



KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PEMBINAAN PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN
DAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Jalan Jenderal Gatot Subroto Kaveling 51, Jakarta Selatan 12950, Telepon (021) 5255733
Laman : <http://www.kemnaker.go.id> Surel : persuratan@kemnaker.go.id

Nomor : B-5/73/AS.03.06/VIII/2024 16 Agustus 2024
Sifat : Biasa
Lampiran : Satu Lembar
Hal : Undangan Narasumber Kegiatan Diseminasi
Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 Bidang
Ergonomi dan Psikologi Kerja

Yth. Dr. Lamto Widodo, ST., MT., IPM
di Tempat

Berdasarkan Program Pembinaan Ketenagakerjaan yang bertujuan meningkatkan kualitas perlindungan tenaga kerja dan pengusaha yang menerapkan norma ketenagakerjaan dan K3, Direktorat Bina Pengujian Keselamatan dan Kesehatan Kerja akan menyelenggarakan kegiatan penyebarluasan informasi terkait penerapan norma K3 khususnya bidang ergonomi dan psikologi kerja yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

hari/ tanggal : Kamis / 29 Agustus 2024
pukul : 09.00 s/d selesai
tempat : ASTON Serang Hotel & Convention Center
Jl. Syekh Moh. Nawawi Albantani No.29, RW.KM.4, Cilaku,
Kec. Curug, Kota Serang, Banten 42171
acara : Diseminasi Peraturan Menteri Ketenagakerjaan tentang
Lingkungan Kerja bidang Ergonomi & Psikologi Kerja

Berkaitan dengan hal tersebut kami mengundang Saudara sebagai **Narasumber** pada kegiatan dimaksud. Untuk konfirmasi dan informasi lebih lanjut dapat menghubungi Sdri Sylvia Hals A (0817739093).

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terimakasih.

Direktur Bina Pengujian Keselamatan dan
Kesehatan Kerja



Drs. Muhamad Idham, M.K.K.K
NIP 196609251993031002

Lampiran Surat Perintah/Tugas

Nomor : 05/73/AS.03.06/VIII/2024

Tanggal : 16 Agustus 2024

RUNDOWN ACARA
KEGIATAN DISEMINASI PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG
LINGKUNGAN KERJA BIDANG ERGONOMI & PSIKOLOGI KERJA
ASTON Serang Hotel & Convention, 29 AGUSTUS 2024

Durasi (menit)	WAKTU	Agenda	Keterangan
30	08.30 - 09.00	Registrasi Peserta dan Undangan	Panitia
30	09.00 - 09.30	Pembukaan - Safety Induction - Indonesia Raya - Mars Kemnaker - Laporan Kegiatan - Arahan & Pembukaan - Doa - Himne Kemnaker - Foto Bersama	Direktorat Bina Pengujian K3
15	09.30 – 09.45	<i>Coffee Break</i>	Panitia
60	09.45 – 10.45	Materi 1 : Urgensi Ergonomi Dalam Dunia Industri	Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T
60	10.45 – 11.45	Materi 2 : Penerapan Ergonomi Pada Rancangan Sistem Kerja	Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T
15	11.45 – 12.00	Diskusi	
60	12.00 – 13.00	I S H O M A	Panitia
60	13.00 – 14.00	Materi 3 : Evaluasi ERF (Faktor Risiko Ergonomi) dan Rekomendasi Pengendaliannya	Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T
60	14.00 – 15.00	Materi 4 : Psikologi Kerja: Kepuasan Pekerja dan Peningkatan Produktivitas	Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T
15	15.00 – 15.15	Diskusi	
15	15.15 – 15.30	<i>Coffee Break</i>	Panitia
30	15.30 – 16.00	Penutupan	Koordinator Substansi Pengujian dan Evaluasi Kompetensi Bidang Ergonomi & Psikologi Kerja

*Rundown acara bersifat tentatif



KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA

Sertifikat

NOMOR 5/260/AS.03.06/IX/2024

Diberikan kepada:

Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T

Atas partisipasinya sebagai Narasumber dalam acara Diseminasi Permenaker Tentang K3 Lingkungan Kerja Faktor Ergonomi dan Psikologi Kerja yang dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2024 di Aston Serang Hotel & Convention Center, Provinsi Banten

Jakarta, 24 September 2024
Direktur Bina Pengujian Keselamatan dan
Kesehatan Kerja,



Drs. Muhamad Idham, M.K.K.K
NIP. 19660925 19903 1 002

SURAT - TUGAS

Nomor: 1138-D/4121/FT-UNTAR/IX/2024

Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada Saudara:

Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T.

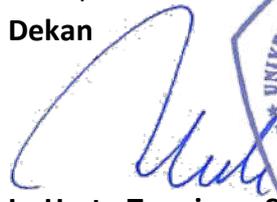
Untuk menjadi **Narasumber** dengan data sebagai berikut:

Kegiatan : Acara Diseminasi Permenaker nomor 5 tahun 2018 Bidang Ergonomi dan Psikologi Kerja
Penyelenggara : Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Dan Keselamatan Dan Kesehatan kerja
Lokasi Kegiatan : ASTON Serang Hotel & Convention Center,
Jl. Syekh Moh. Nawawi Albantani No. 29 RW KM 4, Cilaku
Kec. Curug, Kota Serang Banten 42171
Waktu Pelaksanaan : Kamis, 29 Agustus 2024

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara.

19 September 2024

Dekan



Ir. Harto Tanujaya, S.T., M.T., Ph.D.

Tembusan:

1. Kaprodi. Sarjana Teknik Industri
2. Kasubag. Personalia
3. Arsip

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana



UNTAR untuk **INDONESIA**

EVALUASI ERF (FAKTOR RISIKO ERGONOMI) DAN REKOMENDASI PENGENDALIANNYA

Dr. Lamto Widodo, ST. MT. IPM

Prodi Teknik Industri FT Universitas Tarumanagara Jakarta
Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI)

Disampaikan pada kegiatan Diseminasi Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Tentang Lingkungan Kerja Bidang Ergonomi

& Psikologi Kerja , Aston Serang Hotel and Convention, 29 Agustus 2024



MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PERATURAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 5 TAHUN 2018
TENTANG
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
LINGKUNGAN KERJA

PERMENAKER No. 5 tahun 2018

ERF-FAKTOR RISIKO ERGONOMI



KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDARDISASI NASIONAL

NOMOR 590/KEP/BSN/12/2021

TENTANG

PENETAPAN SNI 9011:2021, PENGUKURAN DAN EVALUASI POTENSI
BAHAYA ERGONOMI DI TEMPAT KERJA

SNI 9011 - 2021



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Interpretasi Hasil Penilaian

- Pemilihan pekerjaan didasarkan pada nilai prevalensi keluhan pada bagian tubuh yang cukup tinggi (lebih dari + 30-40% dari seluruh jumlah pekerja yang disurvei).
- Jika pekerja mengalami keluhan dengan tingkat risiko tinggi (nilai > 8), tanyakan kepada pekerja tersebut **bagian mana dari pekerjaannya** yang menyebabkan keluhan GOTRAK yang dialami.

Tabel 1 - Tingkat Risiko Keluhan GOTRAK

Frekuensi	Keparahan			
	Tidak ada masalah (1)	Tidak nyaman (2)	Sakit (3)	Sakit Parah (4)
Tidak pernah (1)	1	2	3	4
Terkadang (2)	2	4	6	8
Sering (3)	3	6	9	12
Selalu (4)	4	8	12	16



Interpretasi Hasil Penilaian

Tabel 1 - Tingkat Risiko Keluhan GOTRAK

Frekuensi	Keparahan			
	Tidak ada masalah (1)	Tidak nyaman (2)	Sakit (3)	Sakit Parah (4)
Tidak pernah (1)	1	2	3	4
Terkadang (2)	2	4	6	8
Sering (3)	3	6	9	12
Selalu (4)	4	8	12	16

Keterangan

- Tingkat Keparahan
 - Tidak ada masalah : tidak ada keluhan dan tidak mengganggu pekerjaan
 - Tidak nyaman : ada keluhan dan mulai/cenderung mengganggu pekerjaan
 - Sakit : nyeri yang mengganggu pekerjaan
 - Sakit parah : sangat nyeri sehingga tidak dapat melakukan pekerjaan
- Tingkat Frekuensi
 - Tidak pernah : tidak pernah terjadi
 - Terkadang : bisa terjadi 1 - 3 kali dalam 1 tahun
 - Sering : bisa terjadi 1 - 3 kali dalam 1 bulan
 - Selalu : terjadi hampir setiap hari

- Hijau (1-4) = tingkat risiko rendah
- Kuning (6) = tingkat risiko sedang
- Merah (8 -16) = tingkat risiko tinggi



Interpretasi Hasil Penilaian

2) Penilaian hasil pengamatan daftar periksa potensi bahaya ergonomi

Lembaga uji melakukan analisis penilaian risiko ergonomi berdasarkan hasil Lampiran B sebagai berikut :

- Nilai ≤ 2 = kondisi tempat kerja aman
- Nilai 3 – 6 = perlu pengamatan lebih lanjut
- Nilai ≥ 7 = berbahaya



Lampiran A (informatif) Tata cara perekaman video

Lampiran A (informatif) Tata cara perekaman video

Panduan ini ditujukan untuk mempersiapkan perekaman video dan pengumpulan informasi terkait untuk memfasilitasi analisis pekerjaan dan penilaian potensi bahaya faktor ergonomi terkait pekerjaan. Tujuan dari protokol ini adalah memastikan hasil rekaman dapat menangkap siklus kerja yang memadai, sudut pandang yang memadai, dan variasi karakteristik pekerja sehingga menawarkan gambaran yang representatif dari situasi kerja untuk analisis.

