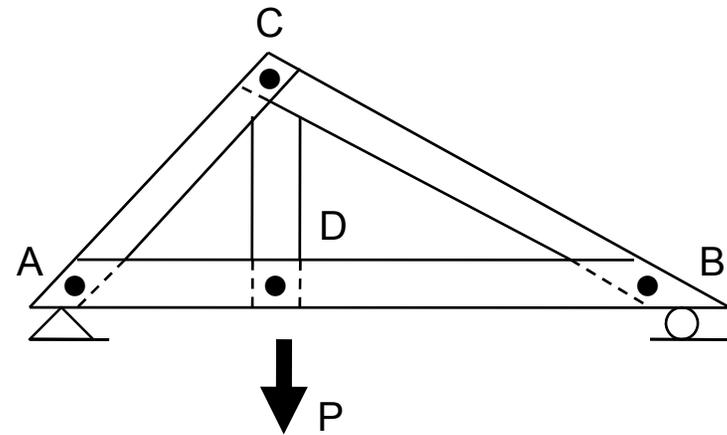
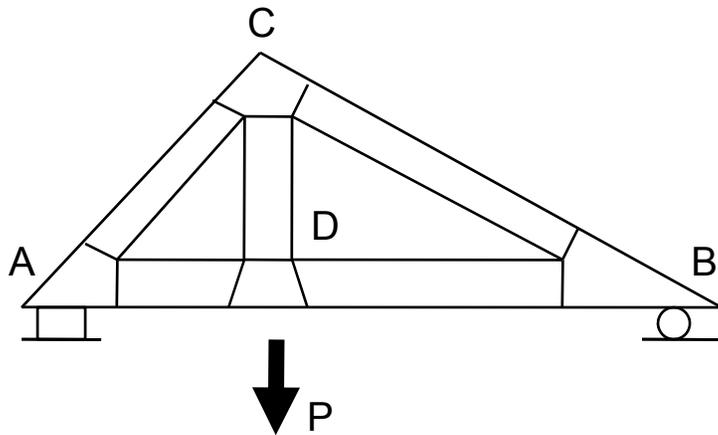


ANALISIS STRUKTUR RANGKA BATANG (TRUSS)

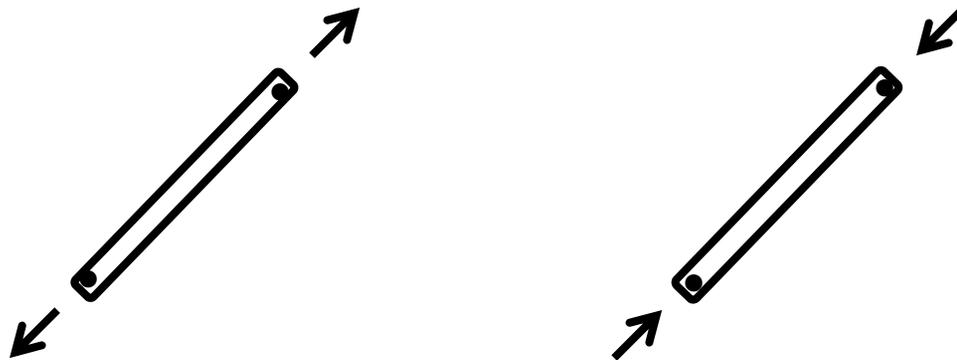
- Truss terdiri dari :
 - Bagian berbentuk lurus (batang)
 - Sambungan (sendi) penghubung
- Bagian-bagian truss dihubungkan pd ujung-ujungnya saja, tdk ada bagian yg menembus sambungan;



