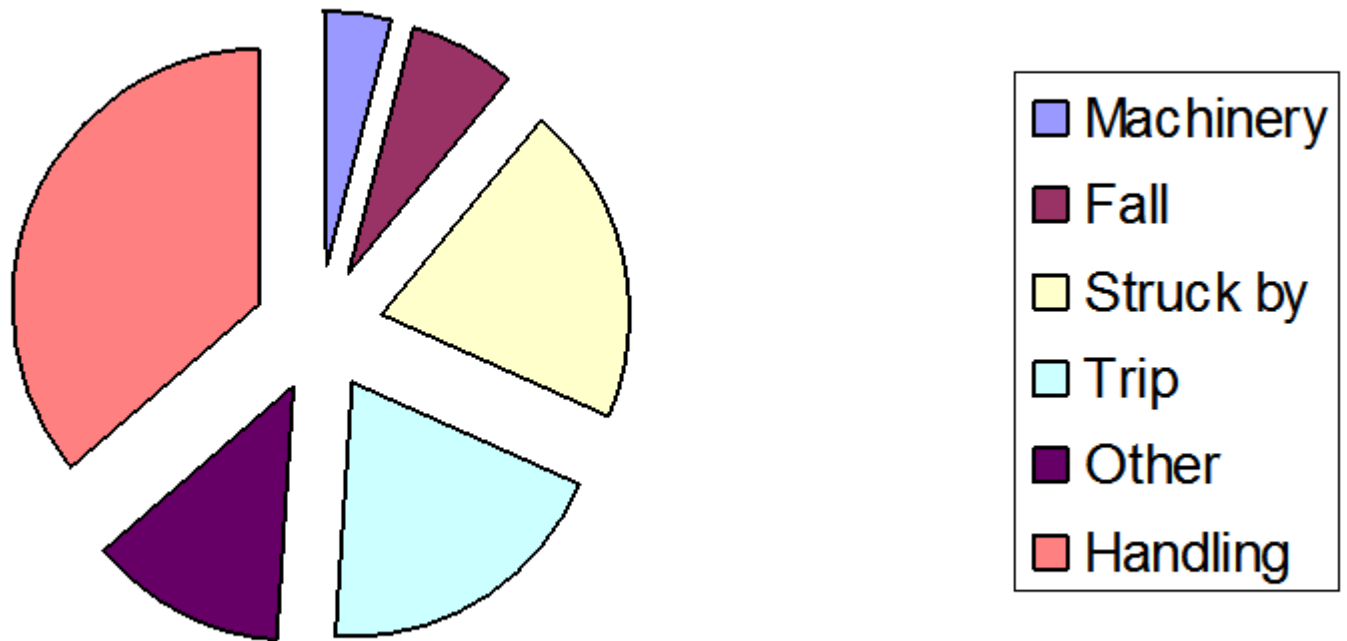




www.esaunggul.ac.id

LIFTING & HANDLING
PERTEMUAN-5
DECY SITUNGKIR, SKM, MKKK
KESEHATAN MASYARAKAT

Manual Handling Incidents

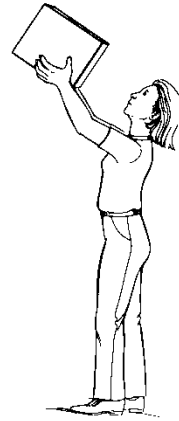


Bagaimana Cidera Dapat Terjadi???

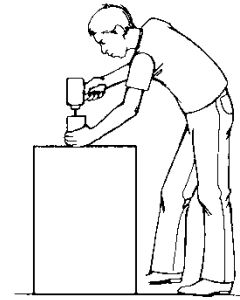
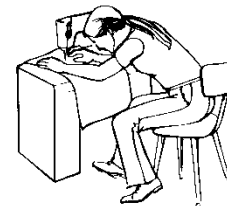
Main factors in injuries