Bahan yang dibutuhkan:

1. Kamera video, baterai
2. Tripod (jika tersedia)
3. Clipboard, pulpen, kertas, daftar periksa kosong
4. Timbangan (opsional)

Prosedur perekaman video:

1. Sebelum merekam pekerjaan apa pun, sebutkan nama dan informasi penting terkait pekerjaan ke dalam rekaman. Agar waktu perekaman singkat, batasi berkomentar yang kurang penting (editorial).
2. Rekam setiap pekerjaan untuk mengamati semua aspek tugas. Rekam 5 hingga 10 menit untuk setiap pekerjaan yang diamati. Rekaman setidaknya mencakup 10 siklus pekerjaan secara lengkap. Dimungkinkan merekam hanya 3-4 siklus, jika semua aspek pekerjaan sudah mampu dikumpulkan.



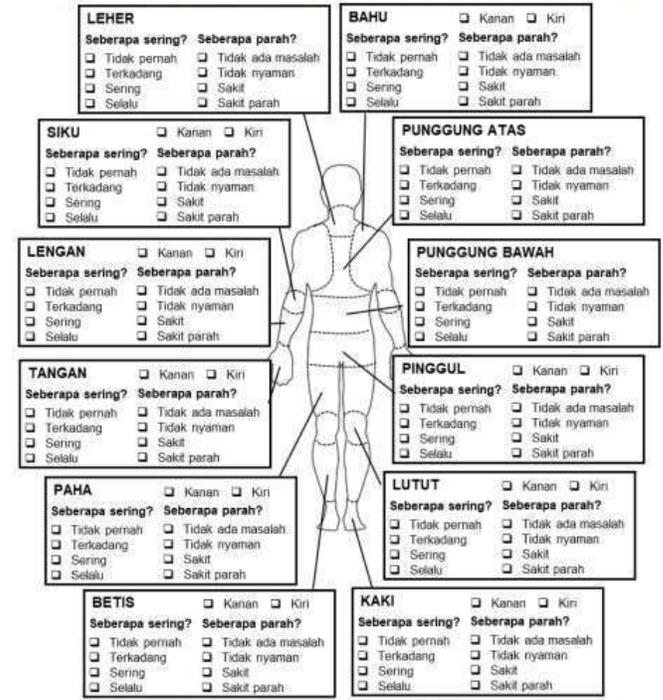
Survei GOTRAK SNI 9011:2021

Lampiran B (normatif) Survei keluhan gangguan otot rangka

- Perusahaan
- Tanggal
- Nama (opsional)
- Posisi/jabatan
- Deskripsikan tugas-tugas yang Anda lakukan pada pekerjaan ini dan durasi waktu (untuk tiap shift kerja) yang Anda habiskan untuk melaksanakan setiap tugas
Tugas: _____ Waktu: _____
_____ Waktu: _____
_____ Waktu: _____

- Manakah yang merupakan tangan dominan Anda?
 Kanan Kiri Keduanya
- Sudah berapa lama Anda bekerja pada posisi/jabatan saat ini?
 Kurang dari 3 bulan 5 – 10 Tahun
 3 Bulan – 1 Tahun Lebih dari 10 tahun
 1 – 5 Tahun
- Seberapa sering Anda merasakan kelelahan mental setelah bekerja?
 Tidak pernah Sering
 Kadang-kadang Selalu
- Seberapa sering Anda merasakan kelelahan fisik setelah bekerja?
 Tidak pernah Sering
 Kadang-kadang Selalu
- Pernahkah Anda mengalami rasa sakit/nyeri atau ketidaknyamanan yang Anda anggap berhubungan dengan pekerjaan dalam satu tahun terakhir?
 Ya Tidak
- Jika Ya, silakan mengisi survei pada halaman selanjutnya; untuk setiap bagian tubuh yang disebutkan, dimohon untuk menjelaskan tentang:
 - Seberapa sering Anda merasakan ketidaknyamanan pada setiap bagian tubuh
 - Tingkat ketidaknyamanan
 - Apakah rasa sakit itu mengganggu kemampuan Anda untuk melakukan pekerjaan Anda?
 - Pada bagian tubuh mana ketidaknyamanan dirasakan

Catatan: 'sakit' dapat berupa nyeri, kaku, mati rasa, kesemutan, atau rasa terbakar



Pada setiap bagian tubuh dengan keterangan "sakit" atau "sakit parah", atau "selalu" merasakan "tidak nyaman", jelaskan pekerjaan yang menurut Anda menyebabkan masalah tersebut, dan apakah sebelumnya Anda pernah mengalami cedera di bagian tubuh tersebut.

Bagian Tubuh	Pernah Mengalami Cedera Sebelumnya		Kemungkinan Pekerjaan yang Menyebabkan Masalah
	Ya	Tidak	

Definisi Potensi Bahaya Faktor

Ergonomi Gerakan Lengan

0	2	4	6	8	10
Lengan hampir setiap saat mengganggu, tidak ada aktivitas rutin	Terdapat jeda yang jelas dan konsisten	Gerakan lambat dan stabil; sering ada jeda	Gerakan stabil, jarang ada jeda	Gerakan cepat dan stabil; tidak ada jeda teratur	Gerakan cepat dan stabil, sulit untuk diikuti

Usaha Tangan

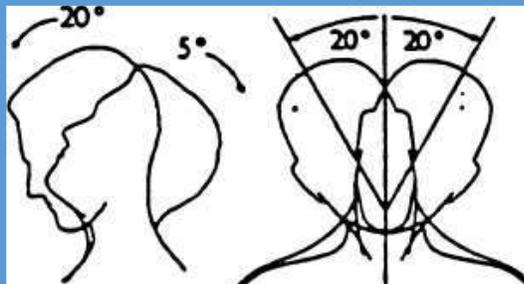


Menjepit



Powergrip

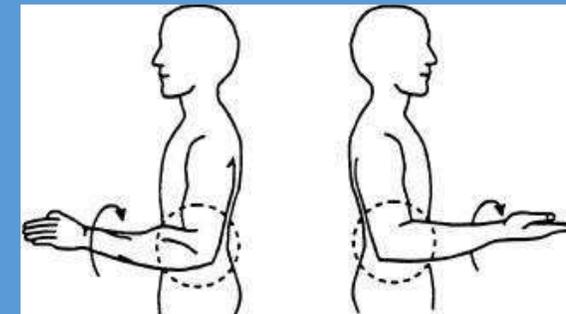
Postur janggal



Leher yang memuntir/menekuk >20 derajat



Pengangkatan bahu yang membuat siku berada di atas ketinggian perut



Rotasi lengan bawah secara cepat (seperti gerakan obeng)



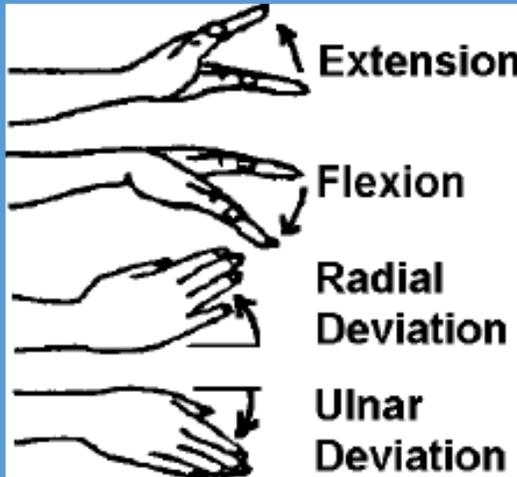
UNTAR
Universitas Tarumanagara



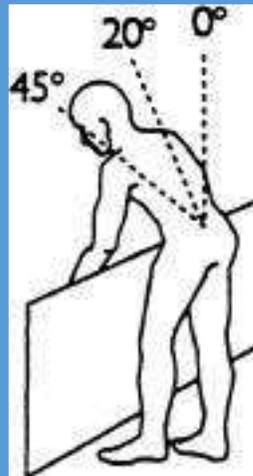
UNTAR untuk INDONESIA

Definisi Potensi Bahaya Faktor

Postur janggal



Ekstensi/fleksi dari pergelangan tangan > 20 derajat atau deviasi ulnar/radial pada pergelangan tangan



Tubuh sedikit membungkuk (20-45 derajat)



Tubuh sangat membungkuk (> 45 derajat)

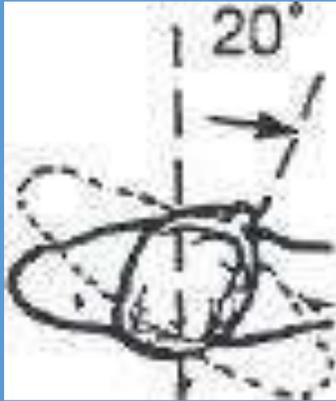


Tubuh menekuk ke samping



Definisi Potensi Bahaya Faktor

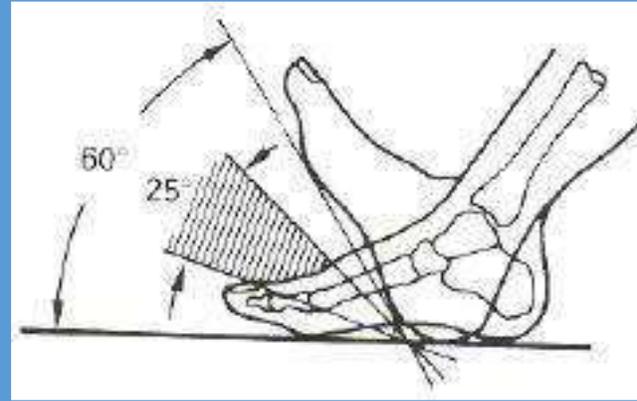
Postur janggal



Pemuntiran batang tubuh (sudut antara bahu dan pinggul > 20 derajat)



