

Upload Tugas

Nama : JAYAPURA
 Nim : 202710010
 Kelas : MT-S5 A1

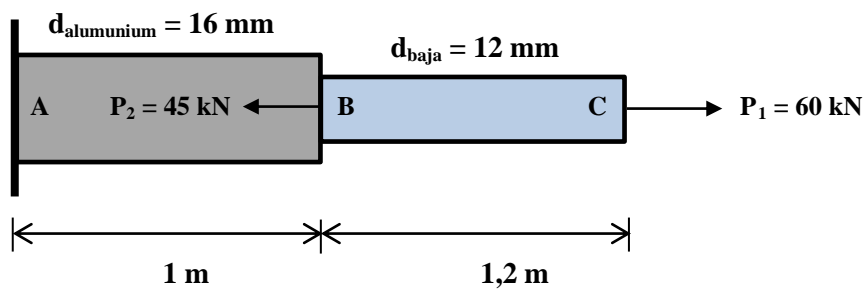
TUGAS-6

Dari contoh soal 2.1, apabila Gaya $P_1=60$ KN dan $P_2 = 45$ Kn dan data-data lainnya ada pada tabel di bawah ini:

	Baja	Aluminium
Diameter penampang (mm)	12	16
E (GPa)	200	70
Panjang batang (mm)	1200	1000

Hitunglah perubahan panjang batang akibat beban aksial P_1 dan P_2 .

Jawabanya;



$$\delta = \sum_{i=1}^n \frac{N_i L_i}{E_i A_i} = \frac{N_1 L_1}{E_1 A_1} + \frac{N_2 L_2}{E_2 A_2}$$

$$\delta = \frac{60 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{200 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (12 \text{ mm})^2\right)} + \frac{45 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1000 \text{ mm}}{70 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (16 \text{ mm})^2\right)}$$

$$\delta = \frac{60 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{200 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (12 \text{ mm})^2\right)} + \frac{(60 - 45) \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1000 \text{ mm}}{70 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (16 \text{ mm})^2\right)}$$

$$\delta = 3,183 + 1,066 = 4,249 \text{ mm}$$

Nama: M. Batara

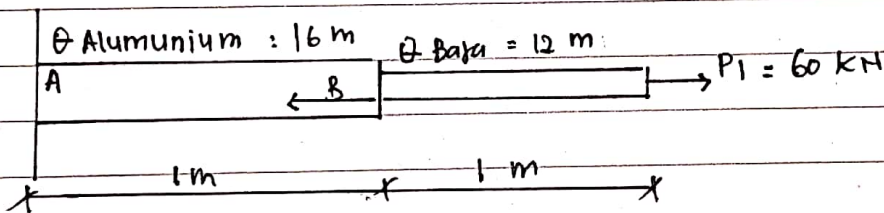
MK : Tugas 5 Mekanika Terapan

Dari contoh soal : 2.1 apabila gaya $P_1 = 60 \text{ kN}$ dan $P_2 = 45 \text{ kN}$ dan data-data lainnya ada pada tabel dibawah ini :

	Baja	Aluminium
Diameter Penampang (mm)	12	16
E (Gpa)	200	70
Panjang batang	1200	1000

Hitunglah perubahan panjang batang akibat beban aksial P_1 dan P_2 ?

Jawab :



$$\begin{aligned} \delta &= \sum_{i=1}^n \frac{N_i L_i}{E_i A_i} = \frac{N_1 L_1}{E_1 A_1} + \frac{N_2 L_2}{E_2 A_2} \\ &= \frac{(60 \cdot 10^3) \times 1200}{200 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{4} \pi (12)^2\right)} + \frac{(60 - 45) 10^3 \times 1000}{70 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{4} \pi (16)^2\right)} \\ &= 3,3 + 1,1 \\ &= 4,4 \text{ mm} \end{aligned}$$

Tugas 5.

Nama = M. Bayu Surya Pratama

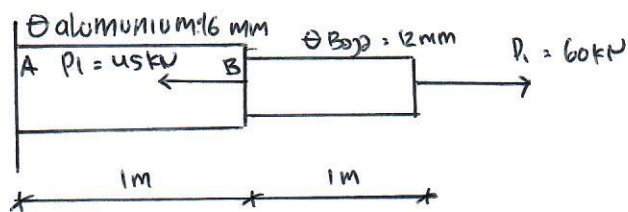
NIM = 20270013

Dari Contoh Soal = 2.1 apabila gaya $P_1 = 60 \text{ kN}$ dan $P_2 = 45 \text{ kN}$ dan data data lainnya ada pada tabel di bawah ini :

	Baja	Aluminium
Diameter Penampang (mm)	12	16
E (kPa)	200	70
Panjang Batang	1200	1000

Hitunglah perubahan panjang batang akibat beban aksial (P_1 dan P_2)

Jawab :



$$S = \sum_{i=1}^n \frac{N_i L_i}{E_i A_i} = \frac{N_1 L_1}{E_1 A_1} + \frac{N_2 L_2}{E_2 A_2}$$

$$= \frac{(60 \cdot 10^3) \times 1200}{200 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{4} \pi (12)^2\right)} + \frac{(60 - 45) 10^3 \times 1000}{70 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{4} \pi (16)^2\right)}$$

$$= 3,3 + 1,1$$

$$= 4,4 \text{ mm}$$

Nama : SELAMAT
 Nim : 202710025
 Kelas : MT-S5 A1

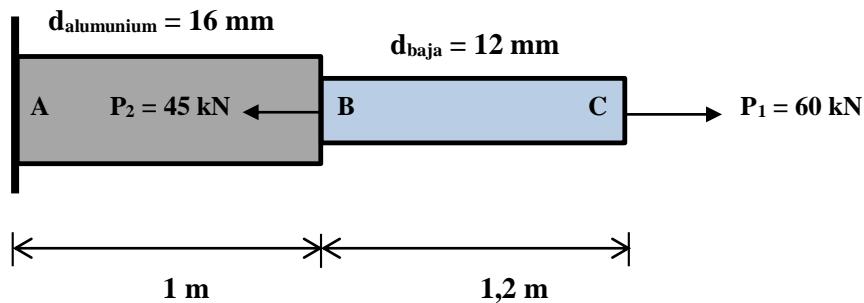
TUGAS-6

Dari contoh soal 2.1, apabila Gaya $P_1=60$ KN dan $P_2 = 45$ Kn dan data-data lainnya ada pada tabel di bawah ini:

