



# Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja

WI2022 Manajemen Proyek (IF)

Sem 1 2024/2025

Adi Mulyanto  
M.R.Al-Ghazali  
M. Koyimatu

# Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3)

- ❑ SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya **tempat kerja** yang **aman**, **efisien** dan **produktif**.
- ❑ **Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)** adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya **pencegahan kecelakaan kerja** dan **penyakit akibat kerja**.

## Tujuan Penerapan SMK3

- ❑ Meningkatkan efektivitas **perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja** yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi
- ❑ **Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja** dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh;
- ❑ Menciptakan **tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien** untuk mendorong produktivitas.

# Ruang Lingkup SMK<sub>3</sub> & K<sub>3</sub>

## □ Ruang Lingkup SMK<sub>3</sub>

SMK<sub>3</sub> meliputi beberapa hal, yaitu **penetapan kebijakan K<sub>3</sub>**, **perencanaan K<sub>3</sub>**, **pelaksanaan rencana K<sub>3</sub>**, **pemantauan dan evaluasi kinerja K<sub>3</sub>**, dan **peninjauan dan peningkatan kinerja SMK<sub>3</sub>**.

## □ Ruang Lingkup Kebijakan K<sub>3</sub>

1. Melakukan tinjauan awal kondisi K<sub>3</sub> yang meliputi:

- identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko;
- perbandingan penerapan K<sub>3</sub> dengan perusahaan dan sektor lain yang lebih baik;
- peninjauan sebab akibat kejadian yang membahayakan;
- kompensasi dan gangguan serta hasil penilaian sebelumnya yang berkaitan dengan keselamatan; dan
- penilaian efisiensi dan efektivitas sumber daya yang disediakan. Memperhatikan peningkatan kinerja manajemen K<sub>3</sub> secara terus-menerus

2. Memperhatikan masukan dari pekerja/buruh dan/atau serikat pekerja/serikat buruh.

**Peningkatan Berkelanjutan**

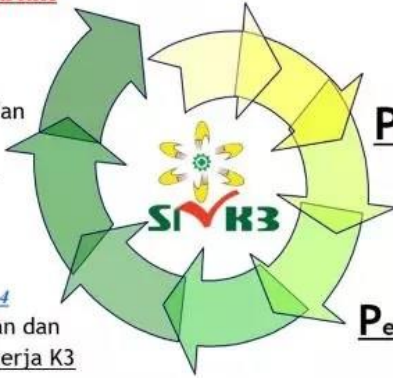
Prinsip-1  
**Kebijakan K<sub>3</sub>**

Prinsip-2  
**Perencanaan K<sub>3</sub>**

Prinsip-3  
**Pelaksanaan K<sub>3</sub>**

Prinsip-5  
**Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK<sub>3</sub>**

Prinsip-4  
**Pemantauan dan Evaluasi kinerja K<sub>3</sub>**



Paling Efektif

## HIERARKI PENGENDALIAN

**Eliminasi**

Menghilangkan bahaya fisik

**Substitusi**

Mengganti bahaya

**Pengendalian Teknis**

Mengisolasi pekerja dari bahaya

**Pengendalian Administratif**

Merubah cara pekerja bekerja

**APD**

Melindungi pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri

Kurang Efektif

# Perencanaan K3

## ❑ Dasar Penyusunan

- **Hasil penelahaan awal** – tinjauan awal kondisi K3 perusahaan
- **Identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko (IBPRP)**
- **Peraturan Perundang-Undangan**
- **Sumber daya yang dimiliki** – meliputi ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten, sarana dan prasarana serta dana.