Duduk dalam waktu yang lama tanpa penopang punggung



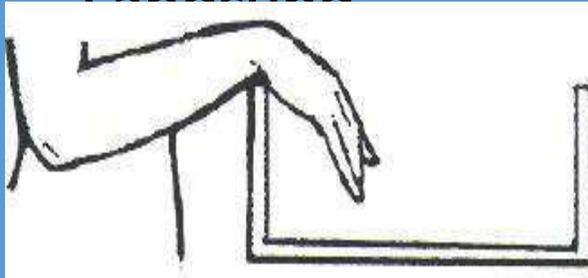
Menekuk kaki ke atas atau ke bawah secara berulang



Definisi Potensi Bahaya Faktor

Ergonomi

Tekanan Langsung



Getaran



Lingkungan



Definisi Potensi Bahaya Faktor

Ergonomi

❑ Kontrol Terhadap Ritme Kerja

❑ Mendorong atau Menarik

- aktivitas dorong/tarikan dengan beban sedang” adalah saat gaya awal bernilai antara 90 dan 225 N (9 kg - **23 kg**);
- aktivitas dorong/tarik dengan beban berat” adalah ketika gaya awal yang dibutuhkan > 225 N.

Penggunaan Keyboard



Lampiran D
(normatif)
Daftar periksa potensi bahaya faktor ergonomi

12. Perusahaan
13. Tanggal
14. Nama (opsional)
15. Posisi / jabatan
16. Deskripsikan tugas-tugas yang Anda lakukan pada pekerjaan ini dan waktu yang Anda habiskan untuk melaksanakan setiap tugas
 Tugas: _____ Waktu: _____

DAFTAR PERIKSA POTENSI BAHAYA PADA TUBUH BAGIAN ATAS
(no 1 –16)

Kategori Potensi Bahaya	Potensi Bahaya	Paparasi Apakah potensi bahaya tersebut ada?	Persentase Waktu Paparan (Dari Total Jam Kerja)			Jika total jam kerja >8 jam, tambah 0,5 per jam	Skor
			0% - 25 %	25% - 50 %	50% - 100 %		
DAFTAR PERIKSA POTENSI BAHAYA PADA TUBUH BAGIAN ATAS							
Postur janggal 	1. Leher : memuntir atau menekuk Leher yang memuntir > 20°, dan/atau Leher yang menekuk ke depan > 20° atau ke belakang < 5°	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2		
	2. Bahu: Lengan atau siku yang tidak ditopang, dengan posisi di atas tinggi perut	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	1	2	3		
	3. Rotasi lengan bawah secara cepat	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2		

DAFTAR
PERIKSA
POTENSI
BAHAYA PADA
PUNGGUNG
DAN TUBUH
BAGIAN BAWAH
(no 17 –32)

DAFTAR PERIKSA POTENSI BAHAYA PADA PUNGGUNG & TUBUH BAGIAN BAWAH							
Postur janggal 	17. Tubuh membungkuk ke depan atau menekuk ke samping: dengan sudut antara 20 ^o - 45 ^o	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2		
	 18. Tubuh membungkuk ke depan > 45 ^o	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	1	2	3		
	19. Tubuh menekuk ke belakang hingga 30 ^o	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2		
	20. Pemuntiran torso (batang tubuh)	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	1	2	3		
	21. Gerakan paha menjauhi tubuh ke samping (abduction) secara berulang-ulang atau berkepanjangan.	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2		

Skor Akhir

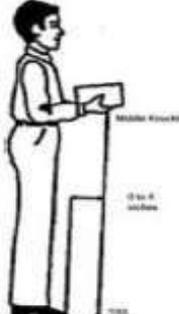
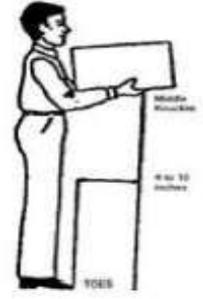
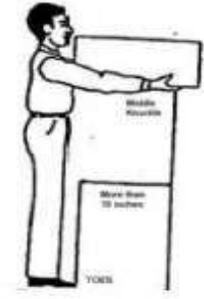
Kategori Potensi Bahaya	Potensi Bahaya	Paparan Apakah potensi bahaya tersebut ada?	Persentase Waktu Paparan (Dari Total Jam Kerja)			Jika total jam kerja >8 jam, tambah 0,5 per jam	Skor
			0% - 25 %	25% - 50 %	50% - 100 %		
Getaran 	29. Getaran pada seluruh tubuh (tanpa peredam)	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2		
	Aktivitas mendorong/ menarik beban	30. Beban sedang	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	0	1	2	
	31. Beban berat	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	1	2	3		
Terdapat faktor yang membuat ritme kerja tubuh bagian atas dan/atau lengan tidak dapat dikontrol oleh pekerja (contoh: penggunaan conveyor)	32. Ditemukan satu faktor kontrol = 1	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak					
	Ditemukan 2 atau lebih faktor kontrol =2						
			TOTAL				

Skor Akhir Postur

DAFTAR PERIKSA PENGANGKATAN BEBAN SECARA MANUAL

DAFTAR PERIKSA PENGANGKATAN BEBAN SECARA MANUAL

Langkah 1 –
Langkah 2

33 (a). Langkah ke-1:	Pengangkatan dengan jarak dekat	Pengangkatan dengan jarak sedang	Pengangkatan dengan jarak jauh
<p>Tentukan apakah posisi mengangkat dekat, sedang, atau jauh (dari badan ke ujungtangan)</p> <p>Jarak Horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> Gunakan jarak horizontal rata-rata jika pengangkatan dilakukan setiap 10 menit atau kurang. Gunakan jarak horizontal terjauh jika lama antar pengangkatan lebih dari 10 menit. 	 <p>0-4 inch</p>	 <p>4-10 inch</p>	 <p>> 10 inch</p>

33 (b). Langkah ke-2:	Pengangkatan dengan jarak dekat		Pengangkatan dengan jarak sedang		Pengangkatan dengan jarak jauh	
<p>Estimasi berat benda yang diangkat (kg)</p> <p>Berat</p> <ul style="list-style-type: none"> Gunakan berat rata-rata jika pengangkatan dilakukan setiap 10 menit atau kurang. Gunakan berat terbesar jika pengangkatan dilakukan setiap lebih dari 10menit. Berilai 0 pada skor total jika berat yang dipindahkan kurang dari 4.5kg. 	Zona Berbahaya	Berat benda lebih dari 23 kg (5* poin)	Zona Berbahaya	Berat benda lebih dari 16 kg (6 poin)	Zona Berbahaya	Berat benda lebih dari 13 kg (6 poin)
	Zona Hati-Hati	Berat benda antara 7 hingga 23 kg (3 poin)	Zona Hati-Hati	Berat benda antara 5 hingga 16 kg (3 poin)	Zona Hati-Hati	Berat benda antara 4.5 hingga 13 kg (3 poin)
	Zona Aman	Berat benda kurang dari 7kg (0 poin)	Zona Aman	Berat benda kurang dari 5kg (0 poin)	Zona Aman	Berat benda kurang dari 4.5 kg (0 poin)

*Jika pengangkatan dilakukan lebih dari 15 kali setiap shift, beri 6 poin

Total skor langkah ke-2:

DAFTAR PERIKSA PENGANGKATAN BEBAN SECARA MANUAL Langkah 3

33 (c). Langkah ke-3:	Faktor Risiko	Pengangkatan sesekali (< 1 jam/shift)	Pengangkatan sering (> 1 jam/shift)	Skor
Menentukan poin untuk faktor risiko lainnya: <ul style="list-style-type: none"> Isilah pada kolom "Pengangkatan sesekali" jika waktu antar pengangkatan lebih dari 10 menit. Isilah pada kolom "Pengangkatan sering" jika faktor risiko terjadi hampir selama proses pengangkatan berlangsung dan pengangkatan dilakukan lebih dari satu jam 	34. Batang tubuh memuntir saat Mengangkat	1	1	
	35. Mengangkat dengan satu Tangan	1	2	
	36. Mengangkat dengan beban yang tidak terduga/tidak diprediksi	1	2	
	37. Mengangkat 1-5 kali per menit	1	1	
	38. Mengangkat lebih dari 5 kali per menit	2	3	
	39. Posisi benda yang diangkat berada di atas bahu	1	2	
	40. Posisi benda yang diangkat berada di bawah posisi siku	1	2	
	41. Mengangkut (membawa) benda dengan jarak 3-9 meter	1	2	
	42. Mengangkut (membawa) benda dengan jarak lebih dari 9 Meter	2	3	
	43. Mengangkat benda saat duduk atau bertumpu pada lutut	1	2	
Total skor langkah ke-3				

Skor Akhir Beban Manual

Total skor faktor bahaya (postur tubuh)	
Total skor pengangkatan beban manual (skor langkah 2 + langkah 3)	

Penguji K3/Ahli K3 Lingkungan Kerja Muda/ Madya/Utama

(.....)
NIP/No.REG.....

