

04

# Risiko Faktor Fisik



ISNAINI NURISUSILAWATI

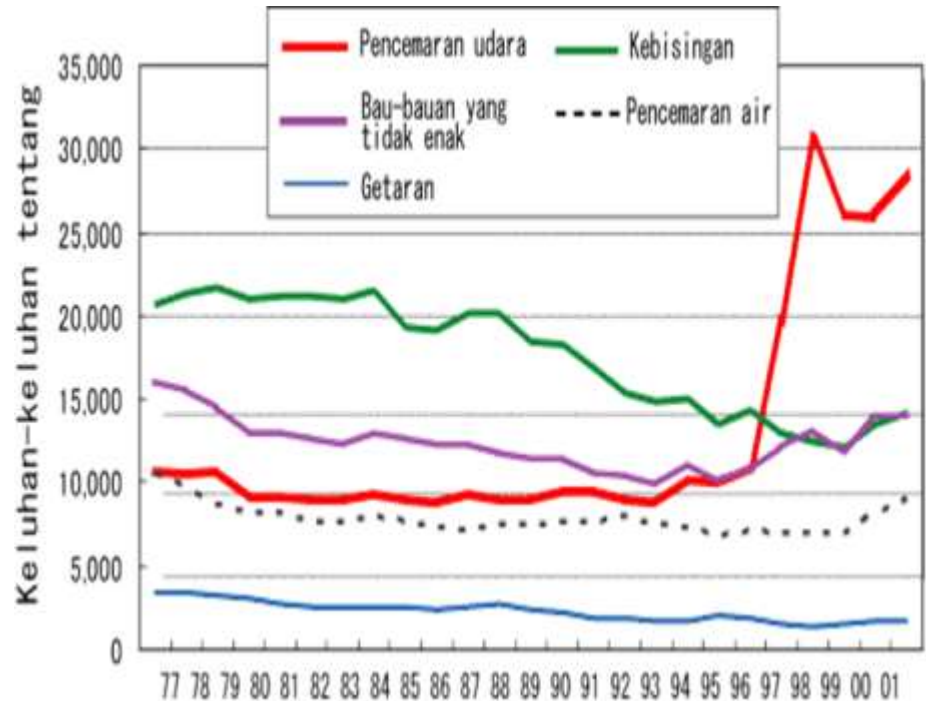
# KEBISINGAN



# KEBISINGAN

## KEBISINGAN SEBAGAI MASALAH

- Kebisingan merupakan salah satu masalah kesehatan lingkungan di kota-kota besar di dunia.
- Kebisingan menjadi keluhan terbesar masyarakat Jepang selama 3 de kade terakhir abad 20.



# KEBISINGAN

## DEFINISI KEBISINGAN

1. Kebisingan didefinisikan sebagai “suara yang tak dikehendaki, atau yang menyebabkan rasa sakit, atau yang menghalangi gaya hidup”.
2. Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki yang menyebabkan gangguan kesehatan, kenyamanan, dan ketulian.

# KEBISINGAN

## DEFINISI KEBISINGAN

Dua hal yang menentukan kualitas suatu bunyi:

1. Frekuensi (Herz=Hz)

Jumlah getaran per detik atau jumlah dari golongan-golongan yang sampai di telinga setiap detiknya.

2. Intensitas (Desibel=dB)

Arus energi per satuan luas yang dinyatakan dalam suatu bentuk logaritmis.

# KEBISINGAN

## SKALA INTENSITAS KEBISINGAN

	DESIBEL	BATAS DENGAR TERTINGGI
Menulikan	120 110	Halilintar Meriam Mesin uap
Sangat Hiruk	100 90	Jalan hiruk pikuk Perusahaan sangat gaduh Pluit polisi
Kuat	80 70	Kantor gaduh Jalan pada umumnya Radio Perusahaan
Sedang	60 50	Rumah gaduh Kantor umumnya Percakapan kuat Radio perlahan
Tenang	40 30	Rumah Tenang Kantor Perorangan Auditorium Percakapan
Sangat Tenang	20 10 0	Suara daun-daun Berbisik Batas dengar terendah

# KEBISINGAN

## NILAI AMBANG KEBISINGAN TEMPAT KERJA

Intensitas Bunyi (dB)	Batas Waktu Dengar (Jam)
82	16
85	8
88	4
91	2
97	$\frac{1}{2}$
100	$\frac{1}{4}$

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011

# KEBISINGAN

## PENGUKUR KEBISINGAN

Sound level meter adalah alat untuk mengukur tingkat kebisingan.

