

BIDANG A
PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

BERITA ACARA PERKULIAHAN
ONLINE (E- LEARNING)

Dan
OFFLINE

PERIODE SEMESTER GANJIL 2022 – 2023

MATA KULIAH:

MEKANIKA KEKUATAN MATERIAL (MKM)

LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN :

- 1. SK. DEKAN FTI SEMESTER GANJIL 2022/2023*
- 2. PRESENSI KEHADIRAN DOSEN DAN MATERI AJAR*
- 3. CONTOH HAND OUT MATERI AJAR*
- 4. NILAI KOMULATIF, KEHADIRAN, TUGAS, UTS DAN UAS*

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL




YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 41 / 03.1 – Gsm/ IX/ 2022









SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Nama	: Razul Harfi,Ir.MM.MT	Status Pegawai	: Tetap		
NIK	: 21870005	Program Studi	: Teknik Mesin S1		
Jabatan Akademik	: Lektor Kepala				
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Keterangan
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1. K3 & Tek. Lingkungan	Mesin S1	10:00-11:40, Rabu	2	A / K
	2. Mekanika Kekuatan Material		10:00-12:00, Selasa	2	Reguler
	3. Perpindahan Kalor dan Mass2		08:00-09.40, Senin	3	A / K
	4. Turbin Uap Gas & Komp.(P)		13:40-16:10, Kamis	3	A / K
	5. Membimbing Kerja Praktek			1	
	6. Membimbing Tugas Akhir / Proyek Akhir			1	
	7. Menguji Tugas Akhir / Proyek Akhir			1	
II PENELITIAN	1.Penulisan Ilmiah			1	
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1.Memberikan Penyuluhan Pelatihan /Ceramah padamasyarakat			1	
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	Seminar Ilmiah			1	
				16	
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 01 September 2022 sampai dengan 28 Februari 2023.					
Jakarta, 01 September 2022 Dekan,					
Tembusan : 1. Direktur Akademik - ISTN 2. Direktur Non Akademik - IST 3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia – ISTN 4. Kepala Program Studi Fak. 5. Arsip					
 (Musfirah Cahya F.T.Dr.M.Si.Si)					

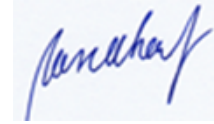


BERITA ACARA PERKULIAHAN
 (PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
 SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023
 PROGRAM STUDI **TEKNIK MESIN S.1** -ISTN

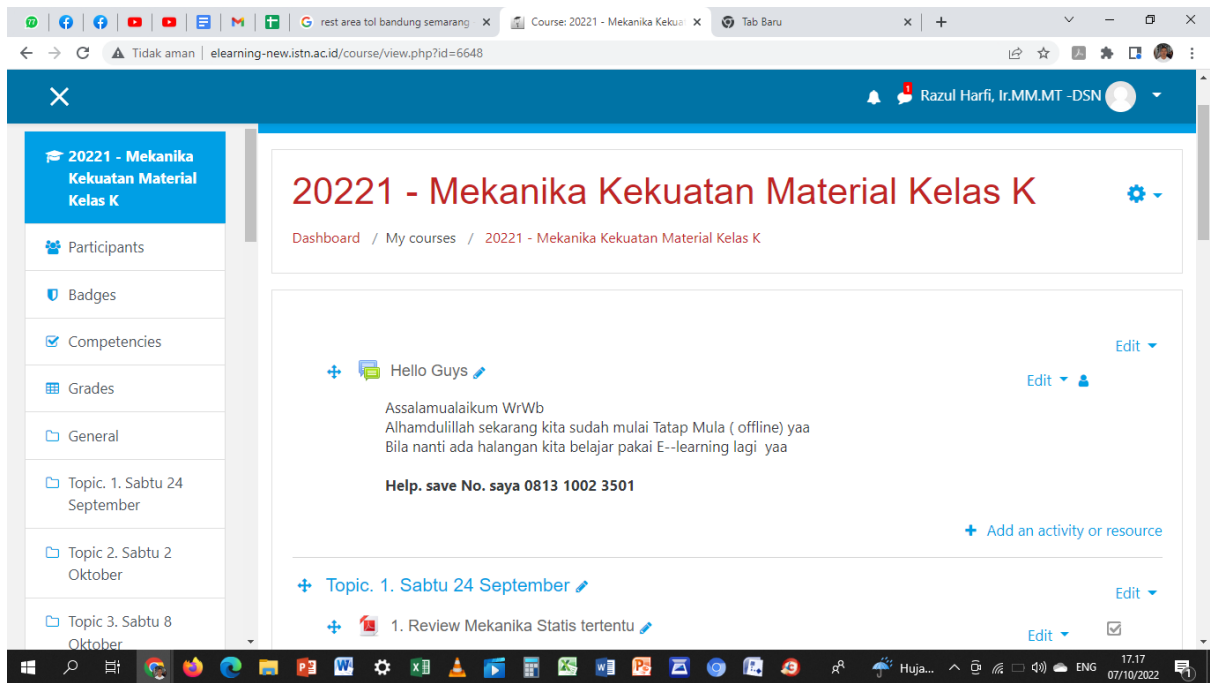
Mata Kuliah : Mekanika Kekuatan Material (MKM)	Semester : 6
Dosen : Ir. Razul Harfi. MM. MT	SKS : 2
Hari : Selasa	Kelas : A
Jam : 10.00 – 11.50	Ruang :