## ❑ Isi Rencana K3

- Tujuan dan Sasaran
- Skala Prioritas
- Upaya Pengendalian Bahaya
- Penetapan Sumber Daya
- Jangka Waktu Pelaksanaan
- Indikator Pencapaian
- Sistem Pertanggungjawaban

Likelihood	Severity				
	Negligible	Minor	Moderate	Significant	Severe
	Very Likely	Low Med	Medium	Med Hi	High
	Likely	Low	Low Med	Medium	Med Hi
	Possible	Low	Low Med	Medium	Med Hi
	Unlikely	Low	Low Med	Medium	Med Hi
	Very Unlikely	Low	Low	Low Med	Medium

Risk Matrix Example

Likelihood X Severity = Risk Level

Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang (**IBPRP**):

- Proses mengidentifikasi bahaya, menilai & mengendalikan risiko, serta menilai peluang.
- Metode penilaian risiko keselamatan tersebut dihitung dengan **mengalikan nilai frekuensi terjadinya peristiwa bahaya K3 dengan tingkat keparahan atau kerusakan (*fatality rate*)** yang ditimbulkan dengan nilai-nilai tersebut berada pada interval 1–5.



## Kegiatan Pelaksanaan Rencana Keselamatan & Kesehatan Kerja (K3)

1. Tindakan Pengendalian
2. Perancangan dan Rekayasa
3. Prosedur dan Instruksi Kerja
4. Penyerahan Sebagian Pelaksanaan Pekerjaan (verifikasi persyaratan K3)
5. Pembelian/Pengadaan Barang dan Jasa (jaminan memenuhi persyaratan K3)
6. Produk Akhir (terjamin keselamatannya)
7. Upaya Menghadapi Keadaan Darurat Kecelakaan dan Bencana Industri (penyediaan personil & fasilitas P3K)
8. Rencana dan Pemulihan Keadaan Darurat



### Pelaksanaan Rencana K3

#### Penyediaan Sumber daya Manusia

- ☐ Dilakukan sesuai kebutuhan dan memiliki kompetensi kerja serta kewenangan di bidang K3 (**sertifikat K3, surat izin kerja/operasi**).
- ☐ Memberikan **pemahaman kepada tenaga kerja** tentang bahaya yang mungkin menciderai/melukai saat bekerja dan sumber bahaya tersebut.
- ☐ **Pelatihan dan kompetensi kerja** dilakukan dengan identifikasi dan dokumentasi standar kompetensi kerja K3.

## Pelaksanaan Rencana K3



## Penyediaan Sarana dan Prasarana

1. **Organisasi/unit** yang bertanggung jawab di bidang K3
  - Dibentuk **Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)**
  - Keanggotaan P2K3: pengusaha dan tenaga kerja (pekerja/buruh)
  - Tugas P2K3: memberikan saran dan pertimbangan terkait K3
2. **Anggaran** mencakup:
  - Keberlangsungan organisasi K3
  - Pelatihan SDM dalam mewujudkan kompetensi kerja
  - Pengadaan prasarana dan sarana K3 termasuk alat evakuasi, peralatan pengendalian, peralatan pelindung diri
3. **Prosedur** operasi/kerja, informasi, dan pelaporan serta pendokumentasian  
Dibuat melalui analisis pekerjaan berwawasan K3 (**Job Safety Analysis**) untuk setiap jenis pekerjaan.
4. **Instruksi** kerja  
Perintah tertulis/tidak tertulis melaksanakan pekerjaan dengan tujuan untuk memastikan bahwa setiap pekerjaan dilakukan **sesuai persyaratan K3** yang telah ditetapkan.

# Kewajiban berkaitan dengan K3

## Pengurus K3

- ❑ Secara tertulis **menempatkan dalam tempat kerja** yang dipimpinnya, semua syarat keselamatan kerja yang diwajibkan, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca
- ❑ **Memasang dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua gambar keselamatan kerja** yang diwajibkan dan semua bahan pembinaan lainnya, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca
- ❑ **Menyediakan** secara cuma-cuma, **semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja** yang berada di bawah pimpinannya **dan** menyediakan **bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja** tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.

Catatan: Perusahaan wajib memberikan **jaminan sosial atas risiko kecelakaan kerja** kepada tenaga kerja.

