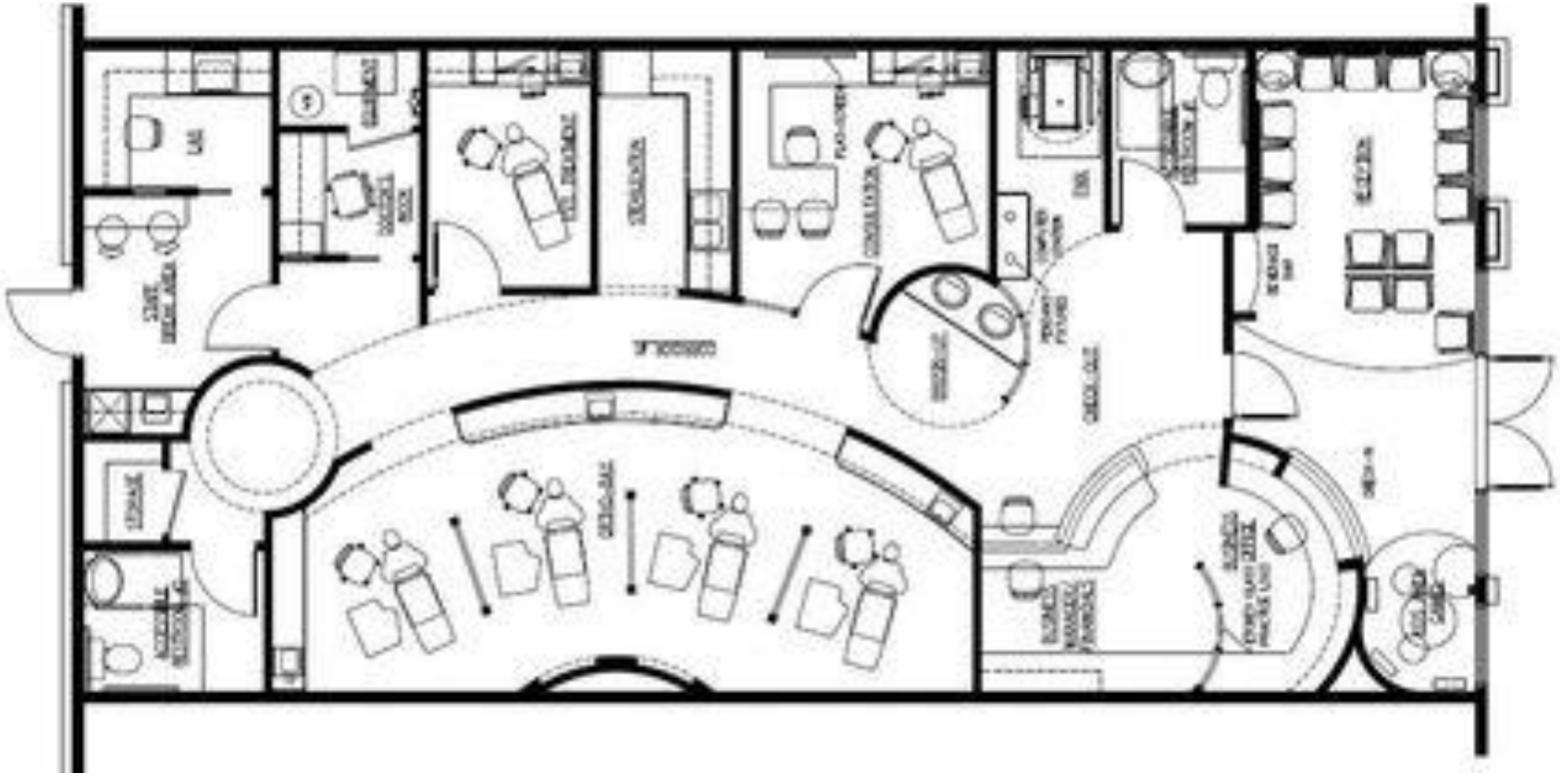


Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Ergonomi

- **Bahaya terkait peralatan** : dimensi, bentuk, desain, dan penempatan dari fasilitas yang digunakan untuk mendukung pekerjaan seperti monitor, CPU, keyboard, mouse, meja gambar, meja tulis, kursi, telepon, dokumen holder.

Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Ergonomi

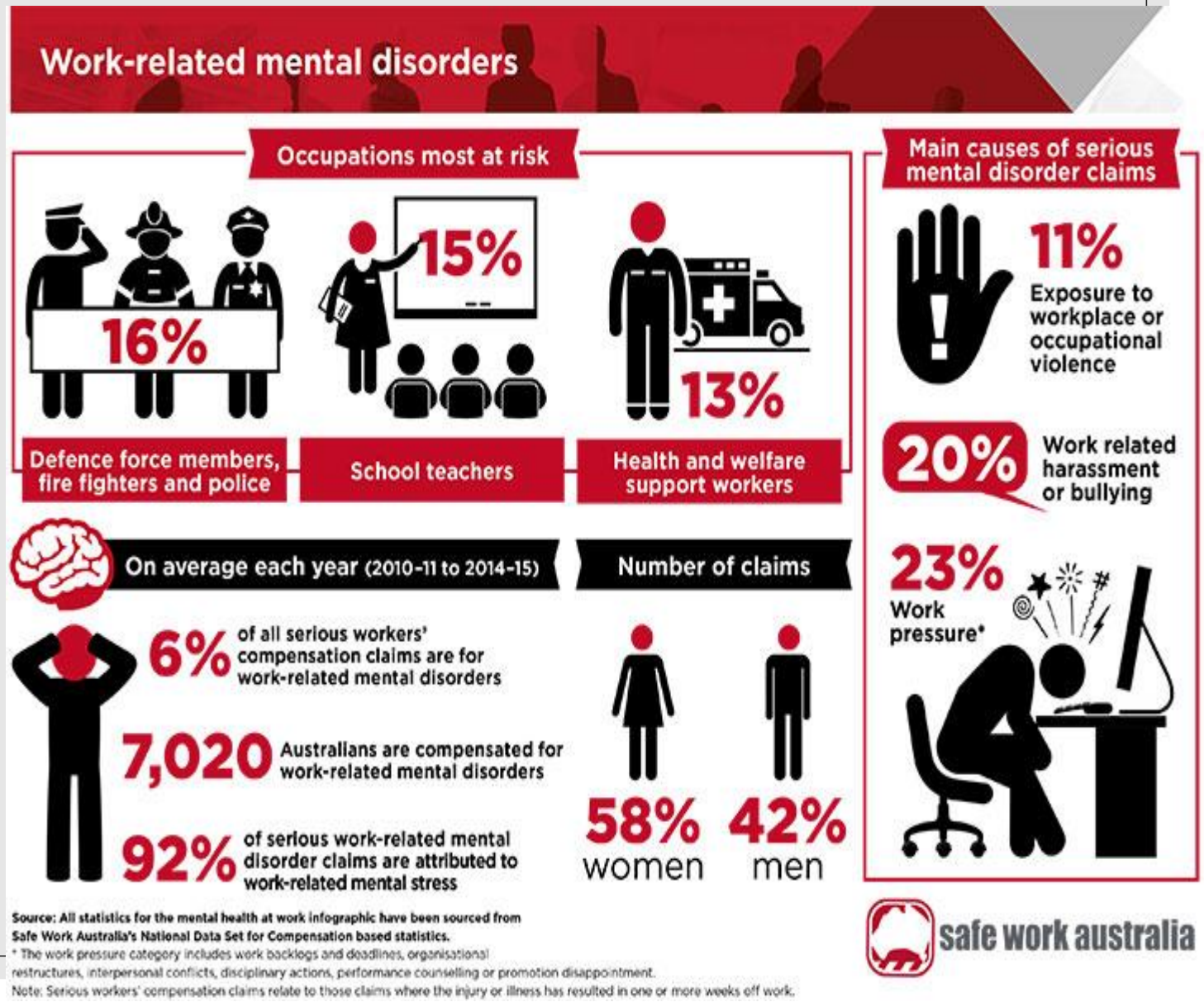
- **Bahaya terkait lingkungan atau tempat kerja** : dimensi, luas, dan layout tempat kerja.



