



@m\_ulilalbab

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

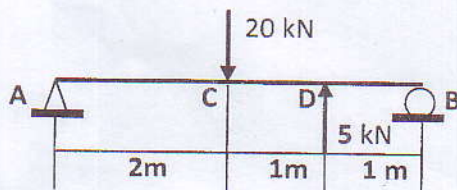
UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Mata Kuliah : Mekanika Teknik/ 2 SKS  
Hari/Tanggal : Senin, 22 Januari 2013  
Waktu : 90 menit  
Sifat : Boleh membuka buku  
Dosen Penguji : Ir. Hudaya, MM

1. Nilai 40

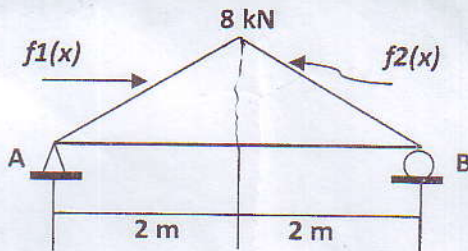
Untuk konstruksi balok sederhana yang tergambar di bawah ini, hitunglah:

- Reaksi tumpuan A dan B
- Gaya geser yang terjadi pada bagian balok AC, CD, dan DB
- Momen lentur di titik C dan D



$$x = 2 \rightarrow 0$$
$$4 \text{ m}$$

2. Nilai 40



$$R_A = \frac{1}{L} \int_0^L f_1(x)(L-x) dx + \frac{1}{L} \int_0^L f_2(x)(L-x) dx$$

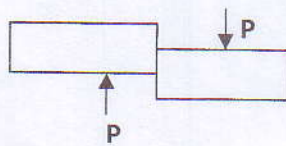
$$R_B = \frac{1}{L} \int_0^L f_1(x)x dx + \frac{1}{L} \int_0^L f_2(x)x dx$$

Persamaan di atas adalah persamaan untuk menghitung reaksi tumpuan konstruksi balok sederhana dengan beban terdistribusi yang gambarnya ada di samping.

Dari persamaan tersebut, tentukan bentuk  $f_1(x)$  dan  $f_2(x)$  kemudian tentukan batas-batas integralnya

3. Nilai 20

Tuliskan persamaan tegangan yang sesuai dengan peristiwa yang terjadi seperti gambar di bawah ini



| Kesesuaian materi dgn silabi | Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas | Kelengkapan informasi soal | Catatan perbaikan jika ada | Tanda tangan Validator |
|------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|------------------------|
|                              |  |                            |                            |                        |



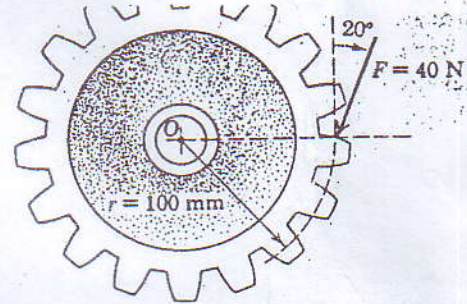
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2011/2012  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Mata Kuliah : Mekanika Teknik/ 2 SKS  
Hari/Tanggal : Senin, 31 Oktober 2011  
Waktu : 90 menit  
Sifat : Boleh membuka buku  
Dosen Penguji: Ir. Hudaya, MM

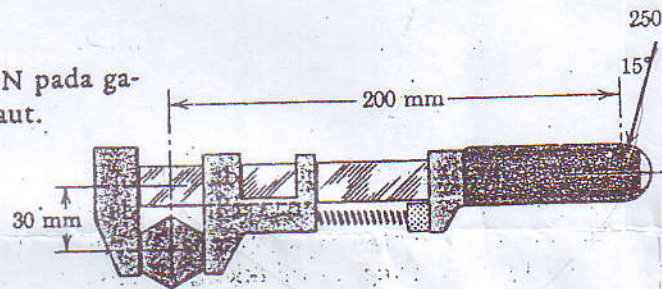
1. Nilai 20

Sebuah gaya  $F$  yang besarnya 40 N dikenakan pada roda gigi. Tentukan momen akibat  $F$  terhadap titik  $O$ .