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1	Selasa Sept 2022	Review Mekanika Statis Tertentu	6	
2	Selasa Oktober 2022	Tegangan Geser dan Momen maksimum	6	
3	Selasa Oktober 2022	Hukum dalam Tegangan dan Regangan	6	
4	Selasa Oktober 2022	Regangan dan Tegangan perlu diketahui dalam suatu permesinan dan juga bangunan	6	
5	Selasa Oktober 2022	Gaya tarik aksial tersebut menghasilkan tegangan tarik pada batang di suatu bidang yang terletak tegak lurus atau normal terhadap sumbunya.	6	
6	Selasa Oktober 2022	Pembebanan yang bekerja pada balok menyebabkan balok melentur, sehingga sumbunya terdeformasi membentuk lengkungan yang disebut kurva defleksi (lendutan) balok	6	
7	Selasa Oktober 2022	Tegangan geser τ dan Tegangan Lentur juga dikatakan "Tegangan" satuannya juga sama dan juga untuk sama-sama menghitung dan menentukan kekuatan konstruksi	6	
8	Selasa Oktober 2022	UJIAN TENGAH SEMESTER	6	

DOSEN PENGAJAR



(..Razul Harfi. Ir. MM. MT.)



The screenshot shows a web browser window displaying an e-learning course page. The browser's address bar shows the URL: `elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=6648`. The page title is "2021 - Mekanika Kekuatan Material Kelas K". The user is logged in as "Razul Harfi, Ir.MM.MT -DSN".

The course content includes a welcome message:

Hello Guys

Assalamualaikum WrWb
Alhamdulillah sekarang kita sudah mulai Tatap Mula (offline) yaa
Bila nanti ada halangan kita belajar pakai E--learning lagi yaa

Help. save No. saya 0813 1002 3501

The page also features a sidebar with navigation options: Participants, Badges, Competencies, Grades, General, Topic 1 (Sabtu 24 September), Topic 2 (Sabtu 2 Oktober), and Topic 3 (Sabtu 8 Oktober). The main content area shows a topic titled "Topic 1. Sabtu 24 September" with a sub-item "1. Review Mekanika Statis tertentu".

rest area tol bandung semarang x Course: 20221 - Mekanika Kekua x Tab Baru

Tidak aman | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=6648

Razul Harfi, Ir.MM.MT -DSN

20221 - Mekanika Kekuatan Material Kelas K

- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- General
- Topic 1. Sabtu 24 September
- Topic 2. Sabtu 2 Oktober
- Topic 3. Sabtu 8 Oktober

Topic 2. Sabtu 2 Oktober

2. MKM

Tegangan geser dan Momen Maksimum

Tugas MKM

TUGAS

Pada Contoh SOAL No. 3
Data-data masing-masing saudara dirobah sebagai berikut :
2 (DUA) Angka Akhir No NIM setiap mhs ditambahkan ke data F1 dan F2
Contoh : Nama Amat, NIM 18210013
Jadi Data soal utk Amat adalah

$$F1 = 1\ 6\ 6\ 0 + 1\ 3 = 2.960\ \text{kg}$$
$$F2 = 8\ 1\ 6 + 1\ 3 = 946\ \text{kg}$$

rest area tol bandung semarang x Course: 20221 - Mekanika Kekua x Tab Baru

Tidak aman | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=6648

Razul Harfi, Ir.MM.MT -DSN

20221 - Mekanika Kekuatan Material Kelas K

- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- General
- Topic 1. Sabtu 24 September
- Topic 2. Sabtu 2 Oktober
- Topic 3. Sabtu 8 Oktober

Topic 3. Sabtu 8 Oktober

$$F2 = 8\ 1\ 6 + 1\ 3 = 946\ \text{kg}$$

3. MKM

Konsep paling dasar dalam Mekanika kekuatan Material (MKM) adalah Tegangan dan Regangan.

3. KUIS

Kuis dijawab di Elearning yaa

3. Forum

Regangan dan Tegangan perlu diketahui dalam suatu permesinan dan juga bangunan dan apa keuntungannya untuk diketahui yaa

Course: 20221 - Mekanika Kekua x Tab Baru

Tidak aman | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=6648

Razul Harfi, Ir.MM.MT -DSN

Topic 4. HuKum Hook

- 4. Hukum Hook
tegangan dan Regangan
- 4. KUIS
KUIS di jawab di e-learning yaa
- 4. Forum
Regangan dan Tegangan perlu diketahui dalam suatu permesinan dan juga bangunan dan apa keuntungannya untuk diketahui yaa

Topic 5. Deformasi Aksial

Deformasi Aksial adalah perubahan bentuk dalam keadaan memanjang sejajar (//) poros

