

Mata Kuliah : Perancangan Struktur Baja
Kode : TSP - 306
SKS : 3 SKS

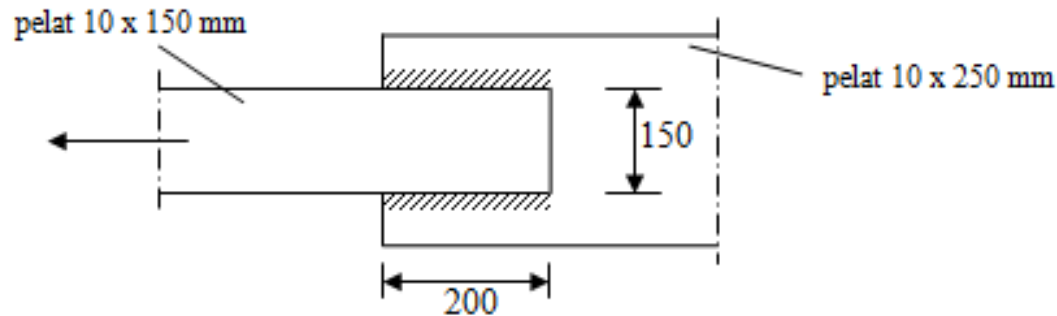
Batang Tarik

Pertemuan - 3

- TIU :
 - Mahasiswa dapat merencanakan kekuatan elemen struktur baja beserta alat sambungnya
- TIK :
 - Mahasiswa mampu mendesain elemen batang tarik
- Sub Pokok Bahasan :
 - Desain Batang Tarik

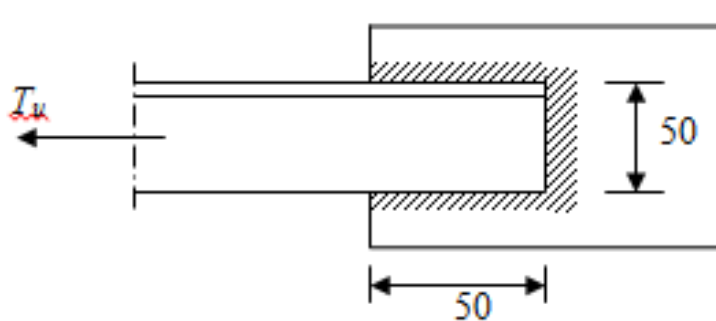
Contoh 1 :

- Sebuah pelat 10 × 150 mm dihubungkan dengan pelat berukuran 10 × 250 mm menggunakan sambungan las seperti pada gambar. Hitunglah tahanan tarik rencana dari struktur tersebut jika mutu baja adalah BJ 41 ($f_y = 250$ MPa, $f_u = 410$ MPa)



Contoh 2 :

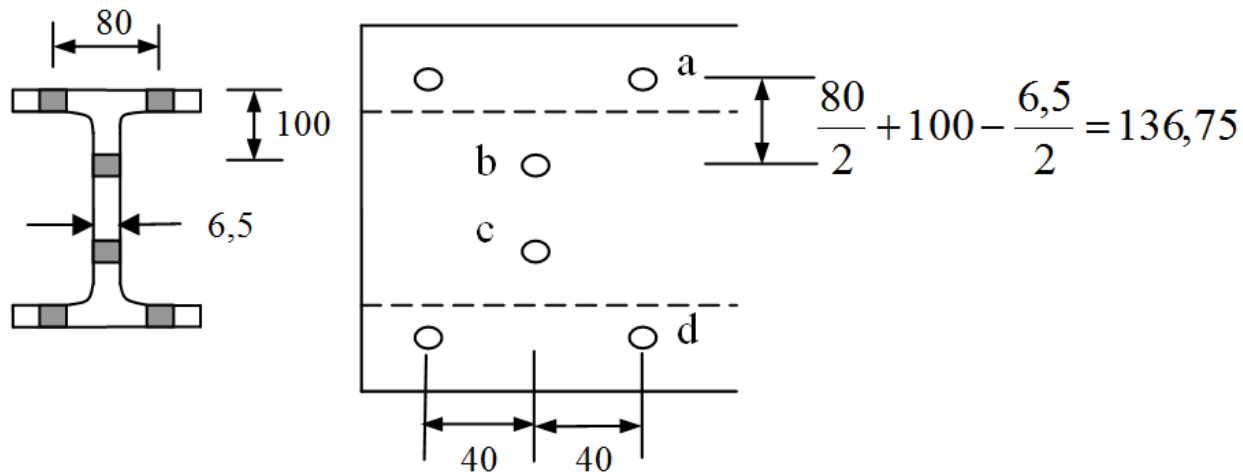
- Hitunglah tahanan tarik rencana dari profil siku 50.50.5 yang dihubungkan pada suatu pelat buhul seperti pada gambar berikut. Mutu baja adalah BJ 37