- Fatigue
- Poor posture
- “quickly get the job done” attitude

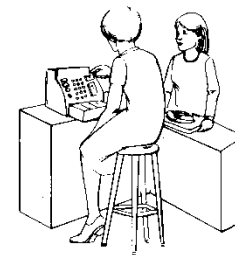
Stressful Living and Working Habits



Reaching With a Heavy Load



Work Too Low and Far Away



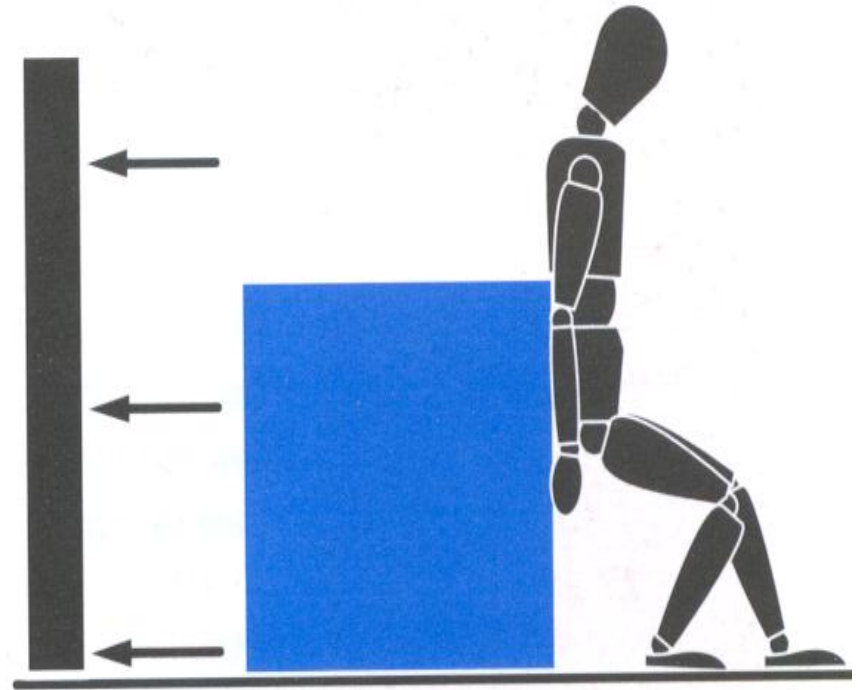
Back Unsupported

Manual Handling

- Manual Handling adalah salah satu bentuk transportasi atau penyanggaan beban dengan tangan dan tubuh yang termasuk didalamnya pengangkatan, memindahkan, meletakkan, mendorong, menarik, menggeser, penyanggaan

Manual Handling

- The movement of a load by human effort either directly or indirectly
- Supporting a load without moving it
- Pushing or pulling a load
- Intentionally throwing or dropping the load



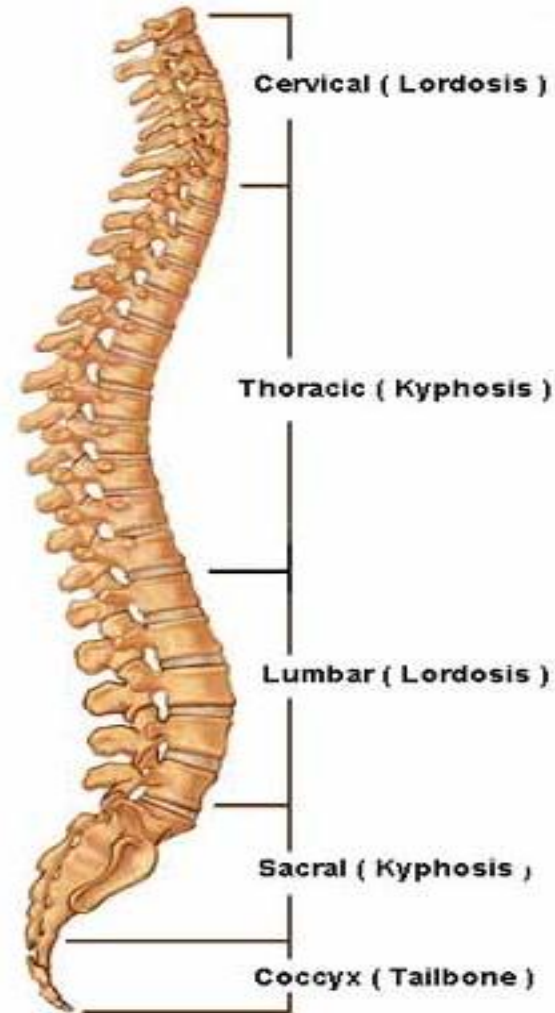
- Lifting and moving loads manually is one of the most common causes of injury at work.
- 56,000 Work Related MSD cases in construction per year
- There is no truly 'safe' weight limit for manual handling operations so try to find alternatives.