- Tidak ada batang AB, yg ada batang AD & DB

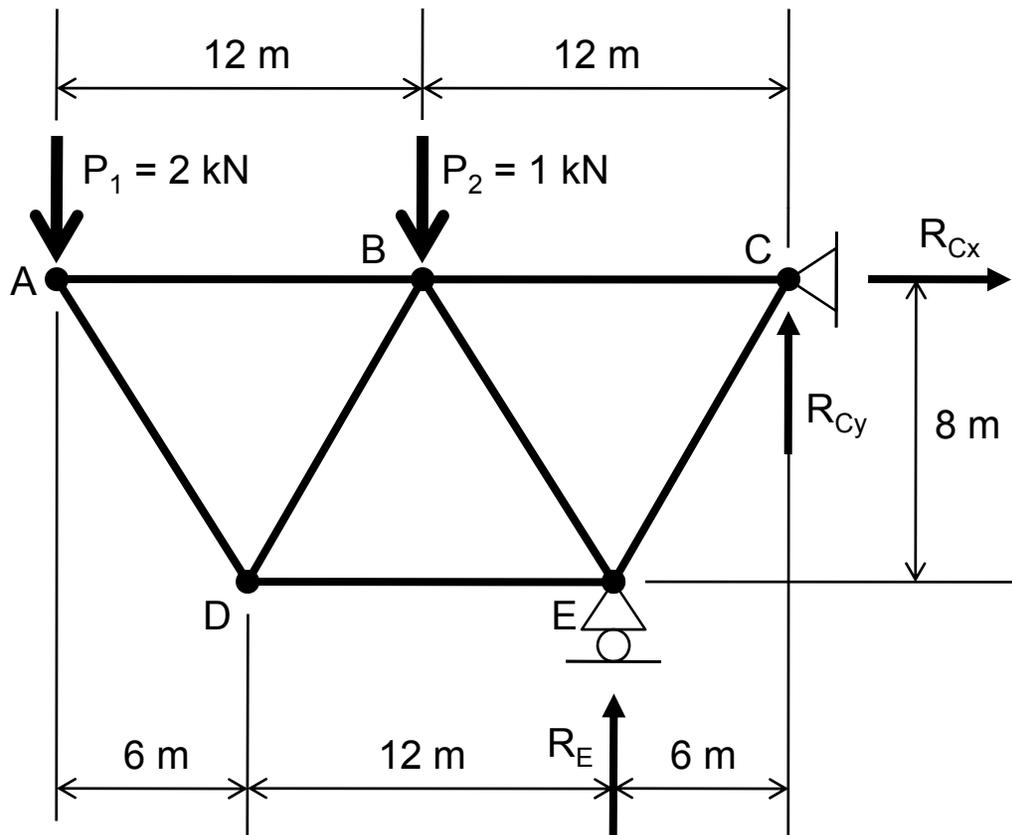
Truss (lanjutan) ;

- Sambungan antar bagian walaupun menggunakan mur-baut, paku keling atau las, tetap dianggap disambung memakai pin, sehingga gaya yg beraksi pd ujung bagian tereduksi menjadi gaya tunggal & tidak ada kopel.
- Gaya yg dianggap beraksi pd bagian truss adalah gaya tunggal pd masing-masing ujung bagian.
- Masing-masing bagian dpt diperlakukan sbg bagian dua gaya yaitu gaya yg cenderung menarik bagian shg dlm keadaan tegang (+), & gaya cenderung menekan bagian shg bagian dlm keadaan tekan (-).



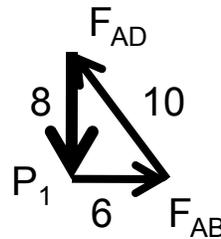
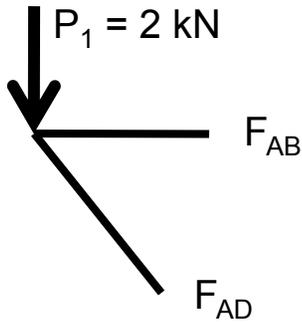
Contoh Soal 1 :

- Tentukan gaya pd masing-masing bagian batang dari truss berikut ini:



Jawaban Soal 1 :

- Dng menggunakan $\sum Mc = 0$, $\sum Fx = 0$, $\sum Fy = 0$, diperoleh :
 - $RE = 10 \text{ kN}$ (\uparrow), $RCx = 0$, $Rcy = -7 \text{ kN}$ (\downarrow)
- Analisis tiap sambungan :
 - Sambungan A

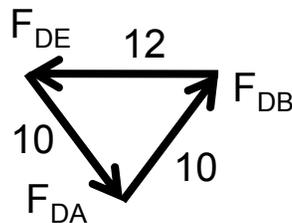
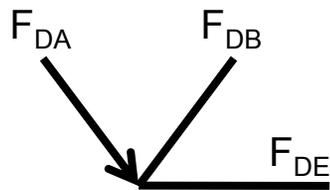


$$P_1 / 8 = F_{AB} / 6 = F_{AD} / 10,$$

Maka :

$$F_{AB} = 1,5 \text{ kN}$$
$$F_{AD} = 2,5 \text{ kN}$$

- Sambungan D



$$F_{DA} / 10 = F_{DB} / 10 = F_{DE} / 12$$

Maka :

$$F_{DE} = 3 \text{ kN}$$
$$F_{DB} = 2,5 \text{ kN}$$

Jawaban Contoh Soal 1 (lanjutan) :

- Sambungan B

Karena lebih dari 3 gaya beraksi pd sambungan ini, digunakan pers. $\sum F_x = 0$ & $\sum F_y = 0$ utk mencari F_{BC} & F_{BE} .

Diperoleh hasil : $F_{BE} = 3,75$ kN (mendekati sambungan)

$F_{BC} = 5,25$ kN (menjauhi sambungan)

- Sambungan E

Diperoleh hasil : $F_{EC} = 8,75$ kN (mendekati sambungan)

- Pemeriksaan (pada sambungan C)

F_{CE} & F_{CB} harus sama dengan atas