Course: 20221 - Mekanika Kekua x Tab Baru

Tidak aman | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=6648

Razul Harfi, Ir.MM.MT -DSN

jawaban dikirim ke Dosen

Topic 6 Lenturan Pada Balok

Lenturan Pada Balok

- 6. Lenturan pada Balok
Pembebanan yang bekerja pada balok menyebabkan balok melentur, sehingga sumbuanya terdeformasi membentuk lengkungan yang disebut kurva defleksi (lenturan) balok
- 6. KUIS
Kuis dijawab di elearning yaa
- 6. Forum
Tegangan geser τ dan Tegangan Lentur juga dikatakan "Tegangan" satuannya juga sama dan juga untuk sama-sama menghitung dan menentukan kekuatan konstruksi
Kenapa harus dihitung dua-duanya yaa (Ten Geser dan Ten Lentur)

Course: 20221 - Mekanika Keku x Tab Baru

Tidak aman | elearning-new.istn.ac.id/course/view.php?id=6648

Razul Harfi, Ir.MM.MT -DSN

Tegangan geser τ dan Tegangan Lentur juga dikatakan "Tegangan" satuannya juga sama dan juga untuk sama-sama menghitung dan menentukan kekuatan konstruksi

Kenapa harus dihitung dua-duanya yaa (Teg Geser dan Teg Lentur)

Topic. 7 Defleksi

- 7. Defleksi pada pada Balok
- 7. KUIS
kuis djawab di elearning
- 7. Forum

Momen Lentur, Tegangan Lentur, dan Defleksi semuanya terdapat dalam perhitungan Balok.
Manakah yang lebih berpengaruh dalam perencanaan untuk safety yaa

Windows taskbar: 24°C, 08:36, 07/11/2022

REVIEW

Pemahaman

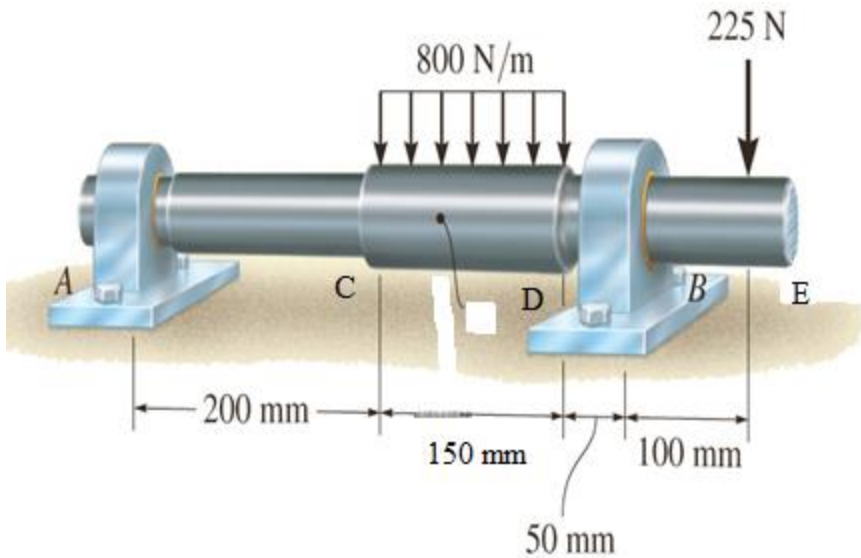
1. Σ Gaya Vertikal (Σ_V)
2. Gaya Reaksi R_A dan R_B
3. Bidang Momen
4. Gambar Bidang gaya Vertikal /Gaya Geser
5. Gambar Bidang Momen
6. Momen Maksimum
7. Menentukan Profil Baja

CONTOH 1.

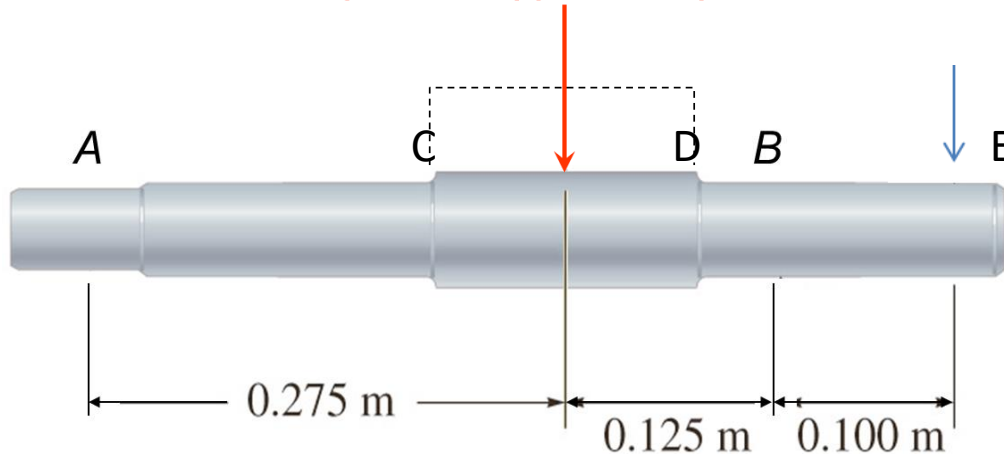
Beban Merata (Q) dan Gaya Terpusat (P)

Sebuah poros dengan Beban Merata (q) dan Beban terpusat (P) ditahan dengan 2 buah bantalan spt gambar

Dimana $q = 800 \text{ N/m}$ dan $P = 225 \text{ N}$



$$Q = (800 \text{ N/m})(0.150 \text{ m}) = 120 \text{ N}$$



Hitung dan Buatlah:

1. Σ Gaya Vertikal (ΣF_Y)
2. Gaya Reaksi R_{A_Y} dan R_{B_Y}
3. Bidang Momen (M_A , M_C , M_D , M_B dan M_E)
4. Gambar Bidang gaya Vertikal /Gaya geser
5. Gambar Bidang Momen

Data-data masing-masing saudara dirobah sebagai berikut :

Dua Angka Akhir No NIM setiap mhs ditambahkan ke data P1

Contoh : Nama Amat, NIM 18210013

Jadi Data soal utk Amat adalah $P1 = 225 + 13 = 238 \text{ kN}$

Penyelesaian

$$Q = q \cdot l = 120 \text{ N/m}$$

$$\Sigma M_A = 0 = .400 \text{ m} (Rb_y) - 120 \text{ N} (.275 \text{ m}) - 225 \text{ N} (.500 \text{ m})$$

$$\textcircled{+} \quad Rb_y = \frac{-120 \text{ N} (.275 \text{ m}) - 225 \text{ N} (.500 \text{ m})}{-.400 \text{ m}}$$

$$Rb_y = \mathbf{363.75 \text{ N}} \quad \uparrow$$

$$+\uparrow \Sigma F_y = 0 = Ray - 120 \text{ N} + 363.75 \text{ N} - 225 \text{ N}$$

$$Ray = -18.75 \text{ N}$$

$$Ray = \mathbf{18.75 \text{ N}} \quad \downarrow$$

$\textcircled{+}$ Momen arah kekiri CCW dianggap + (plus)

$+\uparrow$ Gaya arah keatas dianggap + (plus)



Momen arah kekiri CCW berlawanan dengan arah jarum jam dianggap + (plus)



Gaya arah keatas dianggap + (plus)