## Tenaga Kerja

- ❑ Memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pegawai pengawas dan atau ahli keselamatan kerja;
- ❑ Memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan;
- ❑ Memenuhi dan mentaati semua syarat-syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan;
- ❑ Meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan;
- ❑ Menyatakan keberatan kerja pada pekerjaan di mana syarat keselamatan dan kesehatan kerja serta alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan diragukan olehnya kecuali dalam hal-hal khusus ditentukan lain oleh pegawai pengawas dalam batas-batas yang masih dapat dipertanggung-jawabkan.

**Kewajiban Memasuki Tempat Kerja:** mentaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.

# Alat Pelindung Diri dan Rambu K3



**Pelindung  
Kepala**



**Pelindung  
Mata & Muka**



**Pelindung  
Telinga**



**Pelindung  
Pernapasan**



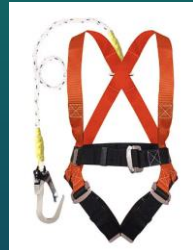
**Pelindung  
Tangan**



**Pelindung  
Kaki**



**Pakaian  
Pelindung**



**Pelampung**

Warna Keselamatan	Warna Kontras (Simbol atau Tulisan)	Makna
<b>MERAH</b>	PUTIH	Larangan Pemadam Api
<b>KUNING</b>	HITAM	Perhatian / Waspada Potensi Beresiko Bahaya
<b>HIJAU</b>	PUTIH	Zona Aman Pertolongan Pertama
<b>BIRU</b>	PUTIH	Wajib Ditaati
<b>PUTIH</b>	HITAM	Informasi Umum

<b>AWAS</b> <b>Bahaya Terjepit</b>	<b>AWAS</b> <b>Jalanan Licin</b>	<b>AWAS</b> <b>Ada Lubang</b>
<b>AWAS</b> <b>Kepala Terbentur</b>	<b>AWAS</b> <b>Material Jatuh</b>	<b>AWAS</b> <b>Ada Pekerjaan Galian</b>
<b>AWAS</b> <b>Tertusuk Paku</b>	<b>AWAS</b> <b>Area Pengelasan</b>	<b>AWAS</b> <b>Benda Tajam</b>

<b>JALUR EVAKUASI</b>	<b>JALUR EVAKUASI</b>
<b>JALUR EVAKUASI</b>	<b>JALUR EVAKUASI</b>
<b>JALUR EVAKUASI</b>	<b>TITIK KUMPUL</b>

<b>BAHAYA</b> <b>Sumber Tegangan Listrik</b>	<b>BAHAYA</b> <b>Dilarang Masuk/ Melintas</b>	<b>BAHAYA</b> <b>Dilarang Menyalakan Api/ Rokok</b>
<b>BAHAYA</b> <b>Limbah Mudah Terbakar</b>	<b>BAHAYA</b> <b>Limbah Beracun</b>	<b>BAHAYA</b> <b>Limbah Campuran</b>
<b>BAHAYA</b> <b>Bahan Mudah Menyala</b>	<b>BAHAYA</b> <b>Bahan Berbahaya</b>	<b>BAHAYA</b> <b>Gas Bertekanan</b>

<b>PERHATIAN</b> <b>Harus Tetap Terkunci</b>	<b>PERHATIAN</b> <b>Gunakan Pakaian Rapi</b>	<b>PERHATIAN</b> <b>Harap Antri</b>
<b>PERHATIAN</b> <b>Gunakan Pelindung Muka</b>	<b>PERHATIAN</b> <b>Penempatan Material Harus Rapi</b>	<b>PERHATIAN</b> <b>Gunakan Pelindung Pendengaran</b>
<b>PERHATIAN</b> <b>Gunakan Safety Rompi</b>	<b>PERHATIAN</b> <b>Gunakan Fullbody Harness</b>	<b>PERHATIAN</b> <b>Gunakan Masker</b>



# Lingkungan

Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)

