

# INDUSTRIAL ERGONOMIC



UTAMAKAN KESELAMATAN  
DAN KESEHATAN KERJA

Prep by JS

## **TUJUAN**

---

- Pahami prinsip-prinsip ergonomi
- Mengetahui faktor risiko, tanda dan gejala MSD
- Memahami program identifikasi, pelaporan dan pengendalian MSD
- Mengetahui bagaimana cara mencegah cedera MSD dan mengurangi risiko.

## **ERGONOMICS**

---

Apa itu “Ergonomics?”

Ergos = work (kerja)

Nomos = laws (peraturan)

Ergonomics = peraturan kerja

## **ERGONOMICS**

---

Jadi apa maksud dari Ergonomics?

- Merancang pekerjaan, peralatan, tugas supaya “fit” dengan karakter fisik manusia dan keterbatasan energinya.
- Termasuk mempertimbangkan dimensi tubuh, mobilitas, dan perilaku “stress” tubuh.
- Menjadikan pekerjaan “fit” dengan orang, bukan orang “fit” dengan pekerjaan.

## **MANFAAT “ERGONOMICS”**

- Pekerjaan lebih “safe” dan mengurangi cedera
- Meningkatkan efisiensi dan produktivitas
- Meningkatkan kualitas dan mengurangi “errors”
- Menaikkan moral karyawan

## **MANFAAT “ERGONOMICS”**

- Pekerjaan lebih “safe” dan mengurangi cedera
- Meningkatkan efisiensi dan produktivitas
- Meningkatkan kualitas dan mengurangi “errors”
- Menaikkan moral karyawan

## **Musculoskeletal Disorder (MSD) Injuries**

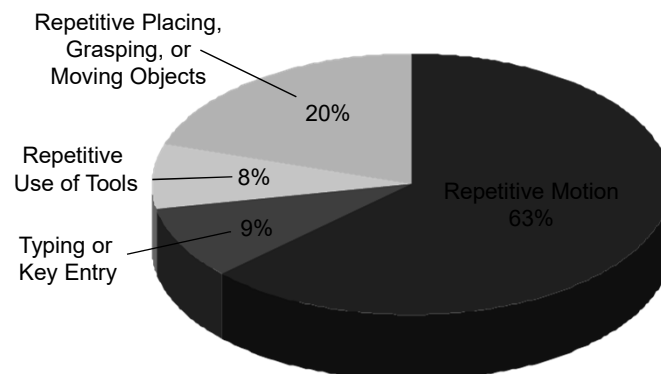
---

- 1.8 juta cedera MSD setiap tahun
- 600.000 cedera MSD membutuhkan istirahat dari kerja



## **TIPE CEDERA MSD**

---



## **KARAKTERISTIK MSD**

---

- Terjadi dari peristiwa tunggal atau banyak cedera kecil
- Berlangsung seminggu, sebulan bahkan tahunan
- Pada awalnya tidak terlihat gejala, tetapi akan memperlihatkan gejala bilamana setelah cedera terjadi.
- Penyebabnya bisa dari rumah atau tempat kerja
- Beberapa MSD keparahannya bisa berbeda antara satu dengan yang lainnya sekalipun jenis pekerja/kegiatannya sama.

## **MSD UMUM**

---

- Carpal tunnel syndrome
- Low back pain
- Eye strain
- Tendinitis
- Trigger finger



Image Credit: Cal OSHA NIOSH



## **MSD UMUM**

---

- De Quervain's disease—forceful grip
- Carpet layer's knee—contact trauma
- Rotator cuff tendinitis—repetitive motion
- Herniated disk—bending and twisting
- Hand-arm vibration syndrome



## **TINDAKAN:**

---

Segera:

- Laporkan
- Perawatan medis
- Penanganan awal dan intervensi dapat mencegah cedera permanen



## FAKTOR RISIKO--→ MSD

- Gerakan berulang
- Forceful exertions
- Awkward postures
- Titik kontak (pressure points)
- Getaran
- Menggunakan alat yang tidak dirancang ergonomis



## GERAKAN BERULANG

- Tekanan pada otot dan tendon
- Faktor yang berkontribusi:
  - Durasi dan kecepatan gerakan yang berulang
  - Banyaknya otot yang terlibat
  - Tenaga yang diperlukan
- Menaikkan dan menurunkan lengan secara berulang



## PENGERAHAN KUAT

- Peradangan tendon, saraf, sendi
- Faktor yang berkontribusi:
  - Tipe pegangan
  - Berat benda
  - Postur tubuh
  - Jenis dan durasi tugas



## POSTUR CANGGUNG

- Tekanan pada otot dan tendon
- Faktor yang berkontribusi:
  - Menggapai di atas kepala
  - Memaksa tubuh mempertahankan posisi
  - Mempertahankan posisi tetap dengan beban statis
  - Mengangkat sambil memutar





## CONTACT STRESS

- Menekan atau meraih benda keras memberi tekanan pada saraf, tendon, dan pembuluh darah
- Faktor yang berkontribusi:
  - Berulang
  - Durasi kontak
  - Kekuatan genggam yang dibutuhkan.



## GETARAN

- Mempengaruhi tendon, otot, persendian, saraf
- Faktor yang berkontribusi:
  - Cengkeraman yang berkepanjangan
  - Membatasi suplai darah ke tangan dan jari
  - Alat tanpa perangkat peredam getaran
  - Perawatan power tool yang buruk



## **COBA IDENTIFIKASI:**

Faktor Risikonya:



## **COBA IDENTIFIKASI:**

Faktor Risikonya:

### Factor Risiko:

- Gerakan berulang
- Menangkat atau menggapai:
  - Posisi canggung
  - Beban lebih
  - Mengangkat lengan

### •MSDs

- Torn tendon
- Tendinitis
- Back pain

## **MANAJEMEN ERGONOMI:**

---

- Penilaian pekerjaan
- Sistem pelaporan dan penanganan MSD
- Penunjukan Koordinator
- Pelatihan
- Menghimbau partisipasi karyawan dan pelaporan MSD

## **IDENTIFIKASI & PENGENDALIAN**

---

### POTENSI BAHAYA MSD

- Menentukan apakah Bahaya MSD ada dan tingkat risikonya
- Rancang strategi kendali
- Penerapan tindakan kendali
- Pelatihan



## **METODE PENGENDALIAN**

---

- Terapkan pengendalian secara rekayasa teknik termasuk tata letak tempat kerja dan peralatan yang tepat
- Melembagakan praktik kerja pengendalian termasuk postur yang netral dalam melakukan tugas
- Pengendalian secara administratif termasuk penjadwalan ulang untuk mengurangi frekuensi atau durasi paparan terhadap MSD.
- Penggunaan APD

## **BAGAIMANA MELINDUNGI ANDA?**

---

- Ubah posisi sesering mungkin; istirahat sejenak "peregangan"
- Jaga postur netral sedapat mungkin
- Eliminasi atau kurangi faktor risiko MSD
- Gunakan alat bantu material-handling
- Laporkan gejala MSD



## **POIN PENTING UNTUK DIINGAT**

---

- Kenali gejala dan tanda MSD
- Pahami Potensi Bahaya MSD
- Ambil Tindakan Untuk Mengendalikan Potensi Bahaya MSD
- Partisipasi Dalam Program Ergonomi