The spine consists of

- Spinal Cord
- Vertebrae
- Intervertebral discs
- Ligaments
- Tendons
- Muscles

Back Injuries

Lateral (Side) Spinal Column



Disc Problems



Ligaments, tendons and muscles

- Ligaments – straps which stretch between bones holding them together
- Tendons – the means by which the muscles are attached to the bones
- Muscles – provide the main stability for the vertebral column
- Cumulative strain - Injury caused by twisting and stretching repetitively

Problems of Manual Handling

- *The task*
- *The load*
- *The working environment*
- *Individual capacity*
- *Handling aid and equipment*
- *Work organisation factors*



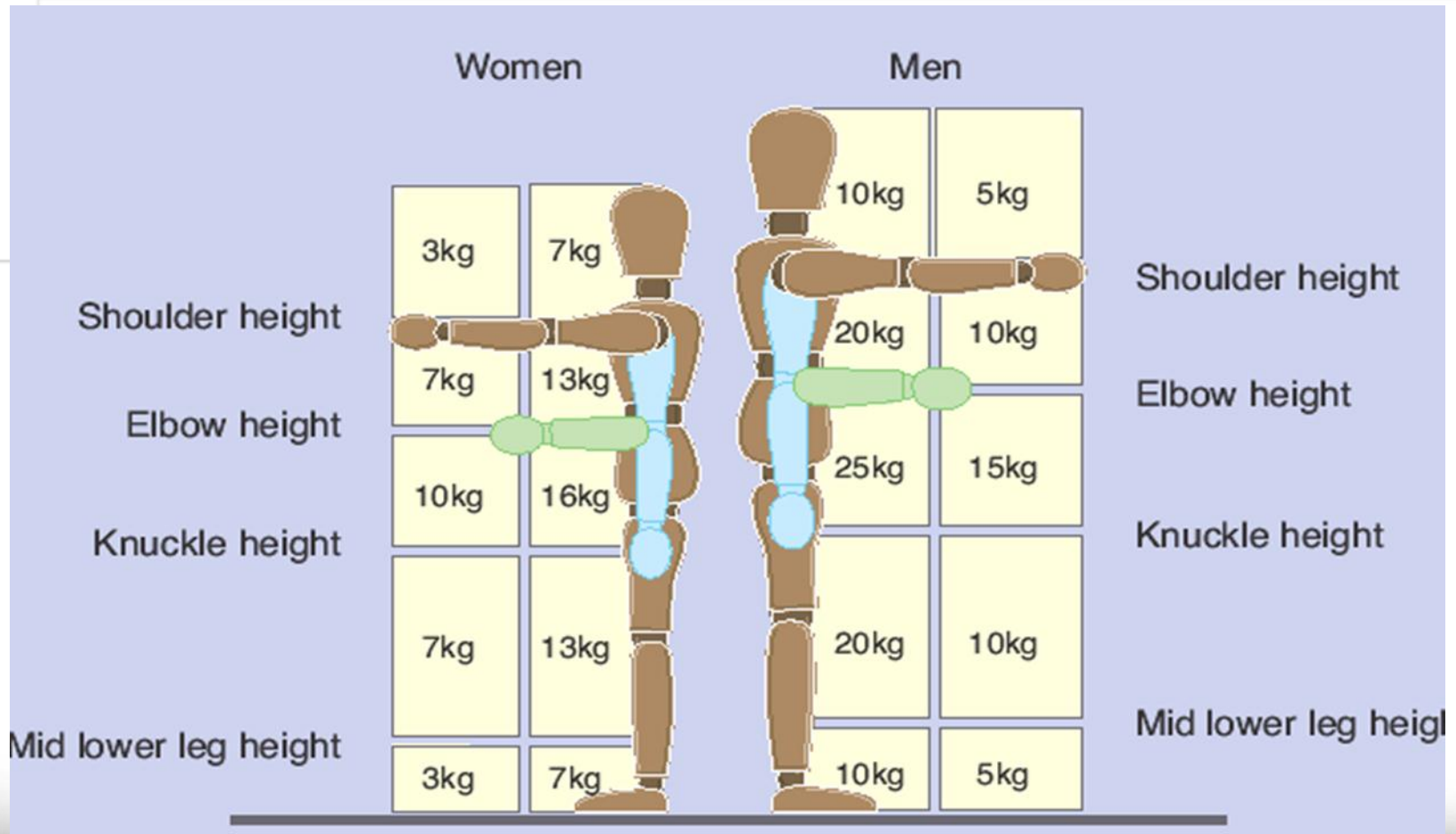
The task

- Focus on what the person is doing
 - Posture
 - Reaching
 - Working height
 - Travel distance
 - Pushing and pulling
 - Sudden movement
 - Seated or team lifting
 - Work organisation

The load

- Weight
- Shape
- Size
- Centre of Gravity
- Sudden movements
- Grasping and moving the load
- HSE Guidance

Teknik Penempatan Objek Berdasarkan Berat Badan



Working Environment

- Space constraints
- Variation in level
- Floor
- Environmental factors

Individual Capacity

Individual characteristics affect the risk involved in the activity

- Gender incl pregnancy
- Age
- Disability
- Positive discrimination
- Health issues

PENGENDALIAN RISIKO MANUAL HANDLING

Rekayasa teknik

Pengendalian admistrasi

REKAYASA TEKNIK

REKAYASA TEKNIK