- ❑ Aspek lingkungan dalam K3L mengacu pada perlindungan dan pelestarian lingkungan alam di sekitar tempat kerja. Hal tersebut melibatkan upaya untuk **meminimalkan dampak lingkungan, mengelola limbah, menghemat sumber daya, dan mematuhi peraturan lingkungan.**

(Sumber: wtsenergy.com)

- ❑ Organisasi harus **menetapkan prosedur yang mengidentifikasi aktivitas yang mempengaruhi lingkungan dan konsekuensi yang mungkin timbul**, baik secara langsung maupun tidak langsung, terhadap udara, air, tanah, keanekaragaman hayati, dan kesehatan manusia.

(Sumber: ISO 140001)

## Aspek Lingkungan dalam K3L

### Ruang Lingkup

- ❑ Emisi dan Kualitas Udara
  - ❑ Konservasi Energi
- ❑ Air Limbah dan Kualitas Air Sekitar
  - ❑ Konservasi Air
- ❑ Manajemen Material Berbahaya
  - ❑ Manajemen Limbah
- ❑ Kebisingan atau *Noise*
- ❑ Lahan Terkontaminasi

(General EHS Guideline, International Finance Corporation)

# Aspek Lingkungan dalam K3L

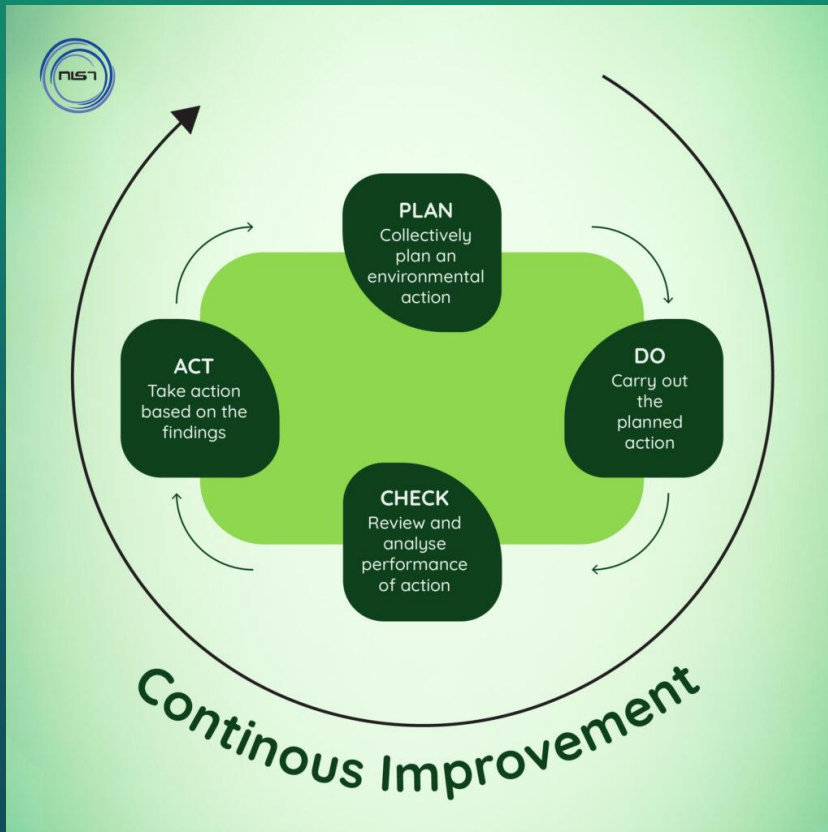


- ❑ **Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS)** adalah rangkaian analisis yang sistematis, menyeluruh, dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program.
- ❑ **Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (Amdal)** adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan Keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan.