$R_{By} = + 363,75 \text{ N}$ (tandanya +) berarti arahnya betul KEATAS

$R_{Ay} = - 18,75 \text{ N}$ (tandanya -) berarti arahnya ke BAWAH

Sehingga Σ Gaya Vertikal (ΣF_v) = 0

Arah kebawah $R_{Ay} + Q + P$

Arah keatas R_{By}

$\Sigma F_y = 0$

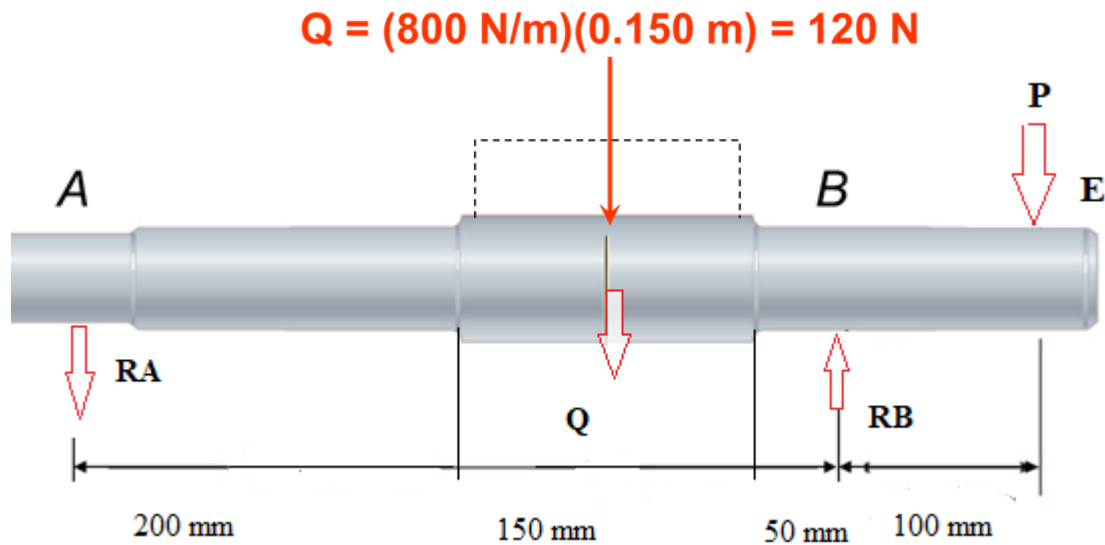
$$R_{By} - (R_{Ay} + Q + P) = 0$$

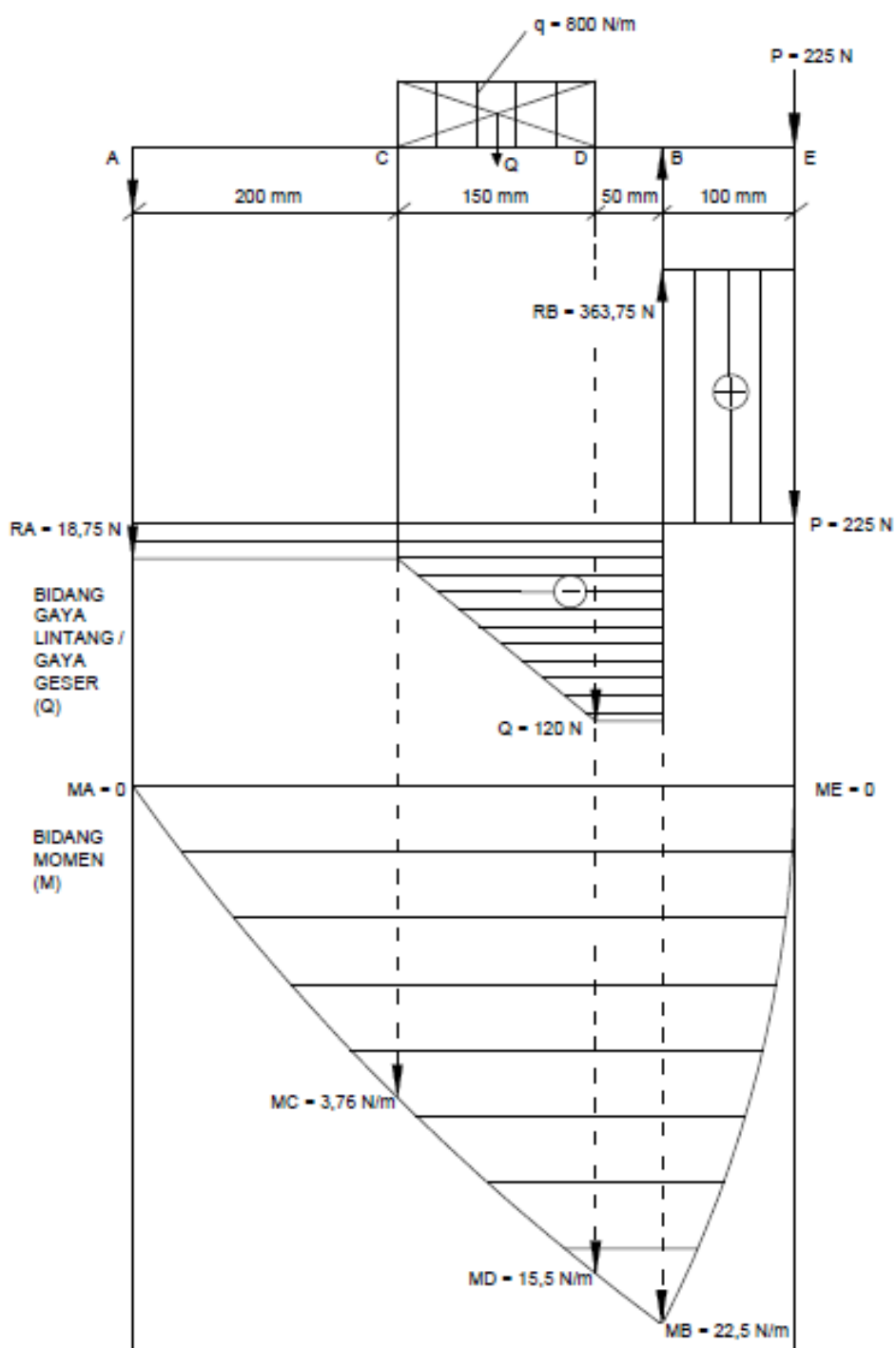
$$R_{By} - (R_{Ay} + Q + P)$$

$$363,75 - (18,75 + 120 + 225) = 0$$

$$363,75 - 363,75 = 0$$

Berdasarkan data-data diatas dibuat
FBD (Free Body Diagram)/ Diagram kebebasan Dengan Arah
RA kebawah
dan
RB tetap keatas





BIDANG MOMEN (bid M)

$$MA = 0$$

$$MC = RA \times 0.200 = 3,76 \text{ Nm}$$

$$MD = RA \times 0.350 + Q \times 0,075 = 15,56 \text{ Nm}$$

$$MB = RA \times 0.400 + Q \times 0.125 = 22,5 \text{ Nm}$$

$$ME = 0$$

CATATAN :

