

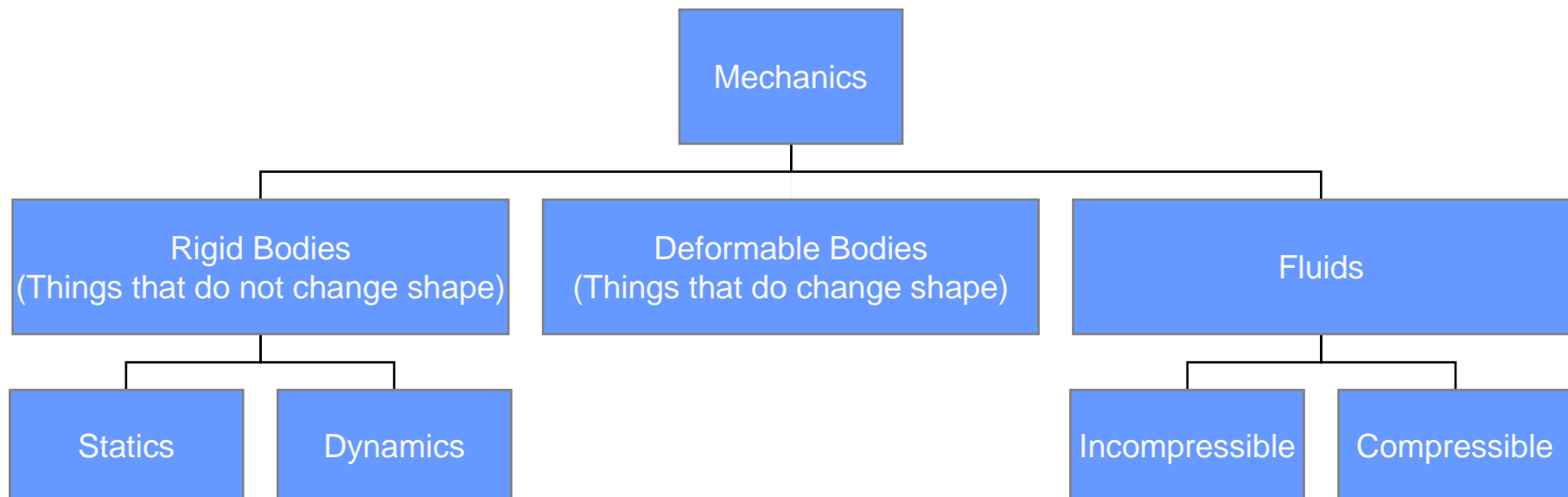
KULIAH I
MEKANIKA TEKNIK TI
PENDAHULUAN

OLEH:
YEFRI CHAN, ST. MT
JURUSAN TEKNIK MESIN
UNSADA, 2014



Apa itu Mekanika?

Cabang ilmu fisika yang berbicara tentang keadaan diam atau gerakanya benda-benda yang mengalami kerja atau aksi gaya



Buku apa yang dipakai?

- R. C. Hibbeler, Engineering Mechanics, 7th - 10th Edition, Person Prentice-Hall
- F. P. Beer and E. R. Johnston Jr., Vector Mechanics for Engineers: Statics, SI Metric Edition, Mcgraw-hill, 3rd Edition
- R. C. Hibbeler, Mechanics of Material, 3th Edition, Person Prentice-Hall
- dll

Bagaimana evaluasinya ?

- Tugas-Kuis : 25 %
- UTS : 30 %
- UAS : 45 %

Tidak mentolerir segala bentuk kecurangan

Tapi tetap boleh *cross check*

Penjelasan TUGAS

- Dikerjakan pada kertas A4
- Tulis nama dan NRP di sebelah kanan atas, serta tanggal dan tugas ke berapa
- Silahkan mengerjakan soal apa saja yang berkaitan dengan materi yang disampaikan
- Silahkan mengerjakan berapa pun soal yang sanggup anda selesaikan
- Soal-soal harus dari buku yang disepakati
- Mencantumkan judul buku, pengarang, dan nomer soal yang dikerjakan, plus halaman buku

Apa saja yang dipelajari?

- Keseimbangan partikel
- Keseimbangan benda tegar
- Diagram gaya normal, diagram gaya geser, dan diagram momen
- Konsep tegangan
- Momen inersia dan momen polar
- Teori kegagalan statis

Apa pentingnya mekanika (statik) /
keseimbangan ?



Apa perbedaan partikel dan benda tegar?

- Particle: A very small amount of matter which may be assumed to occupy a single point in space.
- Rigid body: A combination of a large number of particles occupying fixed position with respect to each other.

Apa perbedaan Partikel dan Benda Tegar ?