2. Nilai 20

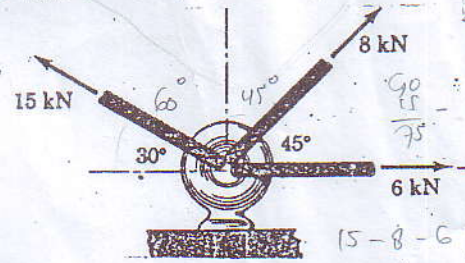
Hitunglah momen akibat gaya 250 N pada gagang kunci mokeyet terhadap pusat baut.



3. Nilai 20

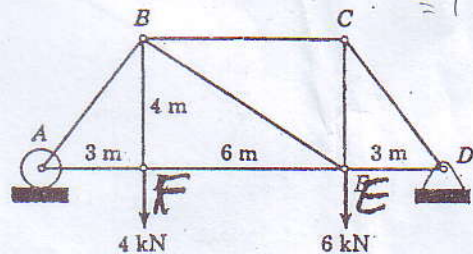
Tentukan resultan  $R$  dari tiga gaya tarikan yang bekerja pada baut mata. Tentukan besar  $R$  dan sudut  $\theta_x$  yang dibuat oleh  $R$  dengan sumbu-x positif.

$$\begin{aligned} F_y &= F \sin \theta & F_x &= F \cos \theta \\ &= 15 \sin 30^\circ & &= 8 \cos 45^\circ \\ &= 7.5 & &= 5.65 \end{aligned}$$



4. Nilai 40

Hitung gaya-gaya pada batang-batang  $BC$ ,  $BE$ , dan  $EF$  dari rangka-batang yang diulang di sini dari Soal 4/2.



| Kesesuaian materi dgn silabi | Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas | Kelengkapan informasi soal | Catatan perbaikan jika ada | Tanda tangan Validator |
|------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|------------------------|
| ✓                            | ✓  | ✓                          | —                          | ✓                      |

4/5  
3



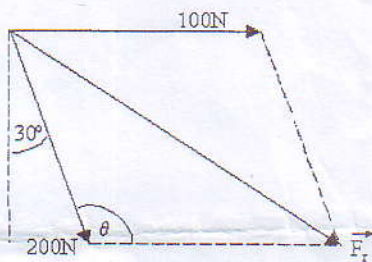
UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Mata Kuliah : Mekanika Teknik/ 2 SKS  
Hari/Tanggal : Senin, 12 November 2012  
Waktu : 90 menit  
Sifat : Boleh membuka buku  
Dosen Penguji : Ir. Hudaya, MM

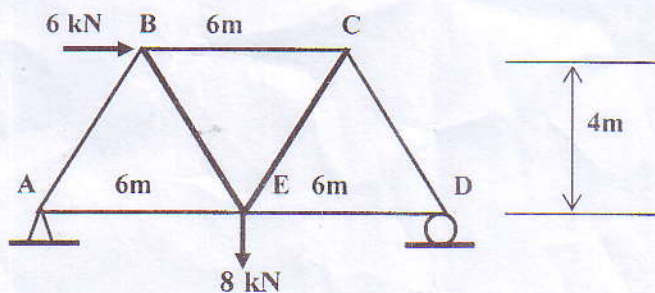
1. Tulislah Hukum Newton yang berkaitan dengan kejadian seperti pada gambar ini (Nilai 20)



2. Dua buah gaya dijumlahkan sehingga diperoleh resultan  $F_r$ . Hitunglah sudut  $\theta$  dan  $F_r$  (Nilai 30)



3. Hitung reaksi tumpuan di A dan di D, serta gaya batang BC dan BE (Nilai 50)



| Kesesuaian materi dengan silabi | Kesesuaian bobot dengan tingkat kompleksitas | Kelengkapan informasi soal | Catatan perbaikan jika ada | Tanda tangan Validator |
|---------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                 |  |                            |                            |                        |