Gaya merata Q, akan bekerja di tengah- tengah
 $(Q = q \times l)$

Momen Paling kiri dan Kanan adalah = 0

$MA = 0$ dan $ME = 0$

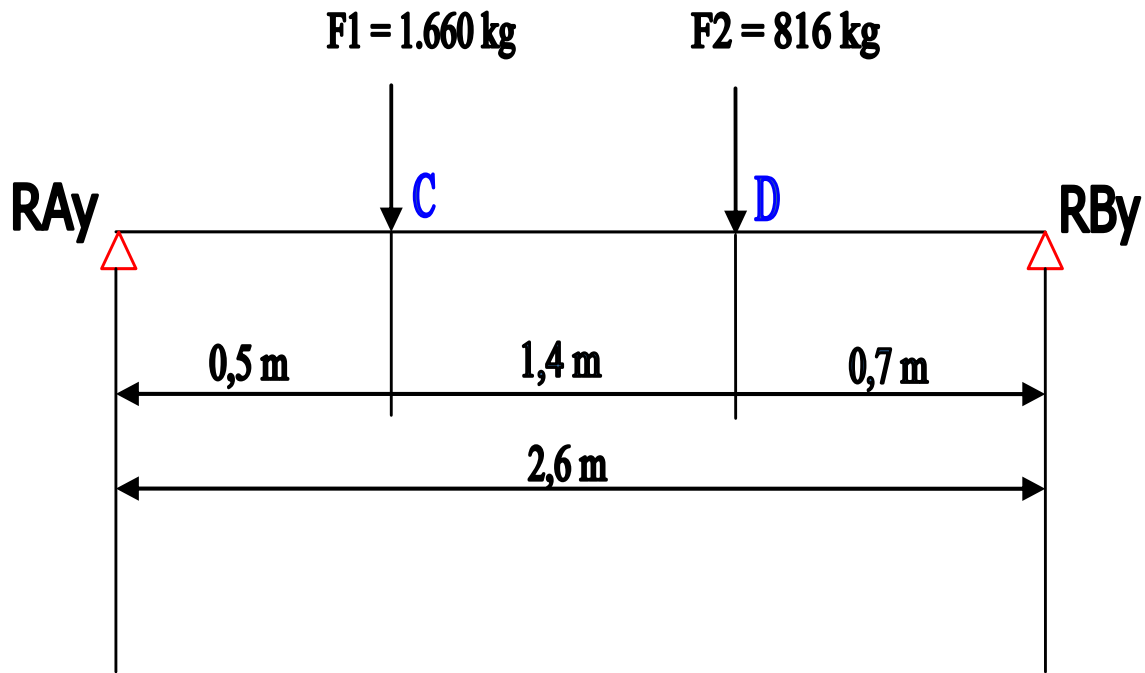
Ingat Bidang Momen tidak tergantung dari Tumpuan

Momen Maksimun Terjadi :

1. Pd Gaya Geser terdapat pada Perpotongan Grs Horizontal dan Vertikal yaitu : titik B
2. Pada Bidang Momen terdapat pada harga Momen yg paling besar yaitu $MB = 22,5 \text{ Nm}$

Contoh 2.

Utk Soal Terusan s/d (UTS)



Diketahui :

Sebuah konstruksi dengan Gaya terpusat dengan Profile yang ditumpu oleh 2 (dua buah bantalan seperti gambar)

Dimana ; $F_1 = 1.660 \text{ kg}$ dan , $F_2 = 816 \text{ kg}$ seperti gambar

Hitung dan Tentukan:

1. Σ Gaya Vertikal (ΣF_y)
2. Gaya Reaksi R_{Ay} dan R_{By}
3. Bidang Momen (M_A , M_C , M_D dan M_B)
4. Gambar Bidang gaya Vertikal / Bidang Geser
5. Gambar Bidang Momen
6. Momen Maksimum (M_{maks})
7. Menentukan Nomor ukuran Profile Baja yang digunakan, bahan baja dari ST 41

Penyelesaian

Perjumlahan Gaya Vertikal ($\sum F_y$)

- $\sum F_y = 0$
- $RA + RB - F_1 - F_2 = 0$
- $RA + RB = F_1 + F_2$
- $RA = (1660 \text{ kg} + 816 \text{ kg}) - RB$
- $RA = 2476 - RB \dots \dots \dots (1$

Perjumlahan Momen (ΣM)

$$\Sigma MA = 0$$

$$F_1 \cdot 0,5 \text{ m} + F_2 \cdot 1,9 \text{ m} - RB \cdot 2,6 \text{ m} = 0$$

$$RB \cdot 2,6 \text{ m} = F_1 \cdot 0,5 \text{ m} + F_2 \cdot 1,9 \text{ m}$$

$$RB = \frac{F_1 \cdot 0,5 \text{ m} + F_2 \cdot 1,9 \text{ m}}{2,6 \text{ m}}$$

$$RB = \frac{1660 \text{ kg} \cdot 0,5 \text{ m} + 816 \text{ kg} \cdot 1,9 \text{ m}}{2,6 \text{ m}} = \frac{830 \text{ kg} \cdot \text{m} + 1550,4 \text{ kg} \cdot \text{m}}{2,6 \text{ m}}$$

$$RB = 915,5 \text{ kg}$$

Maka:

$$RA = 2476 \text{ kg} - 915,5 \text{ kg} = 1560,5 \text{ kg}$$

Bidang Momen (Bid M)

Dimulai dari Kiri ke Kanan

MA = 0 (Karena tdk ada gaya dari sebelah kiri titik A)

$$MC = RA \cdot 0,5 = 780,25 \text{ kgm} = 78025 \text{ kgcm}$$

$$\begin{aligned} MD &= RA \cdot 1,9 - F_1 \cdot 1,4 \\ &= 1560,5 \cdot 1,9 - 816 \cdot 1,4 \\ &= 753,25 \text{ kg.m} \\ &= 75325 \text{ kgcm} \end{aligned}$$

MB = 0 (Bila dicari hasilnya harus sama dengan NOL)

Momen maks berada pada titik C yaitu (Mmaks) = MC → 78.025 kgcm

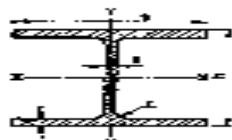
Harap dikerjakan yaaa..

LANJUTKAN DENGAN MEMBUAT :

- Gambar Bidang gaya Vertikal / Bidang Geser
- Gambar Bidang Momen

DIN (DIFFERENCE NORMAL)

Balok-balok jenis sejajar Diferensial (Grey); panjang biasa 3 + 15 m



- f = penampang
- I = momen kelenturan
- W = momen tahanan
- r = jari-jari kelenturan = $\sqrt{\frac{I}{A}}$
- S_x = momen statis searah penampang terhadap sumbu-X.