Penggunaan Alat Bantu Mekanik

Perbaiki layout pekerja

Pemindahan barang-barang yang mengganggu

Lingkungan kerja ----sesuai standar yg berlaku

Buat objek kerja lebih mudah dipegang

Redesain objek kerja menjadi lebih kecil/mudah

Redesain pekerjaan

Scissors lifts



***Pneumatic lifter
(accordion skirting)***



Adjust the load lifter to shelf level and remove containers by sliding them out.





Turntable on a cart

Powered tilters provide better access to large containers

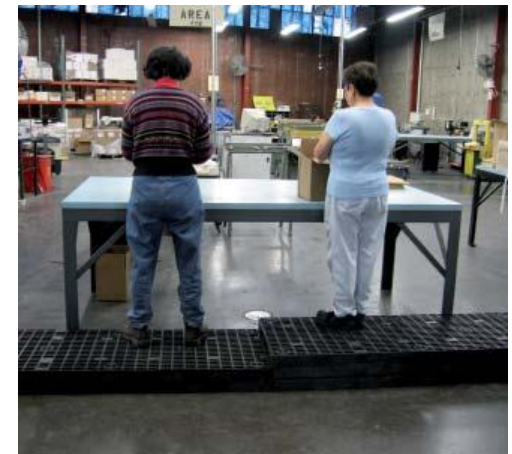




Use a step stool.



Use portable steps



Use a portable work platform and adjust it to the height of the worker.



Load leveler



A fixed-height turntable for pallets with short low stacks

PENGENDALIAN ADMINISTRATIF

PENGENDALIAN ADMINISTRATIF

Use spesific procedures

Provide variety in jobs

Team lifting

Adjust work schedules, work pace, or work practices

Provide recovery time

Modify work practices so that workers perform work within their power zone

Rotate workers through jobs that use different muscles, body parts, or postures

METODE PENILAIAN RISIKO MANUAL HANDLING

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

NIOSH Lifting Equation

OWAS Method

*BRIEF (Baseline Risk Identification of
Ergonomics Factors)*

METODE PENILAIAN RISIKO MANUAL HANDLING (LMM-LeitmerkMalMethode)

Waktu (Time)

Beban atau massa (Load/Mass)

Sikap Tubuh (Body Posture)

Kondisi Selama Kerja

(Condition of Performing Work)

