Universitas Pembangunan Jaya

a home base to excellence

Mata Kuliah : Analisis Struktur
Kode : TSP – 202
SKS : 3 SKS

Analisis Struktur Statis Tak Tentu dengan Metode Distribusi Momen

Pertemuan – 14

Universitas Pembangunan Jaya

a home base to excellence

- TIU :
  - Mahasiswa dapat menghitung reaksi perletakan pada struktur statis tak tentu
  - Mahasiswa dapat menghitung gaya-gaya dalam pada struktur statis tak tentu
- TIK :
  - Mahasiswa dapat melakukan analisis struktur portal dengan metode Momen Distribusi
- Sub Pokok Bahasan :
  - Analisis Portal Tak Bergoyang Dengan Momen Distribusi

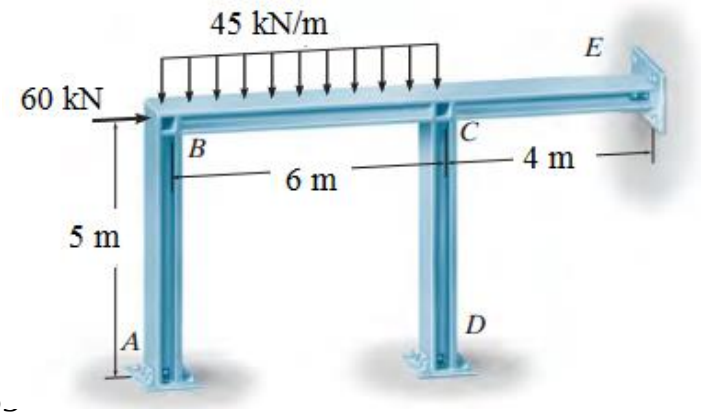
Analisis Portal Tak Bergoyang Dengan Metode Distribusi Momen

- Metode distribusi momen dapat digunakan pada analisis struktur portal tanpa goyangan, dengan prosedur yang sama seperti pada analisis struktur balok
- Untuk meminimalkan kesalahan yang terjadi, maka sangat disarankan agar perhitungan dilakukan dalam bentuk tabel

Analisis Portal Tak Bergoyang Dengan Metode Distribusi Momen

Example 12.5

Tentukan momen internal pada tiap titik tumpuan, apabila EI konstan. E dan D sendi, A tumpuan jepit



$$K_{AB} = \frac{4EI}{5} \quad K_{BC} = \frac{4EI}{6} \quad K_{CD} = \frac{3EI}{5} \quad K_{CE} = \frac{3EI}{4}$$

$$DF_{AB} = 0$$

$$DF_{BA} = \frac{4EI/5}{4EI/5 + 4EI/6} = 0{,}545 \qquad DF_{BC} = 1 - 0{,}545 = 0{,}45$$

$$DF_{CB} = \frac{4EI/6}{4EI/6 + 3EI/5 + 3EI/4} = 0{,}333$$

$$DF_{CD} = \frac{3EI/5}{4EI/6 + 3EI/5 + 3EI/4} = 0{,}298$$

$$DF_{CE} = 1 - 0{,}330 - 0{,}298 = 0{,}372$$

$$DF_{DC} = DF_{EC} = 1$$

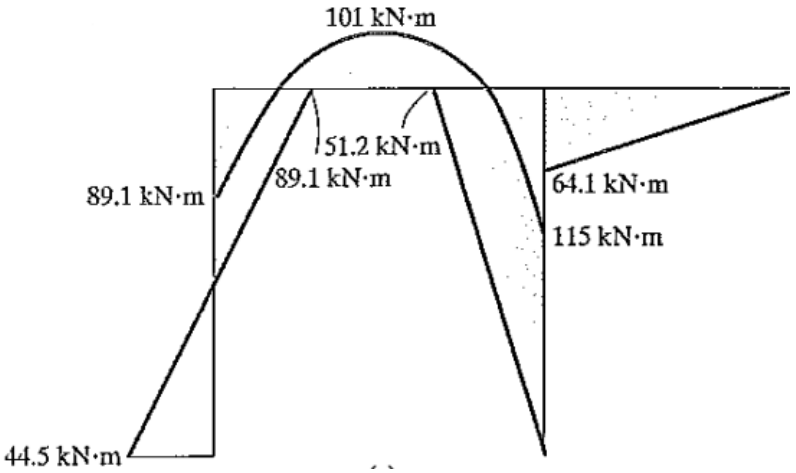
$$(FEM)_{BC} = -\frac{wL^2}{12} = -\frac{45(6)^2}{12} = -135\text{kN}\cdot\text{m}$$

$$(FEM)_{CB} = \frac{wL^2}{12} = -\frac{45(6)^2}{12} = 135\text{kN}\cdot\text{m}$$

Analisis Portal Tak Bergoyang Dengan Metode Distribusi Momen

Example 12.5

Joint	*A*	*B*		*C*			*D*	*E*
Member	*AB*	*BA*	*BC*	*CB*	*CD*	*CE*	*DC*	*EC*
DF	0	0.545	0.455	0.330	0.298	0.372	1	1
FEM			−135	135				
Dist.		73.6	61.4	−44.6	−40.2	−50.2		
CO	36.8		−22.3	30.7				
Dist.		12.2	10.1	−10.1	−9.1	−11.5		
CO	6.1		−5.1	5.1				
Dist.		2.8	2.3	−1.7	−1.5	−1.9		
CO	1.4		−0.8	1.2				
Dist.		0.4	0.4	−0.4	−0.4	−0.4		
CO	0.2		−0.2	0.2				
Dist.		0.1	0.1	−0.1	0.0	−0.1		
Σ*M*	44.5	89.1	−89.1	115	−51.2	−64.1		



TUGAS :

Kerjakan soal dari textbook Bab XII Nomor 12.13 s/d 12.20