# Green HSE

Health, Security, and Environment (HSE)

*Adopted PDCA to Environment Management*



## Strategi Implementasi Green HSE

- ❑ **Penilaian Risiko Lingkungan:** untuk mengidentifikasi dan mengurangi risiko lingkungan bersama dengan bahaya keselamatan tradisional. Pendekatan ini memastikan pemahaman yang menyeluruh tentang ancaman di tempat kerja.
- ❑ **Program Pengurangan dan Daur Ulang Limbah:** untuk meminimalkan dampak lingkungan dari operasi sehari-hari. Ini termasuk pembuangan bahan berbahaya secara tepat.
- ❑ **Langkah-Langkah Efisiensi Energi:** Investasikan pada teknologi hemat energi, sumber energi terbarukan, dan praktik yang mengurangi konsumsi energi secara keseluruhan di tempat kerja.
- ❑ **Keterlibatan dan Pelatihan Karyawan:** Bangun budaya tanggung jawab lingkungan melalui pendidikan dan program keterlibatan karyawan. Ketika karyawan memahami hubungan antara tindakan mereka dan dampak lingkungan, mereka lebih mungkin mendukung inisiatif keberlanjutan.
- ❑ **Keberlanjutan Rantai Pasokan:** Perluas prinsip *Green HSE* ke rantai pasokan dengan berkolaborasi dengan pemasok yang peduli lingkungan. Ini memastikan bahwa seluruh rantai nilai mematuhi praktik berkelanjutan.



# Referensi

## Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (SMK3)

- ☐ Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
- ☐ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- ☐ Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
- ☐ Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 8 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri
- ☐ Undang-undang (UU) No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- ☐ NIST Global