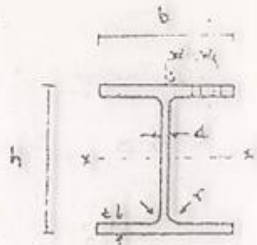
DIN	ukuran*					penampang F dalam mm		berat kg/m	sifat-sifat X—X					
	a	b	d	f	r	total	neto		I_x cm ⁴	W_x cm ³	r_x cm	S_x cm ³	r_{gr} cm	K_x
						mm ²	mm ²							
10	100	100	6,5	11	11	28,1	6,1	22,1	478	96	4,12	56	3,4	1,050
12	120	120	6,5	11	11	33,8	7,4	26,5	1 850	140	5,04	82	4,4	1,200
13	130	130	8	12	12	43,1	10,5	34,5	1 820	217	5,07	127	4,4	1,200
15	150	150	8	12	12	47,3	11,2	37,2	1 900	233	5,33	142	4,4	1,200
16	160	160	9	14	14	58,4	13,6	45,8	2 630	323	5,71	185	5,4	1,200
18	180	180	9	14	14	65,8	15,4	51,6	3 830	425	7,63	241	5,4	1,200
20	200	200	10	16	16	87,9	18,7	64,9	5 950	595	9,48	337	7,7	1,200
22	220	220	10	16	16	91	20,7	71,3	8 050	732	9,4	411	8,0	1,030
24	240	240	11	16	16	111	24,4	87,4	11 690	974	10,7	549	8,0	1,050
25	250	250	11	16	16	116	26,4	91,1	13 300	1 063	10,7	597	9,1	1,010
26	260	260	11	16	16	123	27,6	94,4	15 050	1 163	11,2	646	9,1	0,975
28	280	280	12	20	20	144	32	113	23 730	1 483	12,6	890	10,3	1,000
30	300	300	12	20	20	154	34	121	28 760	1 723	12,9	959	11,4	0,920
32	320	320	13	22	22	171	39	135	32 250	2 020	13,7	1 130	11,8	0,905
34	340	340	13	22	22	174	42	137	36 940	2 170	14,6	1 210	12,3	0,820
36	360	360	14	24	24	192	47	150	45 120	2 510	15,3	1 410	13,1	0,815
38	380	380	14	24	24	194	50	153	50 950	2 600	15,3	1 520	13,6	0,740
40	400	380	14	25	21	209	53	163	60 530	3 040	17,0	1 700	14,5	0,720
42	425	300	14	25	21	212	56	166	69 480	3 270	19,1	1 830	15,4	0,645
45	450	300	16	28	23	232	64	182	84 280	3 740	19,1	2 110	16,1	0,640
47	475	300	16	28	23	235	67	185	96 120	4 010	20,1	2 250	17,0	0,580
50	500	300	16	30	24	255	75	200	113 200	4 530	21,0	2 500	17,8	0,575
55	550	300	18	32	24	263	83	207	140 300	5 100	23,1	2 880	19,4	0,495
60	600	300	17	32	26	289	97	227	180 800	6 030	25,2	3 570	20,5	0,460
65	650	300	17	34	26	297	105	234	216 800	6 670	27,0	4 000	22,5	0,405
70	700	300	18	34	27	326	120	254	270 300	7 720	28,9	4 600	23,9	0,390
75	750	300	18	34	27	333	129	261	316 300	8 430	30,8	5 000	25,3	0,350
80	800	300	19	36	27	347	139	268	366 400	9 160	32,7	5 270	26,0	0,320
85	850	300	19	36	30	372	156	292	443 900	10 440	34,6	5 980	26,1	0,310
90	900	300	19	36	30	381	165	297	506 300	11 250	36,4	6 450	26,9	0,285
95	950	300	19	36	30	391	175	307	573 700	12 060	38,3	7 010	27,9	0,265
100	1000	300	19	36	30	400	185	314	648 700	12 900	40,1	7 430	28,8	0,250

Tabel Profil I

DAFTAR-DAFTAR KONSTRUKSI BAJA.

DIN (DIFFERDANCE NORMAL)