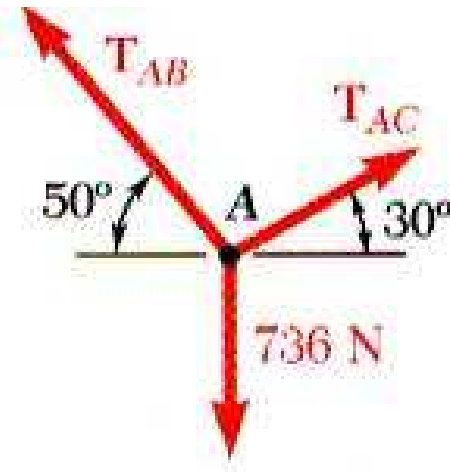
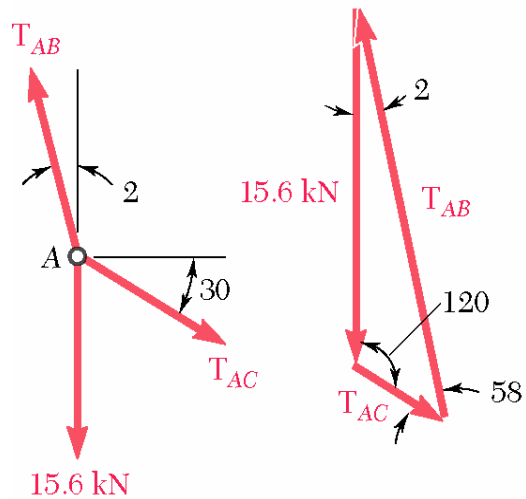
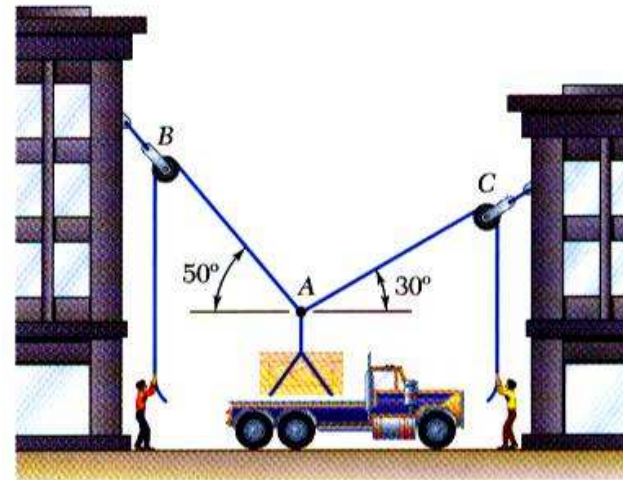
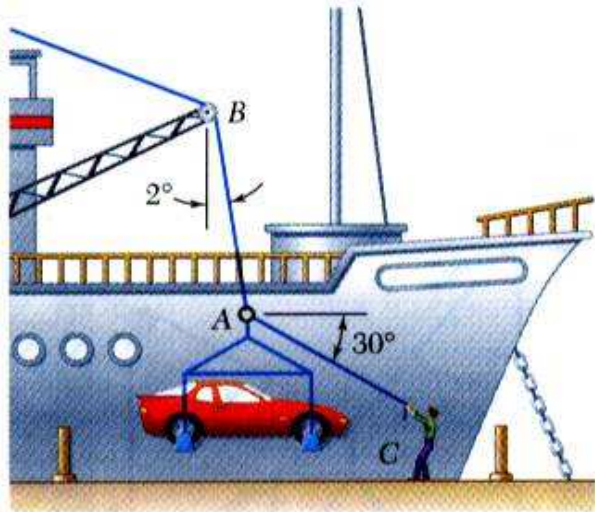
Partikel:

Mempunyai suatu massa namun ukurannya dapat diabaikan, sehingga geometri benda tidak akan terlibat dalam analisis masalah