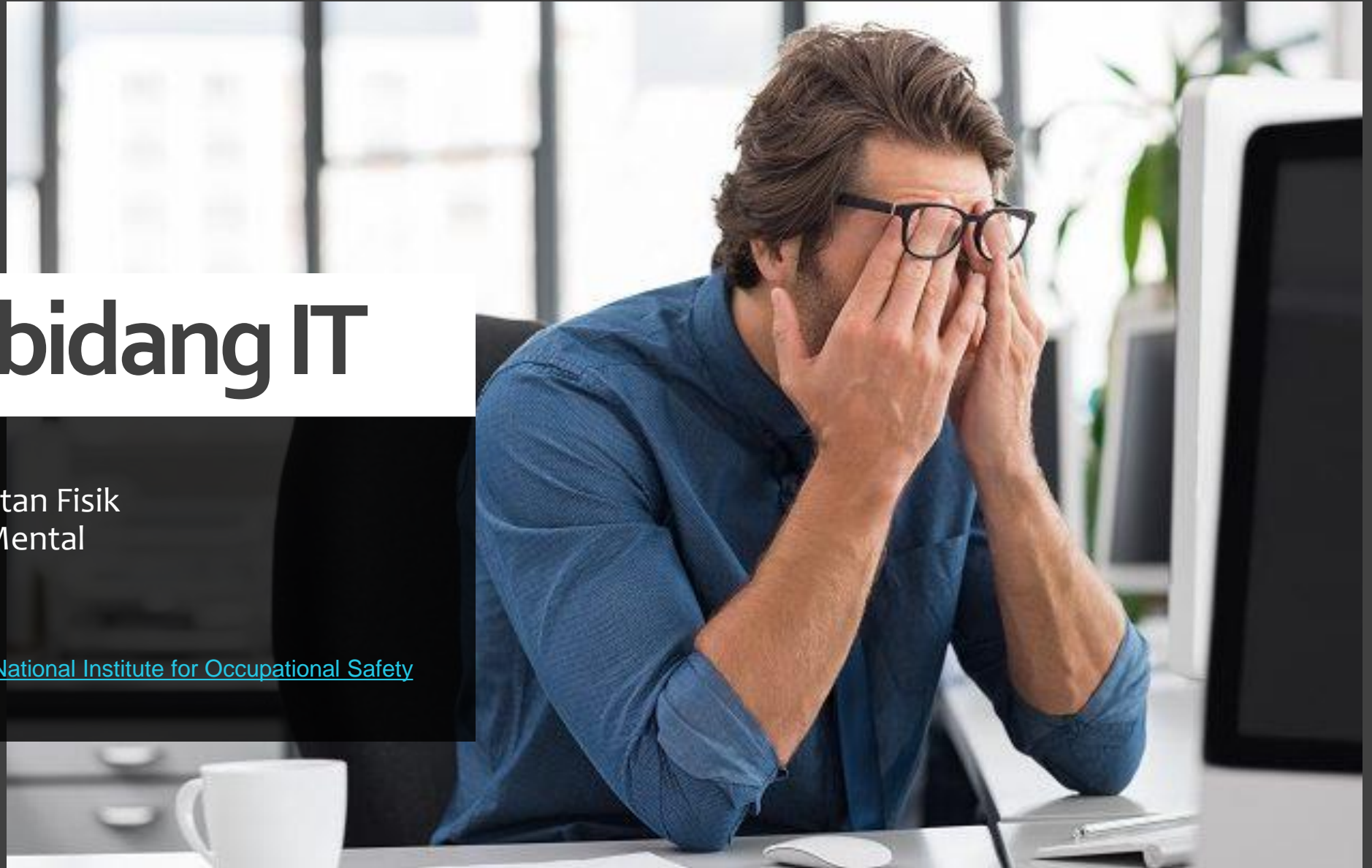


# K3 dalam bidang IT

Aspek K3 dalam bidang IT

1. Ergonomi dan Kesehatan Fisik
2. Stres dan Kesehatan Mental
3. Keamanan Informasi
4. Aspek-aspek lain

(<https://skkni.kemnaker.go.id/dokumen>, [National Institute for Occupational Safety and Health \(NIOSH\)](#))



# Ergonomi dan Kesehatan Fisik

**Ergonomi** adalah ilmu yang mempelajari bagaimana mendesain alat dan lingkungan kerja agar sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan manusia. Tujuannya adalah untuk mencegah cedera, meningkatkan kenyamanan, dan memaksimalkan produktivitas di tempat kerja.

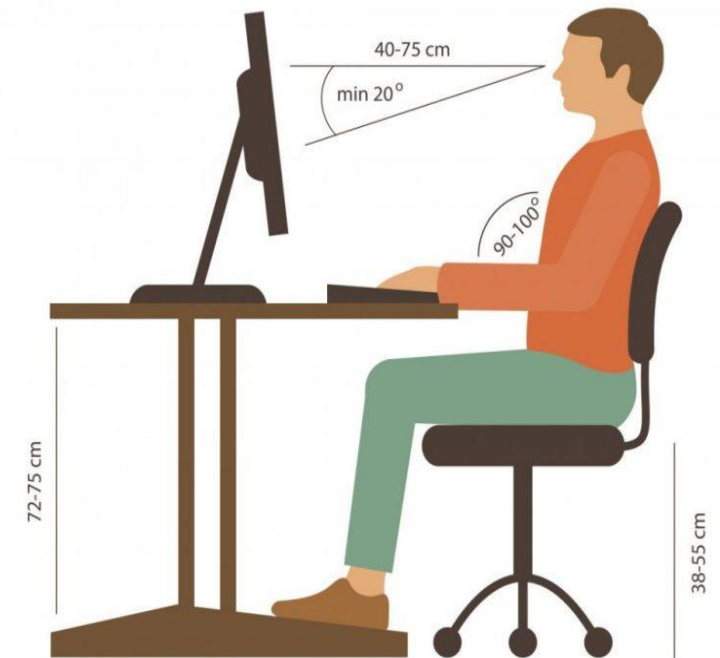
- ❑ Ergonomi adalah desain tugas kerja yang disesuaikan dengan kemampuan pekerja
- ❑ Ergonomi dapat membantu mengurangi atau menghilangkan gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan (WMSDs) dan cedera lainnya serta meningkatkan keselamatan
- ❑ Program ergonomi menyediakan panduan untuk mengurangi faktor risiko di tempat kerja, yang dapat mengurangi cedera di tempat kerja.