Faktor Lingkungan Kerja : Bahaya Psikososial

Hal-hal yang dapat berkontribusi terhadap performa kerja yang buruk.

- Beban kerja berlebih
- Ketidakpuasan kerja
- Konflik di tempat kerja
- Kurangnya penghargaan
- Kurangnya dukungan dari rekan kerja maupun atasan
- Ketidak jelasan tugas dan tanggung jawab



Beberapa contoh bahaya potensial berdasarkan lokasi dan pekerjaan di Rumah Sakit antara lain :

No	Bahaya Potensial	Lokasi	Pekerja yang paling berisiko
1	**FISIK :**		
	Bising	IPS-RS, laundri, dapur, CSSD, gedung genset-boiler, IPAL	Karyawan yang bekerja di lokasi tsb
	Getaran	ruang mesin-mesin dan perlatan yang menghasilkan getaran (ruang	perawat, cleaning service dan lain-lain

No	Bahaya Potensial	Lokasi	Pekerja yang paling berisiko
	Debu	genset, bengkel kerja, laboratorium gigi, gudang rekam medis, incinerator	Petugas sanitasi, teknisi gigi, petugas IPS dan rekam medis
	Panas	CSSD, dapur, laundri, incinerator, boiler	pekerja dapur, pekerja laundry,petugas sanitasi dan IP-RS
	Radiasi	X-Ray, OK yang menggunakan c-arm, unit gigi	Ahli radiologi, radioterapist dan radiografer.

Sumber : PERMENKES RI No.66 Tahun 2016 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit

4	**ERGONOMI**		
	Pekerjaan yang dilakukan secara manual	Area pasien dan tempat penyimpanan barang (gudang)	Petugas yang menangani pasien dan barang
	Postur yang salah dalam melakukan pekerjaan	Semua area	Semua karyawan
	Pekerjaan yang berulang	Semua area	Dokter gigi, petugas pembersih, fisioterapis, sopir, operator komputer, yang berhubungan dengan pekerjaan
5	**PSIKOSOSIAL**		
	Sering kontak dengan pasien, kerja bergilir, kerja berlebih, ancaman secara fisik	Semua area	Semua karyawan
6	**Mekanikal**		
	terjepit mesin, tergulung, terpotong, tersayat, tertusuk.	Semua area yang terdapat peralatan mekanikal	Semua karyawan
7	**Elektrikal**		
	Tersetrum, terbakar, ledakan.	Semua area yang terdapat arus atau instalasi	Semua karyawan

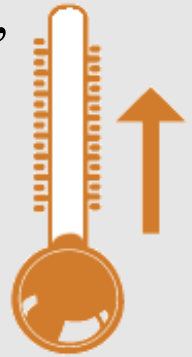
Sumber : PERMENKES RI No.66 Tahun 2016 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit

Standar Pengelolaan Lingkungan Kerja

Ruang Filing

Suhu Dan Kelembaban

- Pengaturan suhu dan kelembapan dengan menggunakan alat dehumidifier yang berfungsi sebagai penyerap uap air dari udara dengan pengaturan tidak lebih dari 27°C dan kelembapan tidak lebih dari 60%; **Standar khusus untuk Dokumen berbahan Kertas :**
  - **Suhu 15-22°C**
  - **Kelembaban Maksimum 55%**
- Pengukuran suhu dan kelembapan dengan menggunakan alat thermo hygrometer, yang merupakan gabungan dari thermometer (termometer) ruangan dan hygrometer (higrometer) untuk mengukur suhu dan kelembapan ruangan.