KOP INSTANSI YANG MELAKUKAN PENGUKURAN

1. DATA UMUM

- a. Perusahaan
- b. Alamat
- c. Pengurus/Penanggung jawab (Jabatan)
- d. Nomor Dokumen Pengujian Sebelumnya
- e. Nomor SKP PJK3/ Bidang
- f. Nomor SKP/ SK Ahli K3 Lingkungan Kerja Muda/ Madya/ Utama/ Penguji K3

2. PENGUKURAN ERGONOMI

- a. Tanggal Pengukuran
- b. Jumlah Departemen (tuliskan jumlah departemen yang diukur*)
- c. Jumlah Pekerjaan (tuliskan jumlah pekerjaan yang diukur*)

3. HASIL PENGUKURAN ERGONOMI

(Lampirkan dokumen daftar periksa potensi bahaya faktor ergonomi yang telah diisi dan *flowchart* proses kerja di lembar selanjutnya*)

No.	Departemen/ Bagian/ Ruang	Jenis Pekerjaan	Hasil Penilaian Potensi Bahaya			Total Hasil Penilaian	Interpretasi Hasil	Metode Pengendalian yang sudah ada
			Tubuh Bagian Atas	Tubuh Bagian Punggung dan Bawah	Pengangkatan Beban Manual			

4. Analisis

.....

5. Kesimpulan

.....

6. Persyaratan (pengendalian) yang harus segera dipenuhi:

.....

Disetujui:
 Manajer Teknis

.....
 Penguji K3/ Pengawas Spesialis K3
 Lingkungan Kerja / Ahli K3 Lingkungan
 Kerja Muda/ Madya/ Utama

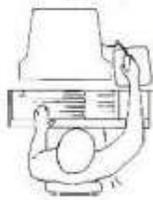
(.....)
 NIP.....

(.....)
 NIP/No.Reg.....



Lampiran F
(informatif)
Daftar periksa potensi bahaya faktor ergonomi perkantoran

BAHAYA
FAKTOR
ERGONOMI
PERKANTORAN
(No.1-23)

KATEGORI POTENSI BAHAYA	POTENSI BAHAYA	PAPARAN Apakah potensi bahaya tersebut ada? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	ALTERNATIF PERBAIKAN Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mengurangi/menghilangkan bahaya ergonomi
<p>Kepala/Leher</p> 	1. Kepala mendongak atau menunduk saat bekerja di meja	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Angkat/turunkan tinggi monitor agar mata sejajar dengan bagian atas layar • Atur dokumen lain agar tingginya sejajar monitor
	2. Leher memuntir ke samping saat bekerja	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Posisikan monitor agar tepat di depan pengguna • Letakkan dokumen pada penyangga yang diletakan tepat di sebelah komputer
	3. Leher tertekuk ke samping saat bekerja	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan satu tangan untuk memegang telepon • Gunakan sistem <i>hands-free</i> (seperti menggunakan <i>headphone</i>)
	4. Kepala tidak sejajar dengan tulang belakang	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Atur stasiun kerja agar memungkinkan untuk postur yang lebih baik, misal: duduk bersandar di kursi, letakkan <i>keyboard</i> di dekat pengguna, atur sudut monitor, dsb.
<p>Bahu</p> 	5. Meraih ke samping atau ke depan saat menggunakan <i>mouse</i> (siku menjauhi bagian samping tubuh)	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Letakkan <i>mouse</i>/peralatan lainnya di samping <i>keyboard</i> dengan tinggi yang sejajar • Gunakan alas <i>mouse</i> (<i>mouse pad</i>)



PENGENDALIAN POTENSI BAHAYA ERGONOMI

*(usaha berlebih,
pekerjaan
berulang, postur
tubuh, tekanan
langsung pada
tubuh, lingkungan
kerja, pengaturan
kerja)*

Lampiran G (informatif) Pengendalian potensi bahaya ergonomi

Tabel ini tidak mencakup seluruh bentuk tindakan pengendalian untuk mengurangi potensi bahaya faktor ergonomi. Dapat saja ditemukan pilihan tindakan pengendalian yang lebih baik sesuai dengan konteks pekerjaan. Prioritaskan tindakan pengendalian yang tidak terlalu bergantung pada perubahan perilaku pekerja. Usahakan untuk menghilangkan potensi bahaya (pengendalian rekayasa), tetapi jika hal tersebut tidak dapat dilakukan, kurangi potensi bahaya (pengendalian administratif dan penggunaan alat pelindung diri).

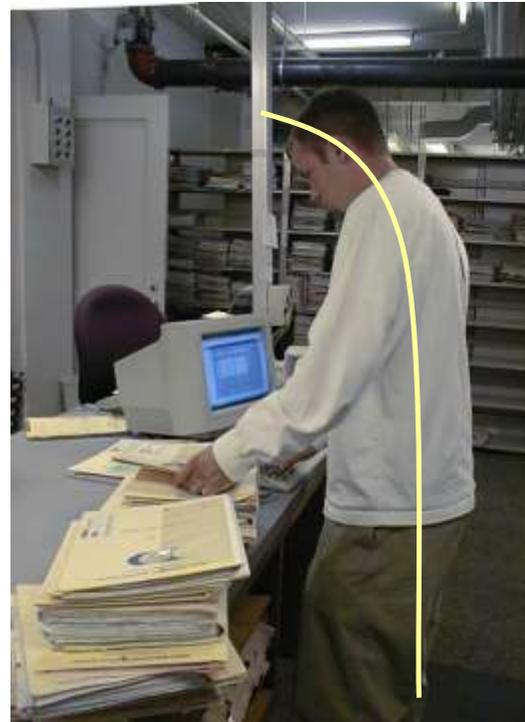
Potensi Bahaya	Pilihan Bentuk Pengendalian
Usaha berlebih: Mengangkat, menurunkan, atau membawa beban	<p>Hilangkan kebutuhan untuk secara manual mengangkat, menurunkan, atau membawa benda dengan menggunakan kontrol rekayasa seperti <i>hoists</i>, <i>pallet jacks</i>, kereta dorong, dan konveyor. Jika hal tersebut tidak dimungkinkan, pertimbangkan pilihan seperti berikut untuk meminimalkan potensi bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimalkan jarak beban dari pekerja (misalnya, gunakan meja yang dapat diputar; pindahkan pekerja lebih dekat ke objek; jangan tempatkan penghalang dengan objek). • Minimalkan jarak vertikal pengangkatan dan penurunan beban (misalnya, gunakan <i>pallet jack</i>; batasi tinggirak). • Hindari pekerjaan yang terlalu rendah; lebih rendah dari ketinggian tangan pada posisi netral (misalnya, gunakan <i>scissor lift</i>, <i>palletjack</i>). • Hindari pekerjaan di atas tinggi bahu (misalnya, Batasi ketinggian rak; gunakan penyangga yang dapat meninggikan posisi kerja). • Hindari posisi membungkuk atau memuntir (misalnya, menyediakan ruang kerja yang luas; mengatur stasiun kerja untuk meminimalkan gerakan memuntir ketika pekerja mengambil atau meletakkan beban). • Meminimalkan ukuran beban (misalnya, gunakan kontainer/kotak yang kecil; mengatur agar pekerja mengangkat beban dengan dua perjalanan dengan beban lebih ringan dibandingkan satu perjalanan dengan beban berat). • Meminimalkan jarak angkut (misalnya, mengatur alur kerja



Bagaimana merumuskan REKOMENDASI DEBRAIKAN?

1. Apakah terdapat postur JANGGAL?

→ Rancang Alat/Alat Bantu
sehingga postur dari pekerja
Ketika bekerja menjadi
NATURAL, manfaatkan
informasi tentang data
antropometri
(primer/mengukur langsung)
atau sekunder (dengan data
antropometri Indonesia)



Before

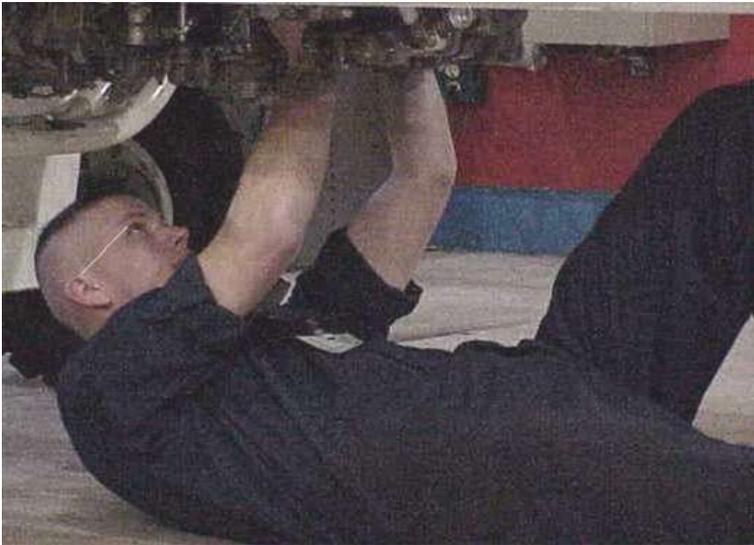


Ergonomic Improvement



Bagaimana merumuskan REKOMENDASI DEBRAIKAN?