**Kesehatan Fisik:** Menjaga tubuh tetap sehat di tempat kerja dengan mencegah cedera melalui penyesuaian lingkungan dan alat kerja yang sesuai dengan postur alami tubuh.

## Ergonomi dalam bidang IT

Mencakup:

- Postur Tubuh
- Durasi Kerja
- Posisi Badan
- Penerangan Lampu



Silakan kunjungi:

<https://www.youtube.com/watch?v=bpQoWYjkewQ>

# Kesehatan Mental serta Stres



- ❑ **Beban Kerja yang Tinggi dan Deadline Ketat :** Profesional IT seringkali diharuskan menyelesaikan proyek dalam waktu yang singkat, yang dapat menyebabkan tekanan psikologis.
- ❑ **Perubahan Teknologi yang Cepat :** Teknologi yang terus berkembang menuntut para profesional IT untuk selalu memperbarui pengetahuan dan keterampilan mereka, yang bisa menjadi sumber stres. Stress ini terkait dengan *technostress* (stres yang dialami individu sebagai akibat dari penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT))
- ❑ **Kurangnya Dukungan Sosial di Tempat Kerja**
- ❑ **Kurangnya Keseimbangan antara Pekerjaan dan Kehidupan Pribadi:** Tuntutan pekerjaan yang tinggi seringkali mengganggu waktu untuk kehidupan pribadi, menyebabkan stres dan kelelahan. Penelitian yang dilakukan di UK menunjukkan bahwa pekerja IT di negara mereka tingginya paparan terhadap pekerjaan sedentari (duduk dalam waktu lama) di kalangan pekerja IT, yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pekerja lainnya sehingga menyebabkan kelelahan.

# Solusi dan Pencegahan Keselamatan Mental pada Dunia Kerja IT



- ❑ **Menyediakan Dukungan Psikologis:** Menyediakan akses ke konselor atau psikolog di tempat kerja dapat membantu karyawan mengatasi stres dan masalah kesehatan mental lainnya.
- ❑ **Membangun Lingkungan Kerja yang Mendukung:** Menciptakan budaya kerja yang terbuka dan kolaboratif dapat mengurangi tekanan dan meningkatkan dukungan sosial
- ❑ **Manajemen Beban Kerja yang Efektif:** Mengatur beban kerja secara realistis dan memberikan waktu istirahat yang cukup dapat mengurangi stres.
- ❑ **Pelatihan Manajemen Stres:** Memberikan pelatihan tentang teknik relaksasi, manajemen waktu, dan keterampilan coping lainnya.
- ❑ **Fleksibilitas dalam Jam Kerja:** Memberikan opsi fleksibilitas seperti bekerja dari rumah atau jam kerja yang fleksibel dapat membantu karyawan menyeimbangkan pekerjaan dan kehidupan pribadi.



# Keamanan Informasi



## Penyebab Ancaman Keamanan Informasi:

- ❑ **Serangan Siber:** Termasuk malware, ransomware, phishing, dan serangan DDoS. Penjahat siber menggunakan berbagai metode untuk mencuri atau merusak informasi.
- ❑ **Kesalahan Manusia:** Karyawan yang secara tidak sengaja mengungkapkan informasi sensitif, seperti melalui phishing atau kehilangan perangkat yang tidak dienkripsi, merupakan salah satu penyebab utama pelanggaran keamanan.
- ❑ **Insider Threats:** Ancaman yang datang dari dalam organisasi, baik itu karyawan yang tidak puas, mantan karyawan, atau kontraktor yang memiliki akses ke sistem dan data sensitif.
- ❑ **Kelemahan Perangkat Lunak:** Bug atau celah dalam perangkat lunak yang tidak diperbarui atau dipatch dapat dieksploitasi oleh peretas untuk mendapatkan akses ke sistem.
- ❑ **Kurangnya Kebijakan Keamanan yang Kuat:** Tanpa kebijakan dan prosedur yang jelas, organisasi rentan terhadap berbagai bentuk serangan.