Mengangkat atau operasi pemindahan (<5 detik)		Menahan/menopang		Memindahkan objek	
Frekuensi (jumlah/1 hari kerja)	Time Rating (Skor)	Total Durasi Menahan	Time Rating (Skor)	Total jarak selama 1 hari kerja (km)	Time Rating (Skor)
<10	1	< 5	1	< 0,3	1
10 - < 40	2	5 - < 15	2	0,3 - < 1	2
40 - < 200	4	15 - < 60	4	1- < 4	4
200 - < 500	6	60 - < 120	6	4- < 8	6
500 - < 1000	8	120 - < 240	8	8 - < 16	8
> 1000	10	> 240	10	> 16	10
Contoh : pasang bata di tembok; memasukkan materi ke dalam mesin; mengambil box dari kontainer, meletakkannya di atas konveyor; meletakkan material pada rak, dll		Contoh : menahan objek selama pembersihan, menuang isi kontainer, dll		Contoh : mengangkat furniture secara manual, membawa material dari suatu tempat ke tempat lainnya, dll	
*tidak dapat diterapkan apabila membawa/mengangkut beban >30 kg dgn jarak > 25 m utk sekali angkut					

RATING INDIKATOR MASSA/BEBAN

Penilaian Massa/Beban terhadap Beban Efektif pada Wanita dan Laki-laki

Beban Efektif* (Laki-laki – Kg)	Load Rating (Skor)	Beban Efektif* (Wanita – Kg)	Load Rating (Skor)
< 10	1	< 5	1
10 – 20	2	5 - <10	2
20 – 30	4	10 - < 15	4
30 – 40	7	15 - < 25	7
> 40	25		

*tidak dapat diterapkan untuk situasi dimana maksimum massa dari objek yang dikerjakan atau pengeluaran energi maksimum selama kerja dilampaui. Sebagai contoh : untuk wanita, massa dari objek yang dibawa tidak boleh melebihi 10 Kg selama kerja tetap atau kerja terus-menerus

RATING INDIKATOR SIKAP TUBUH

- Lampiran ya

RATING INDIKATOR KONDISI KERJA

Penjelasan Kondisi pada Saat Melakukan Pekerjaan	Rating (Skor) Kondisi Kerja
Kondisi ergonomi yang baik, seperti : tersedia cukup ruang untuk bekerja; tidak ada benda/material yang menghalangi proses kerja; pencahayaan bagus; kondisi lantai bagus, dll	0
Terbatasnya ruang untuk bergerak pada stasiun kerja; kondisi ergonomi yang kurang bagus (seperti : tinggi landasan kerja yang terlalu rendah atau area kerja < 1,5 m ²); stabilitas tubuh terganggu karena keadaan lantai yang tidak rata, dll	1
Ruang untuk kerja sgt terbatas pada stasiun kerja dan atau pusat gravitas beban tidak stabil selama pemindahan bean/objek, dll	2

Penilaian Akhir

Rumus

$$O = T \times (M + P + W)$$

Penilaian Risiko Berkaitan dengan Beban Kerja Berdasarkan Final Skor

Final Skor	Penjelasan Beban Kerja; Frekuensi dan Efek	Tingkat Risiko	Sarana Preventif
<10	Situasi beban kerja rendah, pembebanan fisik jarang muncul	1	Tidak diperlukan perbaikan
10 - <25	Situasi beban kerja meningkat	2	Belum diperlukan adanya perbaikan. Bagi pekerja tertentu tersebut, diperlukan adanya pengaturan kembali tempat kerja misalnya dengan sarana yang dapat distel, dll
25 - <50	Situasi beban kerja meningkat tinggi. Pembebanan fisik berlebih mungkin dialami oleh pekerja normal	3	Diperlukan adanya perbaikan yg menyebabkan stres fisik bagi individu pekerja dgn menanyakan kemungkinan cedera/sakit

Final Skor	Penjelasan Beban Kerja; Frekuensi dan Efek	Tingkat Risiko	Sarana Preventif
25 - <50	Situasi beban kerja meningkat tinggi. Pembebanan fisik berlebih mungkin dialami oleh pekerja normal	3	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi/klarifikasi beban kerja pada kondisi pekerjaan dan mengimplementasikan suatu perubahan yg mungkin diperlukan
> 50	Situasi beban kerja tinggi. Pembebanan fisik berlebih sering terjadi	4	Harus dilakukan perubahan & perbaikan segera, baik secara teknik maupun organisasional untuk mengurangi risiko