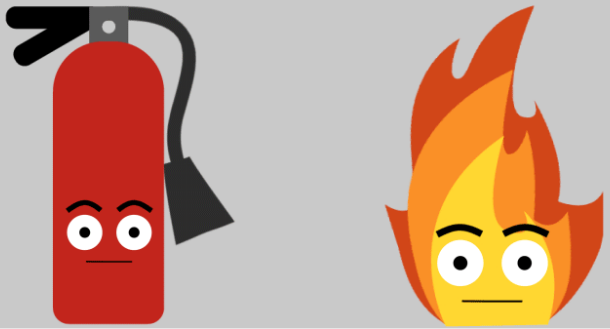
Sumber : Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia No.31 tahun 2015 Tentang Pedoman Pembentukandepot Arsip

Suhu Dan Kelembaban

- Incorrect temperature and humidity can cause significant damage to documents. In order to preserve archives, it is of primary importance to provide a cool and dry storage area.
- Damp conditions will lead to paper absorbing moisture and as a result will expand. The temperature of repositories should be between **13°C to 20°C**.
- Relative humidity level should be between **35% to 60%**. In order to maintain these set points heating, ventilating, air conditioning systems are required.
- High humidity (above 65%) encourages mould, mildew and pest activity. Mould is a form of biological damage which will consume paper. Paper will become weakened by mould and then crumble; it can also discolour paper. Mould can be harmful to humans, so staff and users need to be protected if they handle affected collections.
- It is important that all storage areas be ventilated. There should also be air circulation between the records boxes and between the shelves.

Sumber : ISO 11799:2015, Information and documentation — Document storage requirements for archive and library materials

Prasarana Perlindungan, Penjagaan dan Kontrol



- Sistem peringatan kebakaran (Fire Alarm System);
- Pendeteksi asap (Smoke Detection);
- Hydran dan atau tabung pemadam kebakaran
- CCTV(Closed Circuit Television), yang terkoneksi ke monitor di ruang instalasi teknis; dan
- Pengamanan pintu secara otomatis, menggunakan kontrol akses ID card atau sidik jari pengguna (fingerprint access control).
- An adequate number of suitable non-aqueous portable fire extinguishers must be provided.
- Smoking must be strictly prohibited throughout the repository.

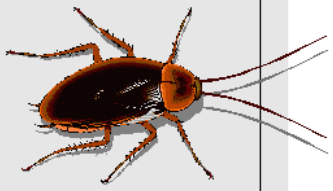
Sumber : Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia No.31 tahun 2015 Tentang Pedoman Pembentukandepot Arsip

Pengendalian Vektor Penyakit

Vektor penyakit adalah binatang yang dapat menjadikan suatu perantara enyakit pada manusia. Beberapa vektor penyakit yang sering ada diruang penyimpanan antara lain (serangga : seperti lalat, kecoa, nyamuk, dll) dan tikus.

Tata cara pengendalian vektor penyakit ada 2 yaitu :

- Pengendalian secara fisik
- Kontruksi bangunan tidak memungkinkan masuk dan berkembang biak vektor dan reservoar penyakit kedalam ruang kerja dengan memasang alat yang dapat mencegah masuknya serangga dan tikus.



- Menjaga kebersihan lingkungan, sehingga tidak terjadi penumpukan sampah dan sisa makanan.
- Pengaturan peralatan dan dokumen rekam medis secara teratur.
- Meniadakan tempat perindukan serangga dan tikus.
- Pengendalian dengan bahan kimia yaitu dengan melakukan penyemprotan, pengasapan, memasang umpan, memebutuhkan abate pada tempat penampung air bersih.
- Cara mekanik dengan memasang perangkap.

Sumber : Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia No.31 tahun 2015 Tentang Pedoman Pembentukandepot Arsip

Cahaya dan Penerangan

- Tidak menyilaukan, berbayang dan sangat kontras.
- Sinar matahari tidak boleh langsung mengenai arsip.
- Jika cahaya masuk melalui jendela tidak dapat dihindari, maka dapat diberi tirai penghalang cahaya matahari.

Sumber : Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia No.31 tahun 2015 Tentang Pedoman Pembentukandepot Arsip

Rayap

- Rayap sering merusak bangunan/sarana yang terbuat dari kayu, oleh karena itu bangunan/sarana tempat penyimpanan dokumen dianjurkan tidak berbahan kayu.
- Lantai bangunan dianjurkan untuk disuntik dengan DDT atau Gammexane atau Penthachlorophenol hingga kedalaman 50 cm, karena rayap pada umumnya hidup dalam tanah sampai pada kedalaman 50 cm.

Sumber : Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia No.31 tahun 2015 Tentang Pedoman Pembentukandepot Arsip

Thank you