	Baja	Aluminium
Diameter penampang (mm)	12	16
E (GPa)	200	70
Panjang batang (mm)	1200	1000

Hitunglah perubahan panjang batang akibat beban aksial P_1 dan P_2 .

Jawabanya;



$$\delta = \sum_{i=1}^n \frac{N_i L_i}{E_i A_i} = \frac{N_1 L_1}{E_1 A_1} + \frac{N_2 L_2}{E_2 A_2}$$

$$\delta = \frac{60 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{200 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (12 \text{ mm})^2\right)} + \frac{45 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1000 \text{ mm}}{70 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (16 \text{ mm})^2\right)}$$

$$\delta = \frac{60 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{200 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (12 \text{ mm})^2\right)} + \frac{(60 - 45) \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1000 \text{ mm}}{70 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (16 \text{ mm})^2\right)}$$

$$\delta = 3,183 + 1,066 = 4,249 \text{ mm}$$

**TUGAS MATA KULIAH
MEKANIKA TERAPAN**

Dosen : Dr. Firdaus, ST., M.T



NAMA : S U J O N O

NIM : 202710020

**MAGISTER TEKNIK SIPIL PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG**

Tugas-5

Dari contoh soal 2.1, apabila Gaya $P_1=60$ KN dan $P_2 = 45$ Kn dan data-data lainnya ada pada tabel di

bawah ini :

	Baja	Aluminium
Diameter penampang (mm)	12	16
E (GPa)	200	70
Panjang batang (mm)	1200	1000

Hitunglah perubahan panjang batang akibat beban aksial P_1 dan P_2 .

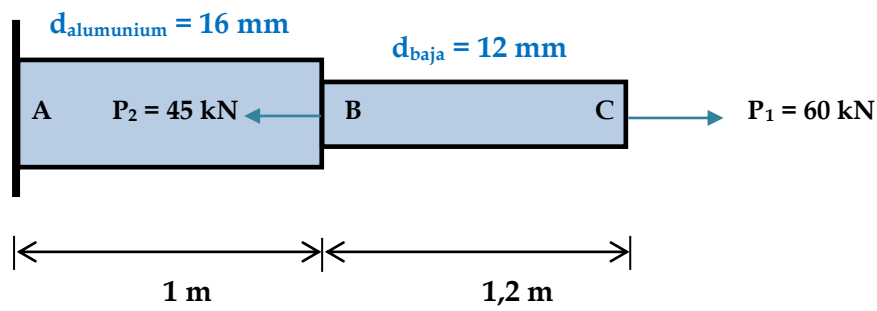
Jawab :

Dari contoh soal 2.1, apabila Gaya $P_1 = 60$ KN dan $P_2 = 45$ KN dan data-data lainnya ada pada tabel di bawah ini :

	Baja	Alumunium
Diameter penampang (mm)	12	16
E (GPa)	200	70
Panjang batang (mm)	1200	1000

Hitunglah perubahan panjang batang akibat beban aksial P_1 dan P_2 .

Jawab :



$$\delta = \sum_{i=1}^n \frac{N_i L_i}{E_i A_i} = \frac{N_1 L_1}{E_1 A_1} + \frac{N_2 L_2}{E_2 A_2}$$

$$\delta = \frac{60 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{200 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (12 \text{ mm})^2\right)} + \frac{45 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1000 \text{ mm}}{70 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (16 \text{ mm})^2\right)}$$

$$\delta = \frac{60 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1200 \text{ mm}}{200 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (12 \text{ mm})^2\right)} + \frac{(60 - 45) \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 1000 \text{ mm}}{70 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \left(\frac{1}{4} \pi (16 \text{ mm})^2\right)}$$

$$\delta = 3,183 + 1,066 = 4,249 \text{ mm}$$

NAMA MAHASISWA : ZARDI OKASUSTEJA
 NIM : 202710021
 PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS : PROGRAM PASCA SARJANA
 MATA KULIAH : mekanika terapan

tugas 5

Dari contoh soal. 2.1. apabila gaya $P_1 = 60 \text{ kN}$ dan $P_2 = 45 \text{ kN}$ dan $\delta_{\text{total}} = 4 \text{ mm}$ (lainnya ada pada tabel di bawah ini)

	baja	aluminium
Diameter Pohonang	12	16
E (GPa)	200	70
panjang batang (mm)	1200	1000

Hitung perubahan panjang batang akibat gaya P_1 dan P_2

Jawab.

$$\delta = \sum_{i=1}^n \frac{N_i L_i}{E_i A_i} = \frac{N_1 L_1}{E_1 A_1} + \frac{N_2 L_2}{E_2 A_2}$$

$$\delta = \frac{(60 \cdot 12^3) \cdot 1200}{200 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{4} \pi 12^2\right)} + \frac{(60 - 45) \cdot 10^3 \cdot 1200}{70 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{4} \pi 16^2\right)}$$

$$= \frac{124416000}{39066624} + \frac{3150000}{2430812,6}$$

$$= 3,185 + 1,279$$

$$= 4,464 \text{ mm}$$