# Solusi untuk Meningkatkan Keamanan Informasi

- ❑ **Enkripsi Data:** Menggunakan enkripsi untuk melindungi data baik saat penyimpanan maupun transmisi sehingga data tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang.
- ❑ **Pelatihan Karyawan:** Melatih karyawan tentang pentingnya keamanan informasi dan bagaimana mengenali ancaman seperti phishing. Penelitian menunjukkan bahwa kesadaran karyawan dapat mengurangi risiko insiden keamanan.
- ❑ **Implementasi Multi-Factor Authentication (MFA):** Penggunaan otentikasi dua atau lebih faktor dapat menambah lapisan keamanan ekstra, sehingga sulit bagi pihak yang tidak berwenang untuk mengakses sistem.
- ❑ **Patching dan Pembaruan Rutin:** Memastikan bahwa semua perangkat lunak dan sistem diperbarui secara berkala untuk menutup celah keamanan.
- ❑ **Kebijakan Akses Berbasis Peran:** Mengimplementasikan kontrol akses berbasis peran untuk memastikan bahwa karyawan hanya memiliki akses ke informasi yang mereka butuhkan untuk melakukan pekerjaan mereka.
- ❑ **Pemantauan dan Deteksi Ancaman:** Menggunakan alat pemantauan keamanan untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan di jaringan dan merespons secara cepat.
- ❑ **Cadangan Data:** Membuat salinan cadangan data secara berkala untuk memastikan pemulihan jika terjadi pelanggaran keamanan atau serangan ransomware.

## Aspek K3 Lainnya Bidang IT



- ❑ **Kelelahan Mata (Digital Eye Strain):** Pekerja IT menghabiskan banyak waktu di depan layar komputer, yang dapat menyebabkan kelelahan mata, penglihatan kabur, dan sakit kepala. Kondisi ini sering disebut sebagai Computer Vision Syndrome (CVS).
- ❑ **Risiko Kebakaran dan Listrik:** Penggunaan perangkat elektronik yang berlebihan, peralatan yang tidak sesuai standar, atau jaringan listrik yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko kebakaran dan kecelakaan terkait listrik.
- ❑ **Ketergantungan pada Teknologi:** Ketergantungan yang tinggi pada teknologi dapat menyebabkan masalah saat terjadi kegagalan sistem atau serangan siber, yang tidak hanya mempengaruhi operasional tetapi juga dapat menimbulkan stres tambahan bagi pekerja.
- ❑ **Kurangnya Aktivitas Fisik:** Pekerja IT sering kali menghabiskan sebagian besar waktunya dalam posisi duduk, yang dapat menyebabkan gaya hidup yang tidak aktif. Ini berkontribusi terhadap berbagai masalah kesehatan seperti obesitas, penyakit jantung, dan diabetes.





# Referensi

## K3 dalam Bidang IT

- ❑ <https://skkni.kemnaker.go.id/dokumen>,
- ❑ [National Institute for Occupational Safety and Health \(NIOSH\)](#)
- ❑ Lalloo, D., Lewsey, J., Katikireddi, S. V., Macdonald, E. B., & Demou, E. (2021). Health, lifestyle and occupational risks in Information Technology workers. *Occupational Medicine*, 71(2), 68–74. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqaa222>
- ❑ Tarafdar, M., Pullins, E. B., & Ragu-Nathan, T. S. (2014). Technostress: negative effect on performance and possible mitigations. *Information Systems Journal*, 25(2), 103–132. doi:10.1111/isj.12042
- ❑ Arabian Journal for Science and Engineering. (2020). Cyber Security Threats and Vulnerabilities: A Systematic Mapping Study. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 45(12), 3171–3189. <https://doi.org/10.1007/s13369-019-04319-2>





# Thank You

WI2022 ManPro Sem 1 2024/2025

Adi Mulyanto

Muh. Romadon Al-Ghazali

Muhamad Koyimatu