Maksud pengukuran kebisingan:

1. Memperoleh data kebisingan di perusahaan atau dimana saja
2. Mengurangi tingkat kebisingan tersebut sehingga tidak menimbulkan gangguan





# KEBISINGAN

## JENIS KEBISINGAN

1. Kebisingan yang kontinu dengan spektrum frekuensi yang luas. Bising ini relatif tetap dalam batas kurang lebih 5 dB untuk periode 0,5 detik berturut-turut. Misalnya; mesin, kipas angin.
2. Bising kontinu dengan spektrum frekuensi yang sempit. Bising ini relative tetap, tapi ia punya frekuensi tertentu saja (pada frekuensi 500, 1000, dan 4000 Hz). Misalnya; gergaji serkuler, katup gas.

# KEBISINGAN

## JENIS KEBISINGAN

3. Bising terputus-putus (intermitten). Bising disini tidak terjadi secara terus menerus, melainkan ada periode relative tenang. Misalnya; suara lalu lintas, kebisingan di lapangan terbang.
4. Bising impulsif. Memiliki perubahan tekanan suara melebihi 40 dB dalam waktu sangat cepat dan biasanya mengejutkan pendengarnya. Misalnya; tembakan, suara ledakan mercon, Meriam.

# KEBISINGAN

## JENIS KEBISINGAN

5. Bising impulsive berulang-ulang. Sama dengan bising impulsive, hanya saja terjadi secara berulang-ulang. Misalnya mesin tempa.

# KEBISINGAN

## PENGARUH BISING TERHADAP TENAGA KERJA

1. Gangguan fisiologis
2. Gangguan psikologis
3. Gangguan komunikasi
4. Gangguan keseimbangan
5. Gangguan terhadap pendengaran

# KEBISINGAN

## PENGENDALIAN KEBISINGAN

1. Pengurangan kebisingan pada sumbernya
2. Penempatan penghalang pada jalan transmisi
3. Proteksi dengan sumbat atau tutup telinga

# PENCAHAYAAN



# PENCAHAYAAN

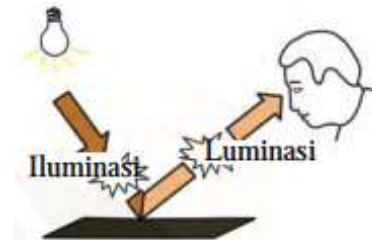
Pencahayaan yang baik adalah pencahayaan yang memungkinkan tenaga kerja dapat melihat obyek dengan baik jelas, dan tanpa upaya-upaya yang dipaksakan, kesesuaian dengan jenis pekerjaan.

Pencahayaan yang cukup dan diatur secara baik juga akan membantu menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan menyenangkan hingga meningkatkan produktivitas kerja.

# PENCAHAYAAN

## ISTILAH

1. **Lumen** adalah kekuatan lampu (sumber cahaya) untuk memancarkan cahaya yang dikeluarkan oleh lampu
2. **Flux** adalah energi total yang dihasilkan oleh suatu sumber cahaya
3. **Iluminasi** adalah banyaknya flux cahaya yang jatuh pada suatu permukaan per satuan luas permukaan
4. **Luminasi** adalah banyaknya flux cahaya yang dipantulkan oleh suatu permukaan per satuan luas permukaan atau jumlah cahaya yang direfleksikan oleh permukaan benda sampai ke mata.