Balok-balok flens sejajar Differdinger (Grey); panjang biasa $\lambda = 15$ m



F = penampang

I = momen kelambatan

W = momen tahanan

$i = \text{jari-jari kelambatan} = \sqrt{\frac{I}{F}}$

$S_x = \text{momen statis separuh penampang terhadap sumbu - X}$

$rk_x = \text{jari-jari terhadap sumbu - X} = \frac{d}{2} x$

d = garis tengah lubang

$w, w_1 = \text{ukuran gores dalam flens}$

$h_1 = \text{tinggi pelat penyanggung}$

$k = \text{kofisien profil} = \frac{rk_x^2}{I} - \frac{1}{2}$

DIN	Ukuran 2					Penampang F dalam mm		Berat kg/m	Sumbu - lentur X-X						Sumbu - lentur Y-Y				df mm	Ukuran2 gores flens	
	h	b	d	t	r	prof.	badan		I_x	W_x	i_x	S_x	rk_x	k_x	I_y	W_y	i_y	k_y		w	w_1
	mm					cm ²	cm ²		cm ⁴	cm ³	cm	cm ³	cm		cm ⁴	cm ³	cm			mm	
10	100	100	6,5	11	11	28,1	6,1	22,1	478	96	4,12	56	3,4	1,650	184	36,8	2,6	4,29	14	30	-
12	120	120	6,5	11	11	33,8	7,4	26,5	860	143	5,04	82	4,2	1,330	317	52,8	3,1	3,60	17	35	-
14	140	140	8	12	12	44,1	10,5	34,6	1.520	217	5,87	127	4,9	1,275	550	78,6	3,5	3,54	20	40	-
15	150	150	8	12	12	47,3	11,3	37,2	1.900	253	6,33	143	5,4	1,180	676	90,1	3,8	3,31	20	45	-
16	160	160	9	14	14	58,4	13,6	45,8	2.630	329	6,71	188	5,6	1,295	958	120	4,1	3,56	23	45	-
18	180	180	9	14	14	65,8	15,4	51,6	3.830	426	7,63	241	6,5	1,180	1.360	151	4,6	3,17	26	50	-
20	200	200	10	16	15	82,7	18,7	64,9	5.950	595	8,48	337	7,2	1,145	2.140	214	5,1	3,20	26	55	-
22	220	220	10	16	15	91	20,7	71,5	8.050	732	9,4	411	8,0	1,030	2.840	258	5,6	2,92	26	60	-
24	240	240	11	18	17	111	24,4	87,4	11.690	974	10,2	549	8,8	1,055	4.150	346	6,1	2,98	26	45	35
25	250	250	11	18	17	116	26	91,1	13.300	1.060	10,7	597	9,1	1,010	4.690	375	6,4	2,87	26	45	40
26	260	260	11	18	17	121	27,6	94,8	15.050	1.160	11,2	648	9,6	0,975	5.280	406	6,6	2,76	26	50	40
28	280	280	12	20	18	144	32	113	20.720	1.480	12,0	830	10,3	1,000	7.320	523	7,2	2,81	26	55	45
30	300	300	12	20	18	154	34	121	25.760	1.720	12,9	959	11,2	0,920	9.010	600	7,6	2,63	26	55	55

Pemilihan Profil Baja

Dipilih Profil dengan bahan baja ST 37

Dimana Tegangan Tarik Maks = $\sigma_{maks} = 37 \text{ kg/mm}^2$

Faktor keamanan diambil (safety) 4

Sehingga Tegangan izin $\sigma = 37/4 = 9,25 \text{ kg/mm}^2 = 925 \text{ kg/cm}^2$

Maka : $WL = M_{maks} / \sigma$

Dimana : $WL = \text{Momen tahanan cm}^3$

$$WL = W_x = \frac{78025 \text{ kg} / \text{cm}}{925 \text{ kg} / \text{cm}^2} = 84 \text{ cm}^3$$

$$WL = W_x = 84 \text{ cm}^3$$

Jadi profil Baja yang dipakai adalah dengan

Momen tahanan $W_x = WL = 84 \text{ cm}^3$

Disini harus menggunakan Tabel untuk mendapatkan tahanan normalnya dari tabel profile I (DIN), yang ada di tabel hanya paling kecil adalah $W_x = 96 \text{ cm}^3$, lantas dibuat garis kekiri didapat no. DIN = 10

Jadi Profil yg digunakan adalah I DIN 16 dengan Spesikasi sbb:

$$W_x = 96 \text{ cm}^3 \Rightarrow \text{dengan berat profil } 22,1 \text{ kg/m}$$

tkS

Mekanika Kekuatan Material

No	NIM	Nama	Absen (otomatis) 10%	-----Tugas----- 20%	-----UTS----- 30%	-----UAS----- 40%	-----Model----- 0%	---Presentasi--- 0%	---N A---	---H M---
1	21210004	AHMAD RAIHAN NUR	93	68	75	65	0	0	71.40	B
2	21210005	MUCHAMAD TRIASKOSO	93	75	78	60	0	0	71.70	B
3	21210008	SULISTIYO PRAYOGO	93	75	80	65	0	0	74.30	B+
4	21210009	KAMAL HAMNOER	93	80	80	65	0	0	75.30	A-
5	21210010	MOCHAMMAD YAZID SASTRAWINATA	93	68	80	65	0	0	72.90	B+
6	21210011	NAUFAL YAFI	93	75	78	65	0	0	73.70	B+

Simpan Nilai

Reset

DAFTAR NILAI
SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Mesin S1
Matakuliah : Mekanika Kekuatan Material
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Achmad Husen, M.Sc. Ir.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	21210004	Ahmad Raihan Nur	93	68	75	65	0	0	71.4	B
2	21210005	Muchamad Triaskoso	93	75	78	60	0	0	71.7	B
3	21210008	Sulistiyo Prayogo	93	75	80	65	0	0	74.3	B+
4	21210009	Kamal Hamnoer	93	80	80	65	0	0	75.3	A-
5	21210010	Mochammad Yazid Sastrawinata	93	68	80	65	0	0	72.9	B+
6	21210011	Naufal Yafi	93	75	78	65	0	0	73.7	B+