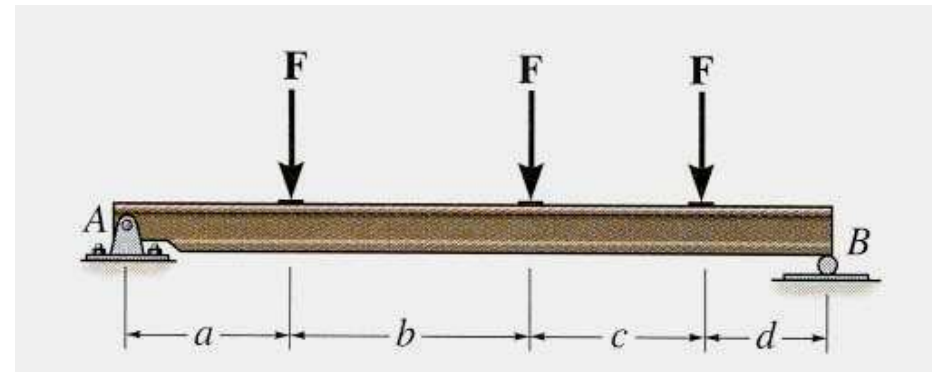
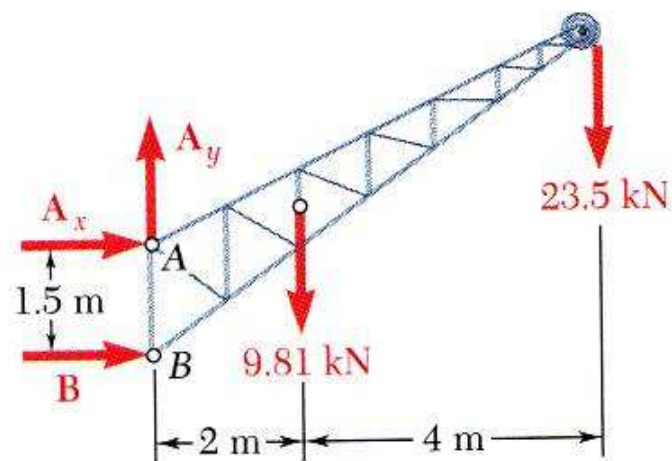
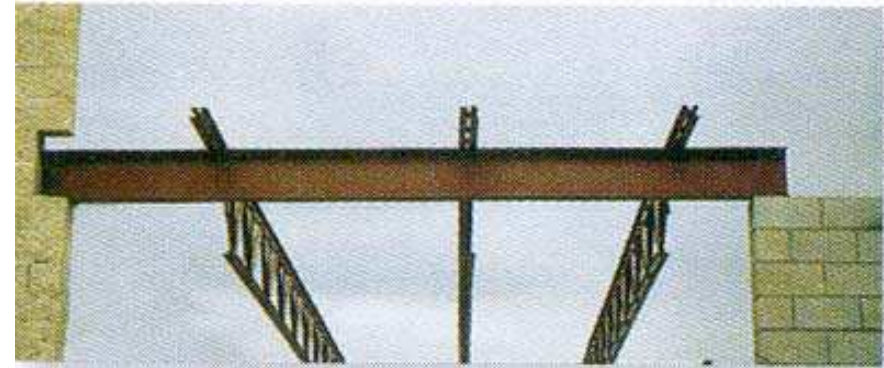
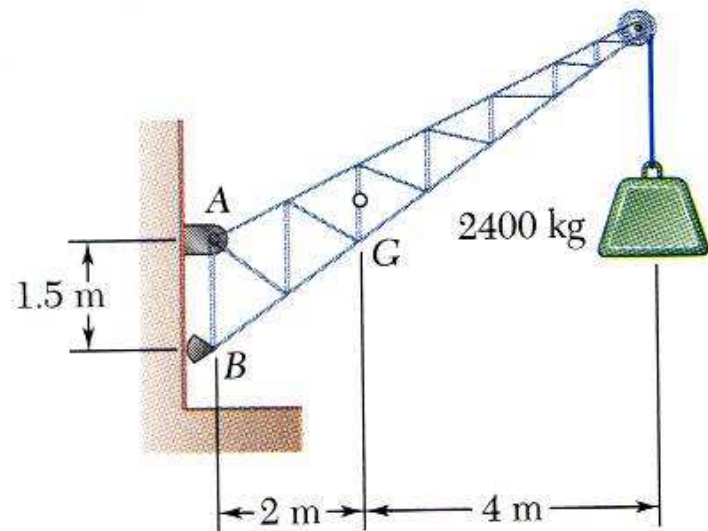
Benda Tegar:

Kombinasi sejumlah partikel yang mana semua partikel berada pada suatu jarak tetap terhadap satu dengan yang lain

Contoh Partikel



Contoh Benda Tegar



Review Sistem Satuan

- Four fundamental physical quantities. Length, Time, Mass, Force.
- We will work with two unit systems in static's: SI & US Customary.

Name	Length	Time	Mass	Force
International System of Units (SI)	meter (m)	second (s)	kilogram (kg)	newton* (N) $\left(\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}\right)$
U.S. Customary (FPS)	foot (ft)	second (s)	slug* $\left(\frac{\text{lb} \cdot \text{s}^2}{\text{ft}}\right)$	pound (lb)

*Derived unit.

Bagaimana konversi dari SI ke US atau sebaliknya ?

Apa yang harus dilakukan supaya
Mekanika Teknik menjadi mudah ?

Banyak dan sering menyelesaikan soal-soal

Prosedur mengerjakan soal:

1. Baca soal dengan cermat
2. Buat free body diagram dan tabulasikan data soal
3. Tuliskan prinsip dasar / persamaan yang relevan dengan soal
4. Selesaikan persamaan sepraktis mungkin sehingga didapat hasil yang signifikan dan jangan lupa disertai sistem satuan
5. Pelajari jawaban dengan akal sehat, masuk akal atau tidak
6. Jika ada waktu, coba pikirkan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.