# PENCAHAYAAN

## ISTILAH

5. **Lux** adalah unit SI (*System International*) untuk iluminasi
6. **Brightness** merupakan perbandingan luminasi antara 2 benda
7. **Glare** adalah “gangguan visual” yang mempengaruhi performa visual. Gangguan visual berupa silau dihasilkan akibat dari suatu sumber cahaya atau bidang yang terlalu terang

# PENCAHAYAAN

## SUMBER PENCAHAYAAN

### 1. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan dari sinar matahari.

Keuntungan: menghemat energi & membunuh kuman.

Kelemahan : intensitas cahaya tidak tetap & menghasilkan panas

Jendela-jendela besar atau dinding kaca minimal  $\frac{1}{6}$  dari luas lantai.

# PENCAHAYAAN

## SUMBER PENCAHAYAAN

### 2. Pencahayaan Buatan

- Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber selain cahaya alami.
- Pencahayaan buatan sangat diperlukan apabila posisi ruangan sulit dicapai oleh pencahayaan alami atau karena pencahayaan alami tidak mencukupi

# PENCAHAYAAN

## SUMBER PENCAHAYAAN

### 2. Pencahayaan Buatan

- Fungsi pokok pencahayaan buatan adalah:
  - a. Menciptakan lingkungan yang memungkinkan penghuni melihat secara detail serta terlaksananya tugas serta kegiatan visual secara mudah dan tepat
  - b. Memungkinkan penghuni berjalan dan bergerak secara mudah dan aman
  - c. Tidak menimbulkan penambahan suhu udara yang berlebihan pada tempat kerja

# PENCAHAYAAN

## SUMBER PENCAHAYAAN

### 2. Pencahayaan Buatan

- Fungsi pokok pencahayaan buatan adalah:
  - d. Memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap me nyebar secara merata, tidak berkedip, tidak menyilaukan, dan tidak menimbulkan bayang-bayang.
  - e. Meningkatkan lingkungan visual yang nyaman dan meningkatkan prestasi

# PENCAHAYAAN

## SUMBER PENCAHAYAAN

### 2. Pencahayaan Buatan

- Sistem pencahayaan buatan:
  - a. Sistem pencahayaan merata
  - b. Sistem pencahayaan terarah
  - c. Sistem pencahayaan terpusat

# PENCAHAYAAN

## SISTEM PENCAHAYAAN MERATA



- Iluminasi cahaya tersebar secara merata di seluruh ruangan
- Sistem pencahayaan cocok untuk ruangan yang tidak digunakan untuk melakukan tugas visual khusus
- Sejumlah armature ditempatkan secara teratur di seluruh langit-langit

# PENCAHAYAAN

## SISTEM PENCAHAYAAN TERARAH



- Seluruh ruangan memperoleh pencahayaan dari salah satu arah tertentu
- Cocok untuk pameran atau penonjolan suatu obyek
- Pencahayaan terarah yang menyoroti satu obyek tersebut berperan sebagai sumber cahaya sekunder untuk ruangan sekitar, yaitu melalui mekanisme pemantulan cahaya
- Dapat digabung dengan sistem pencahayaan merata



# PENCAHAYAAN

## SISTEM PENCAHAYAAN TERPUSAT



- Pada system ini, cahaya dikonsentrasikan pada suatu obyek tertentu misalnya tempat kerja yang memerlukan tugas visual.

# PENCAHAYAAN

## AKIBAT PENERANGAN BURUK

1. Kelelahan mata dengan berkurangnya daya dan efisiensi kerja
2. Kelelahan mental
3. Keluhan-keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala sekitar mata
4. Kerusakan alat penglihatan
5. Meningkatnya kecelakaan

# PENCAHAYAAN

## NILAI AMBANG BATAS PENCAHAYAAN

Area Kegiatan	Tingkat Penerangan Minimal (Lux)
Penerangan darurat	5 lux
Penerangan untuk halaman dan jalan dalam lingkungan perusahaan	20 lux
Pekerjaan yang membedakan barang kasar, seperti: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengerjakan bahan-bahan kasar</li><li>• Mengerjakan arang atau abu</li><li>• Mengerjakan barang-barang yang besar</li><li>• Mengerjakan bahan tanah atau batu</li><li>• Gang-gang, tangga di dalam gedung yang selalu dipakai</li><li>• Gudang-gudang untuk menyimpan barang-barang besar dan kasar</li></ul>	50 lux

Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 7 Tahun 1964

# PENCAHAYAAN

## NILAI AMBANG BATAS PENCAHAYAAN

Area Kegiatan	Tingkat Penerangan Minimal (Lux)
ekerjaan yang membedakan barang-barang kecil secara sepintas, seperti: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mengerjakan barang-barang besi dan baja yang setengah selesai</li><li>• Pemasangan yang kasar</li><li>• Penggilingan padi</li><li>• Pengupasan/pengambilan dan penyisihan bahan kapas</li><li>• Mengerjakan bahan-bahan pertanian</li><li>• Kamar mesin dan uap</li><li>• Alat pengangkut orang dan barang</li><li>• Ruang-ruang penerimaan dan pengiriman dengan kapal</li><li>• Tempat menyimpan barang-barang sedang dan kecil</li><li>• Kakus, tempat mandi dan tempat kencing</li></ul>	100 lux

Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 7 Tahun 1964

# PENCAHAYAAN

## NILAI AMBANG BATAS PENCAHAYAAN

Area Kegiatan	Tingkat Penerangan Minimal (Lux)
<p>Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang kecil agak teliti, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pemasangan alat-alat yang sedang (tidak kasar)</li><li>• Pekerjaan mesin dan bubut yang kasar</li><li>• Pemeriksaan atau percobaan kasar terhadap barang-barang</li><li>• Menjahit tekstil atau kulit yang berwarna muda</li><li>• Pemasukan dan pengawetan bahan-bahan makanan dalam kaleng</li><li>• Pembungkusan daging</li><li>• Mengerjakan kayu</li><li>• Melapis perabot</li></ul>	200 lux

Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 7 Tahun 1964

# PENCAHAYAAN

## NILAI AMBANG BATAS PENCAHAYAAN

Area Kegiatan	Tingkat Penerangan Minimal (Lux)
<p>Pekerjaan perbedaan yang teliti daripada barang-barang kecil, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pekerjaan mesin yang teliti</li><li>• Pemeriksaan yang teliti</li><li>• Percobaan-percobaan yang teliti dan halus</li><li>• Pembuatan tepung</li><li>• Penyelesaian kulit dan penenunan bahan-bahan katun atau wol berwarna muda</li><li>• Pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip dan seleksi surat-surat</li></ul>	300 lux

Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 7 Tahun 1964

# PENCAHAYAAN

## NILAI AMBANG BATAS PENCAHAYAAN

Area Kegiatan	Tingkat Penerangan Minimal (Lux)
<p>Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan kontras sedang dan dalam waktu yang lama, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pemasangan yang halus</li><li>• Pekerjaan-pekerjaan mesin yang halus</li><li>• Pemeriksaan yang halus</li><li>• Penyemiran yang halus dan pemotongan gelas kaca</li><li>• Pekerjaan kayu yang halus (ukir-ukiran)</li><li>• Penjahit bahan-bahan wol yang berwarna tua</li><li>• Akuntan, pemegang buku, pekerjaan steno, mengetik atau pekerjaan kantor yang lama dan teliti</li></ul>	500 – 1000 lux

Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 7 Tahun 1964

# PENCAHAYAAN

Area Kegiatan	Tingkat Penerangan Minimal (Lux)
<p>Pekerjaan yang membedakan barang-barang yang sangat halus dengan kontras yang sangat kurang untuk waktu yang lama, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pemasangan ekstra halus (arloji, dll)</li><li>• Pemeriksaan yang ekstra halus (ampul obat)</li><li>• Percobaan alat-alat yang ekstra halus</li><li>• Tukang mas dan intan</li><li>• Penilaian dan penyisihan hasil-hasil tembakan</li><li>• Penyusunan huruf dan pemeriksaan copy dalam percetakan</li><li>• Pemeriksaan dan penjahitan bahan pakaian berwarna tua</li></ul>	Paling sedikit 1 000 lux

Peraturan Menteri Perburuhan Nomor 7 Tahun 1964



TERIMA  
KASIH