Static postures, or positions that a worker must hold for long periods of time, can restrict blood flow and damage muscles



Before: Mechanic maintains a static posture holding arms and hands elevated while repairing aircraft



Ergonomic Improvement: Creeper supports mechanic and brings him closer to the task



Bagaimana merumuskan REKOMENDASI DEBRAKAM?

2. Apakah terdapat beban kerja berlebihan?



X



X



Bad technique

X



✓



✓



✓

Good technique



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Bagaimana merumuskan REKOMENDASI DEBRAKAN?

1. Apakah terdapat beban kerja berlebih



Gunakan teknik angkat yang benar → tripod kaki kiri dan kanan



Gunakan alat bantu angkat jika beban berlebihan



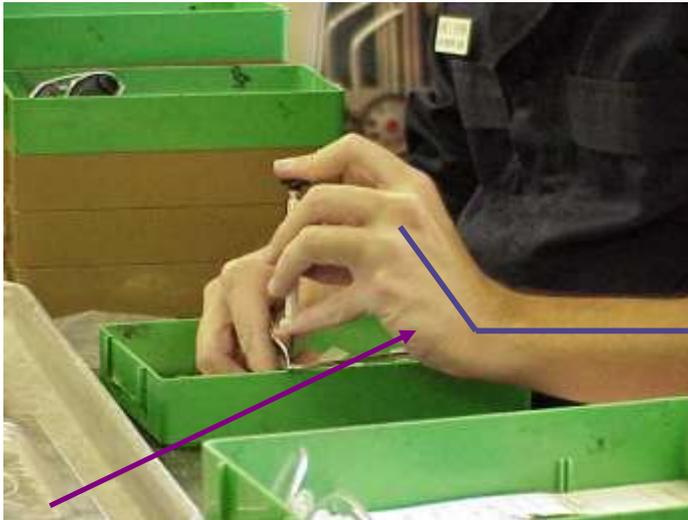
UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Bagaimana merumuskan REKOMENDASI DEBAIKAN?

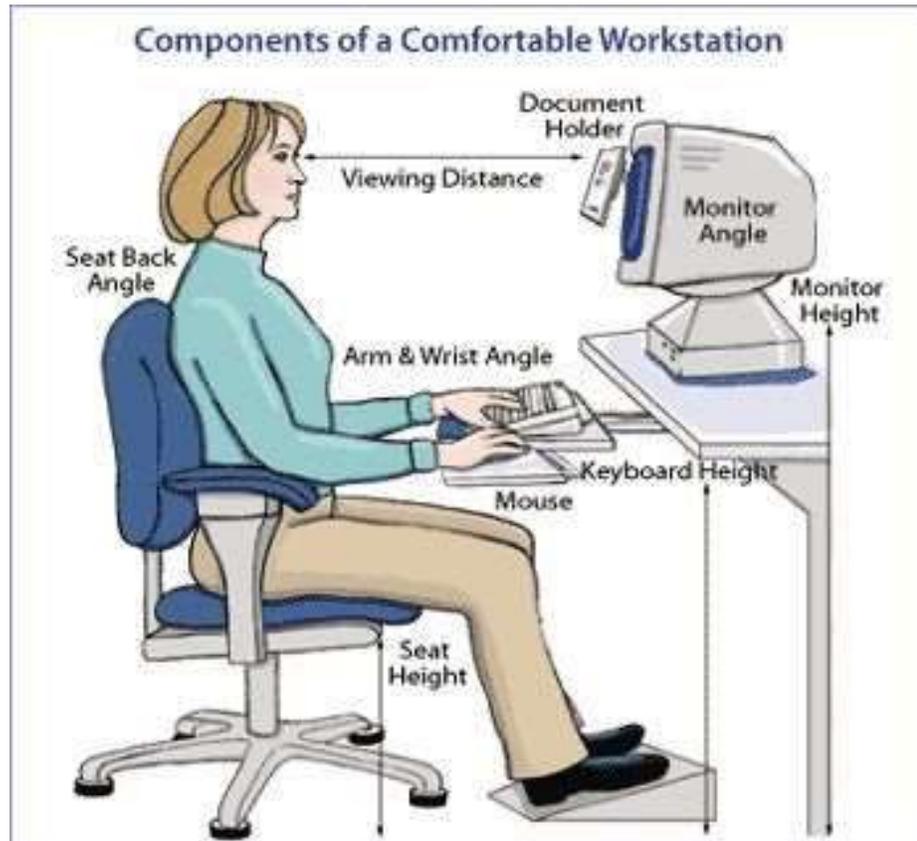
3. Apakah terdapat Tekanan Syaraf Setempat?



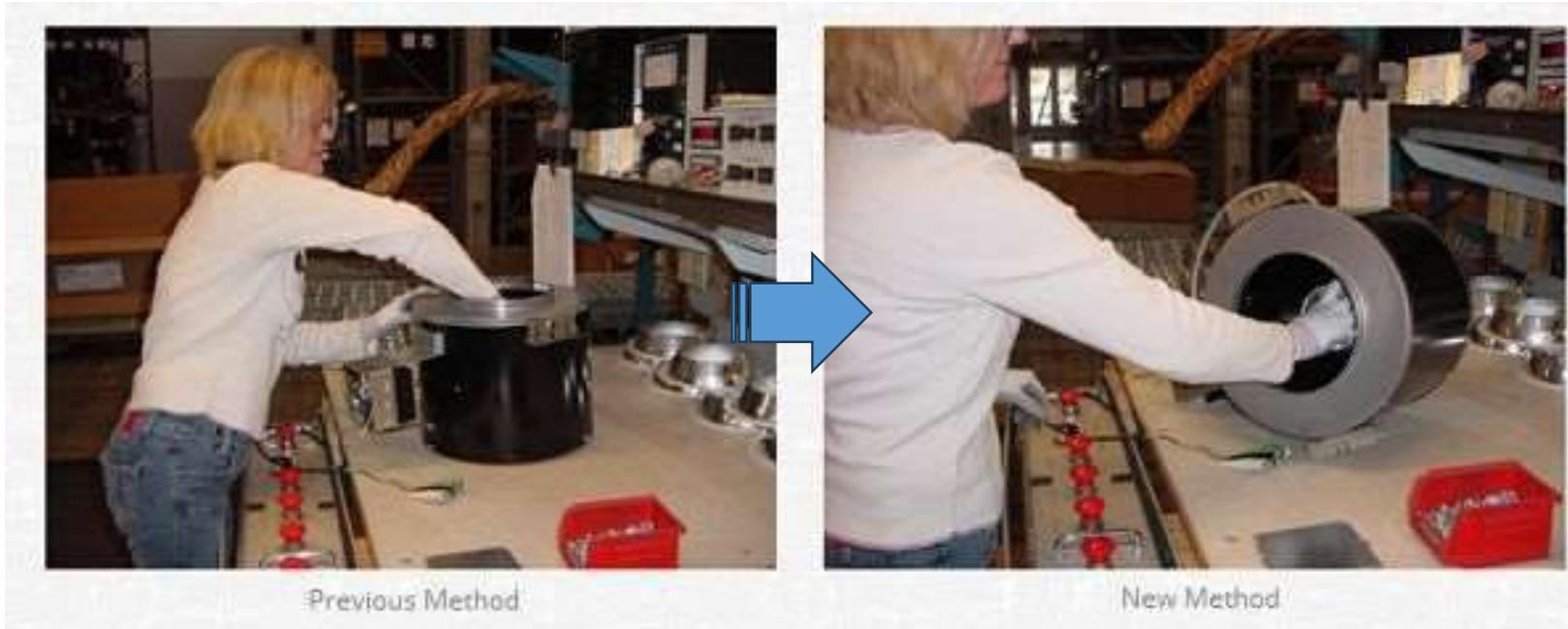
Ergonomic Improvement: Worker rests her wrists and forearms on a padded surface. Wrist and forearms are in a neutral position.



Contoh Perbaikan Sistem Kerja



CONTOH PERBAIKAN – FAKTOR ERGONOMI

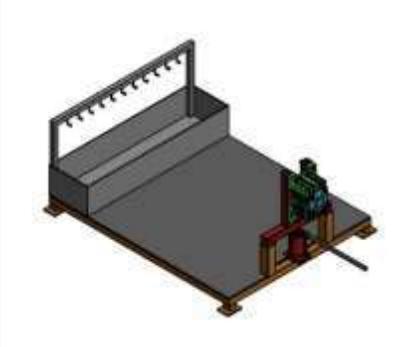


Previous Method

New Method



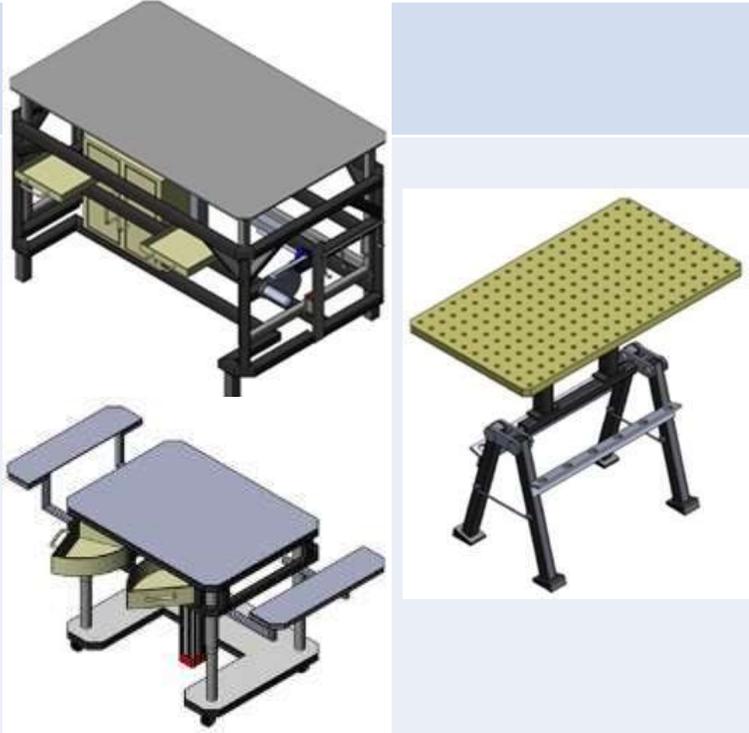
CONTOH PERBAIKAN – FAKTOR ERGONOMI

PROBLEM	SOLUTION	IMPLEMENTATION
INDUSTRIAL TOOLS AND FACILITY		
		

Difficult working positions with heavy loads (generator repair station)



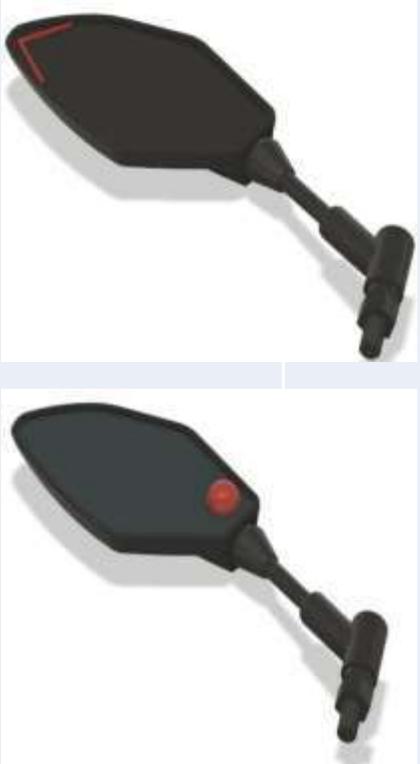
CONTOH PERBAIKAN – FAKTOR ERGONOMI

PROBLEM	SOLUTION	IMPLEMENTATION
<p>INDUSTRIAL TOOLS AND FACILITY</p> 		

Unnatural and unergonomic welding position



CONTOH PERBAIKAN – FAKTOR ERGONOMI

PROBLEM	SOLUTION	IMPLEMENTATION
<p>REARVIEW INTEGRATED TURN SIGNAL</p> <p>Motorcyclists forget to turn off their turn signals after completing a turn, making it dangerous for other motorists</p> 		



CONTOH PERBAIKAN – FAKTOR ERGONOMI

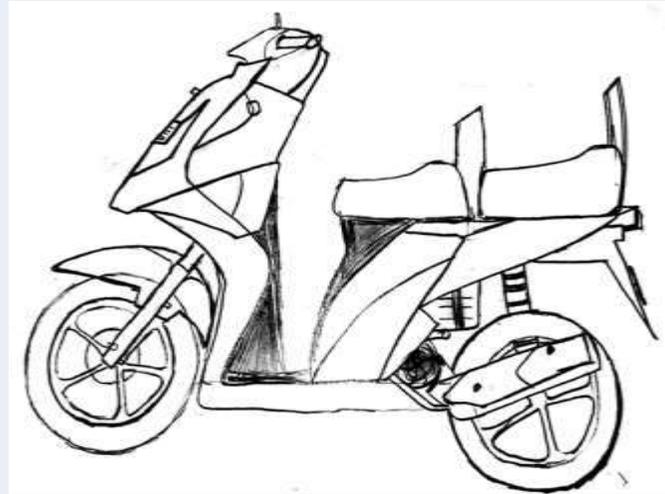
PROBLEM

SOLUTION

IMPLEMENTATION

WOMEN MOTORCYCLE SEATING DESIGN (FOR ONLINE MOTORCYCLE TAXI)

inconvenience for female online motorcycle taxi driver and passenger



UNTAR
Universitas Tarumanagara



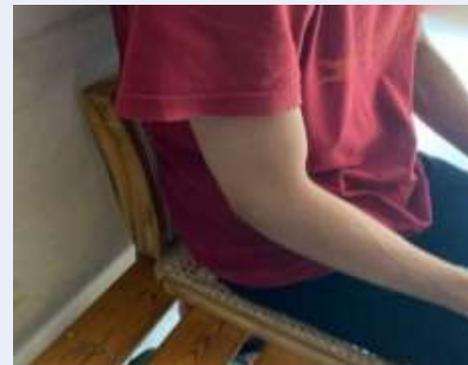
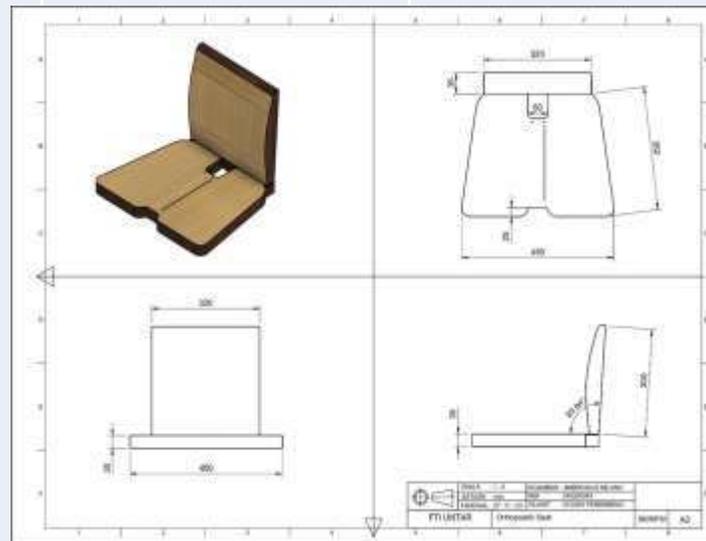
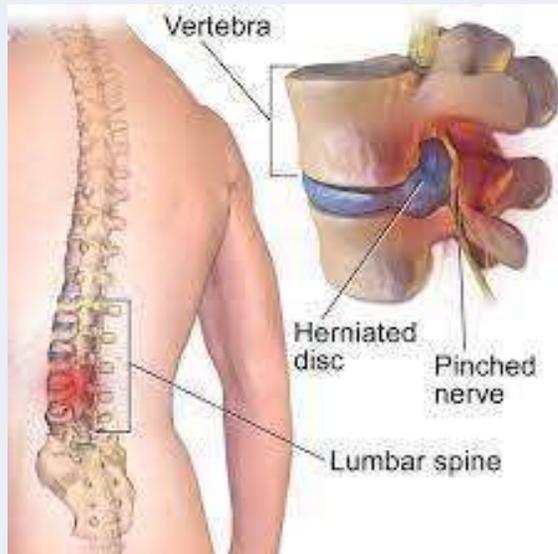
UNTAR untuk INDONESIA

CONTOH PERBAIKAN – FAKTOR ERGONOMI

PROBLEM	SOLUTION	IMPLEMENTATION
---------	----------	----------------

HEALTH AIDS DESIGN, by using natural material resources

sitting mat design for **HNP** sufferers, made from **RATTAN**



TERIMA KASIH



lamtow@ft.untar.ac.id



UNTAR untuk **INDONESIA**

PSIKOLOGI KERJA

KEPUASAN PEKERJA DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS

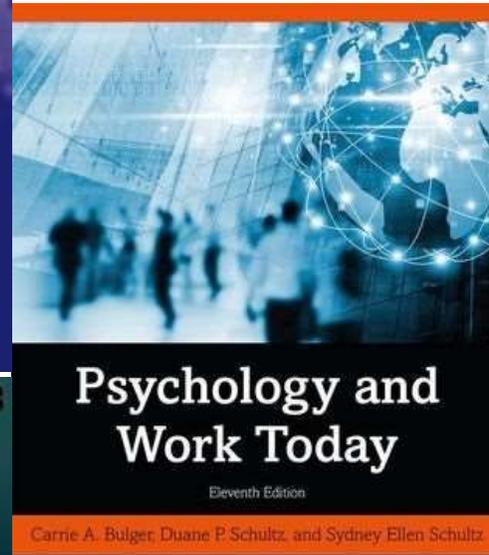
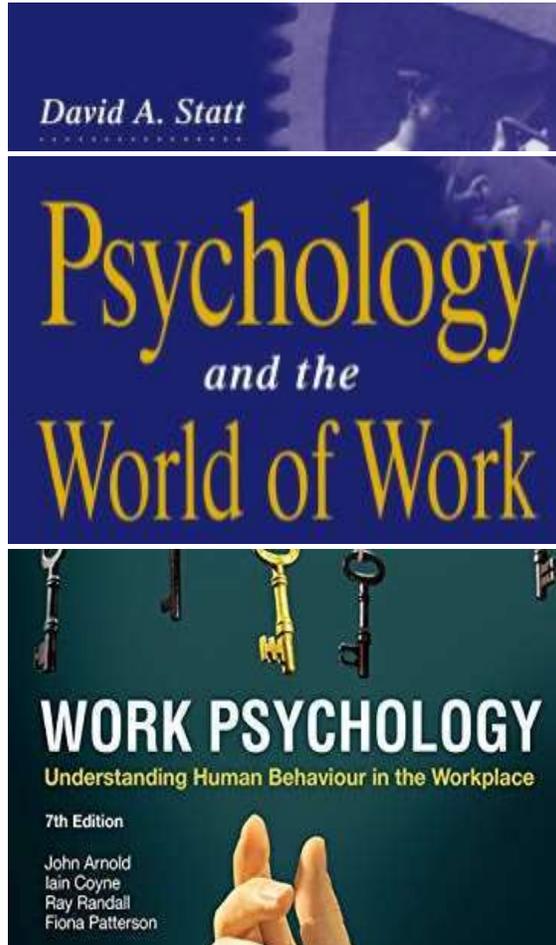
Dr. Lamto Widodo, ST. MT. IPM

Prodi Teknik Industri FT Universitas Tarumanagara Jakarta
Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI)

Disampaikan pada kegiatan Diseminasi Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Tentang Lingkungan Kerja Bidang Ergonomi

& Psikologi Kerja , Aston Serang Hotel and Convention, 29 Agustus 2024

PSIKOLOGI KERJA Sering disebut psikologi industry/organisasi



- ❑ psikologi industri dan organisasi adalah studi tentang lingkungan tempat kerja dan karyawan yang bekerja di sana.
- ❑ Tujuan di balik psikologi tempat kerja adalah untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah, meningkatkan kepuasan karyawan, dan memperbaiki dinamika tempat kerja.



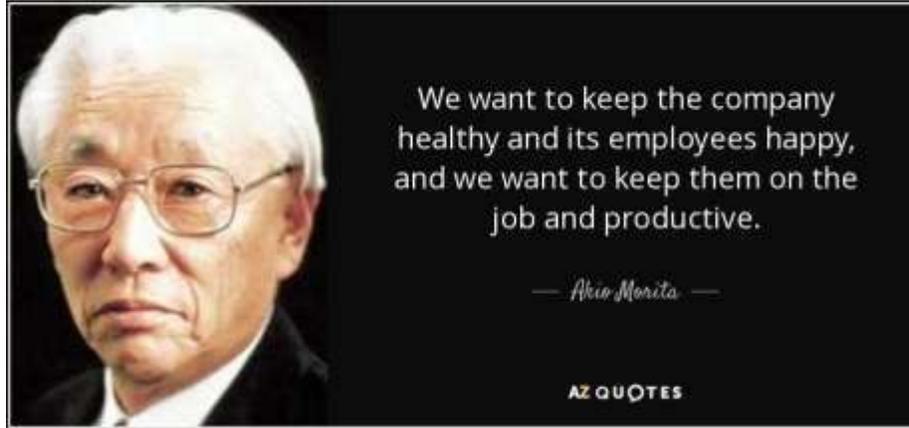
UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA



BE A HAPPY WORKER!



We want to keep the company healthy and its employees happy, and we want to keep them on the job and productive.

— Akio Morita —

AZ QUOTES

Value Your Staff

A happy employee is a productive employee



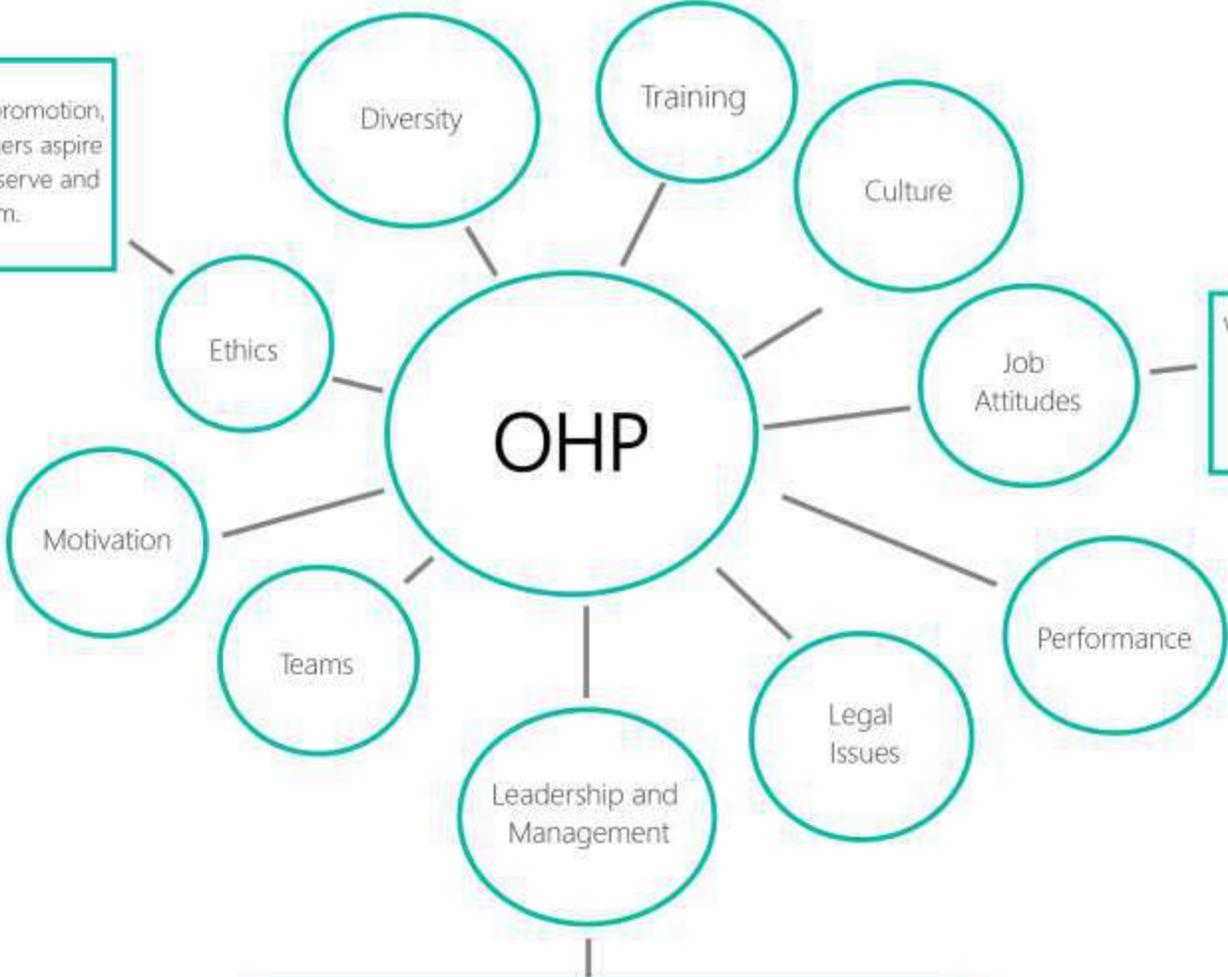
Happy Employees are more Productive

EmpMonitor

Psikologi Kerja

- Psikologi Kesehatan Kerja, yang biasa disebut sebagai “OHP-Occupational Health Psychology”, didefinisikan sebagai: “penerapan psikologi untuk meningkatkan kualitas kehidupan kerja, dan untuk melindungi serta meningkatkan keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan pekerja” (NIOSH).
- Psikologi kerja adalah studi tentang *perilaku manusia individu dan kolektif sehari-hari dalam organisasi untuk memahami bagaimana perilaku kerja dapat dipengaruhi, diubah, dan ditingkatkan untuk memberi manfaat bagi karyawan dan perusahaan.*
- berkaitan dengan pemahaman, penjelasan, dan pada akhirnya peningkatan sikap dan perilaku individu dan kelompok dalam organisasi

Through their focus on health promotion, OHP researchers and practitioners aspire to benefit the employees they serve and take care to do no harm.



Work stress can impact attitudes such as job satisfaction, commitment to a company, and can even make employees want to quit their job.

Leaders and managers can help reduce their employees' work-life conflict by providing emotional support, helping to resolve scheduling conflicts, role modeling work-life balance, and creatively organizing work to benefit both employees and the company - known as family supportive supervisor behaviors.

MENGAPA PSIKOLOGI KERJA INI PENTING

.....

- Ada pertanyaan umum yang ingin dijawab oleh para pemimpin dan eksekutif bisnis: bagaimana cara memaksimalkan anggota tim saya? Apakah karyawan saya merasa puas? Bagaimana reaksi karyawan saya terhadap perubahan dan transisi? Jelas, manajer yang paling efektif memiliki pemahaman yang tajam tentang perilaku manusia. Kita semua dapat mengingat atasan yang menginspirasi dan memotivasi kita, menciptakan budaya tim yang positif di mana kebutuhan kita terpenuhi, dan mendukung kita untuk tumbuh dan berkembang.
- Bagi para pemimpin bisnis yang sedang mempertimbangkan apakah mereka memerlukan psikolog tempat kerja atau tidak, ada baiknya untuk mencermati berbagai manfaat bisnis yang dapat diperoleh dari fokus pada psikologi organisasi. Berinvestasi dalam kesehatan mental dan

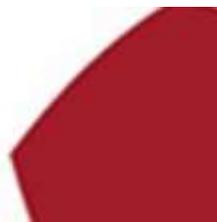
Kepuasan karyawan yang lebih besar dapat mengarah pada:

- peningkatan produktivitas, motivasi, dan kepuasan kerjaketertarikan baru pada pengembangan dan kemajuan professional
- retensi dan daya tarik yang lebih besar bagi talenta terbaik
- lebih sedikit kejadian kesehatan fisik dan mental yang berhubungan dengan pekerjaan – seperti stres, kelelahan, kecemasan, dan depresi – dan ketidakhadiran
- hasil kerja yang lebih berkualitas
- peningkatan profitabilitas

Biaya yang harus dibayar jika salah dalam menerapkannya sudah jelas dan terukur. Statistik keterlibatan karyawan HR Cloud melaporkan bahwa:

- hanya 36% karyawan merasa terlibat dengan tempat kerja mereka
- tenaga kerja yang sangat terlibat meningkatkan profitabilitas sebesar 21%
- ketidakterlibatan karyawan merugikan ekonomi Amerika Serikat sebesar \$450-550 miliar dolar setiap tahun
- perusahaan dengan budaya perusahaan yang berkembang mencapai pertumbuhan pendapatan lebih dari 4x lebih tinggi
- 33% karyawan meninggalkan tempat kerja karena bosan dan

Maslow's hierarchy of needs



Aspek Psikologi Individu

- 1) Intelegensia
- 2) Bakat dan Kemampuan Khusus
- 3) Minat
- 4) Kepribadian
- 5) Motivasi
- 6) Edukasi

Kondisi Lingkungan Kerja Yang Berpengaruh

- 1) Faktor Fisik
- 2) Faktor Kimia
- 3) Faktor Biologis
- 4) Faktor Psikososial
- 5) Tata letak Ruang
- 6) Pilihan Warna Ruang Kerja
- 7) Musik
- 8) Jarak Tempat Tinggal

Aspek Psikologi Kerja

- 1) Motivasi dan Kepuasan Kerja
- 2) Seleksi dan Penempatan Karyawan
- 3) Pelatihan dan Pengembangan
- 4) Produktivitas Kerja
- 5) Stress Kerja



MOTIVASI DAN KEPUASAN KERJA

MOTIVASI adalah proses psikologis yang mendorong seseorang untuk bertindak dengan cara tertentu, berdasarkan kebutuhan, tujuan, dan harapannya.

KEPUASAN kerja adalah tingkat di mana seseorang merasa senang dan puas dengan pekerjaannya, berdasarkan persepsi.

TERMOTIVASI →

bekerja untuk memenuhi
KEBUTUHAN

MOTIVASI TINGGI →

Bekerja untuk mendapatkan
kesenangan dan
KEPUASAN

SELEKSI DAN PENEMPATAN KARYAWAN

Seleksi adalah upaya yang dilakukan untuk memilih dan mendapatkan tenaga kerja yang memiliki kemampuan sesuai dengan tugas-tugas yang akan dikerjakannya pada jabatan kosong yang akan diisi dan ditempatkan.

Seleksi dan penempatan merupakan serangkaian langkah kegiatan yang dilaksanakan untuk memutuskan apakah seorang pelamar diterima/ditolak, tetap/tidaknya seorang pekerja ditempatkan pada posisi-posisi tertentu yang ada di dalam organisasi/perusahaan

Right time, Right place,
Right person:
The right combination
for success



PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN

PELATIHAN adalah proses pendidikan jangka pendek dengan prosedur sistematis dimana pekerja mempelajari pengetahuan dan ketrampilan teknis

PENGEMBANGAN adalah proses Pendidikan jangka Panjang yang

Pelatihan SDM (Sumber Daya Manusia) adalah suatu bentuk kegiatan pembelajaran yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kompetensi karyawan. Pelatihan ini biasanya dilakukan di lingkungan kerja atau melalui program formal yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan karyawan dalam bidang-bidang tertentu.

Pelatihan SDM juga dapat membantu karyawan untuk mengembangkan sikap positif dan motivasi dalam bekerja, meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas-tugas yang lebih sulit dan kompleks, serta membantu mereka untuk mengikuti perkembangan teknologi dan tren industri terbaru.

PRODUKTIVITAS KERJA

**PRODUKTIVITAS =
OUTPUT/INPUT**

Peningkatan Produktivitas terjadi jika:

- Menghasilkan lebih banyak dengan input sama
- Mengurangi input dengan hasil yang sama, atau
- Menambah input , tetapi memberikan tambahan output yang lebih besar

- ❑ Produktivitas karyawan, atau produktivitas tenaga kerja, adalah ukuran kuantitatif dari hasil atau efisiensi karyawan dalam menyelesaikan tugas atau tanggung jawab yang diberikan dalam periode tertentu. Hal ini dapat diukur dari segi kuantitas, kualitas, atau ketepatan waktu pekerjaan.
- ❑ Produktivitas adalah menyelesaikan tugas-tugas penting secara konsisten sambil menyeimbangkan semua elemen produksi untuk mencapai hasil tertinggi dengan upaya minimal.

STRESS KERJA

WHO - Stres yang berhubungan dengan pekerjaan adalah respons yang mungkin muncul ketika seseorang dihadapkan dengan tuntutan dan tekanan pekerjaan yang tidak sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan mereka dan yang menantang kemampuan mereka untuk mengatasinya. Stres terjadi dalam berbagai situasi pekerjaan tetapi seringkali menjadi lebih buruk ketika karyawan merasa kurang mendapat dukungan dari atasan dan rekan kerja.

Rumus / Formula

$$\sigma = \frac{F}{A}$$

σ : tegangan (stress)

F : beban (tugas/tuntutan)

A : penampang (ketahanan diri)

STRESSOR KERJA –sumber stress

Work Contents

- 1) konten pekerjaan (monoton, kurang stimulasi, tugas yang tidak bermakna, kurangnya variasi, dll.);
- 2) beban kerja dan kecepatan kerja (terlalu banyak atau terlalu sedikit yang harus dilakukan, bekerja di bawah tekanan waktu, dll.);
- 3) jam kerja (sistem shift yang ketat atau tidak fleksibel, panjang dan tidak sosial, tidak dapat diprediksi, dirancang dengan buruk); dan
- 4) partisipasi dan kontrol (kurangnya partisipasi dalam pengambilan keputusan, kurangnya kontrol atas proses kerja, kecepatan, jam, metode, dan lingkungan kerja).

STRESSOR KERJA –sumber stress

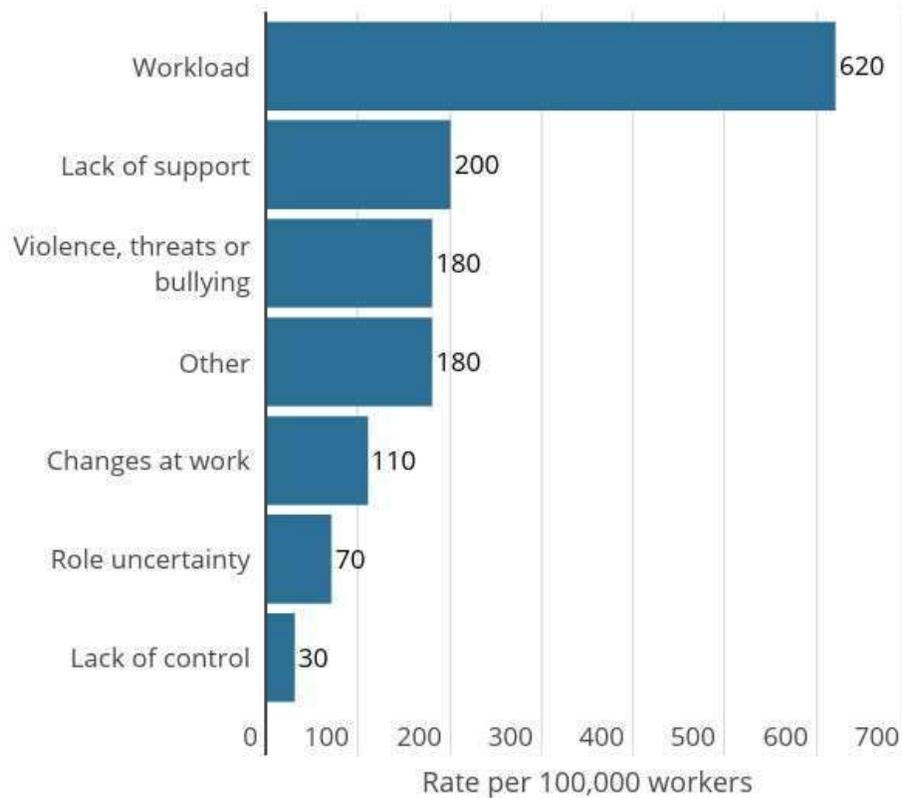
Work Context

- 1) pengembangan karier, status dan gaji (ketidakamanan pekerjaan, kurangnya kesempatan promosi, promosi yang kurang atau berlebihan, sistem evketerampilan yang berlebihan);
- 2) peran pekerja dalam organisasi (peran yang tidak jelas, peran yang saling bertentangan);
- 3) hubungan interpersonal (hubungan yang buruk dengan rekan kerja, intimidasi/pelecehan dan kekerasan, pekerjaan yang terisolasi atau menyendiri, dll.);
- 4) budaya organisasi (komunikasi yang buruk, kepemimpinan yang buruk, kurangnya aturan perilaku, kurangnya kejelasan tentang tujuan, struktur, dan strategi organisasi); dan
- 5) keseimbangan kehidupan kerja (tuntutan pekerjaan dan rumah yang saling bertentangan, kurangnya dukungan untuk masalah rumah



PENGELOLAAN STRESS KERJA

Causes of work-related stress



HSE, 2019

How to Manage Workplace Stress?

- Identify Stressors
- Counter Stress in Healthy Ways
- Set Limits
- Relax and Rejuvenate
- Speak to Your Superior

QuestionPro

Terima
Kasih