$$\bar{x} = 14 \text{ mm}$$
$$A_g = 480 \text{ mm}^2$$

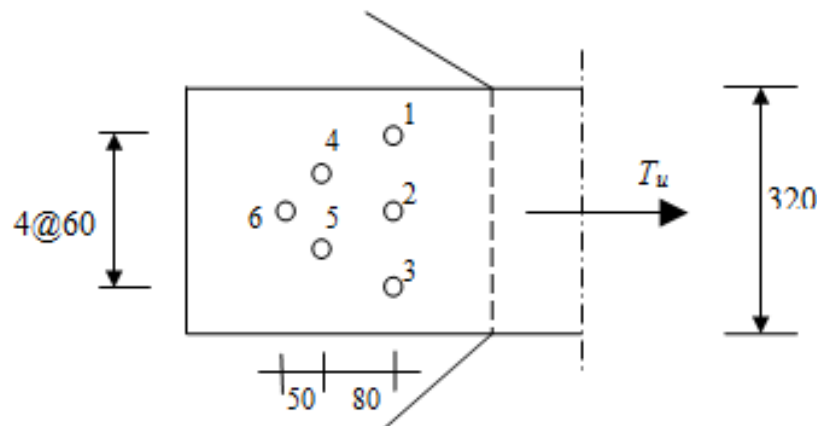
Contoh 3 :

- Tentukan tahanan tarik rencana dari profil WF 300.150.6,5.9 pada gambar berikut ini, jika baut yang digunakan mempunyai diameter 19 mm.



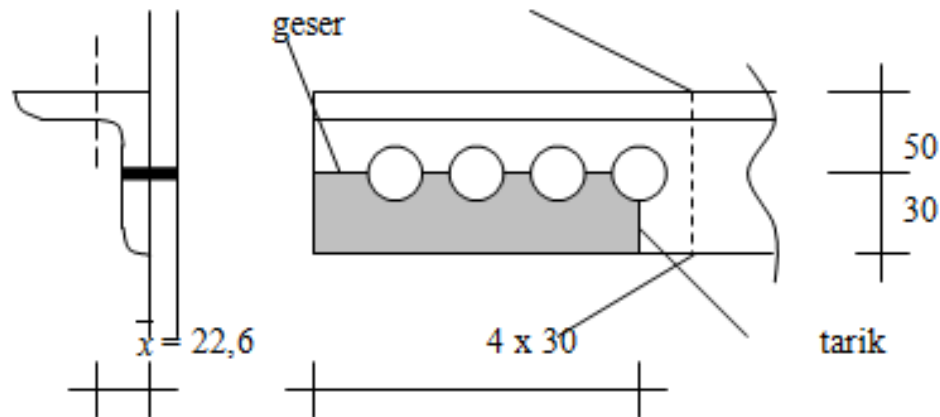
Contoh 4 :

- Suatu pelat baja setebal 20 mm disambungkan ke sebuah pelat buhul dengan alat sambung baut berdiameter 19 mm. Jika mutu baja BJ 37, hitunglah beban kerja maksimum yang dapat dipikul oleh pelat tersebut (beban kerja terdiri dari 20% beban mati dan 80% beban hidup)



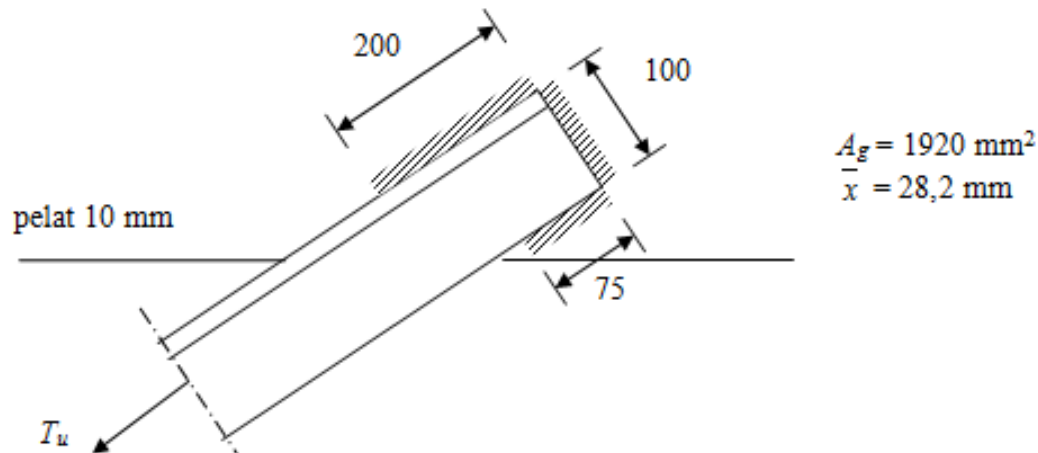
Contoh 5 :

- Hitunglah tahanan rencana komponen struktur tarik berikut, yang terbuat dari profil L 80.80.8. Mutu baja BJ 37. Diameter baut 19 mm.



Contoh 6 :

- Hitunglah tahanan rencana dari profil siku 100.100.10 pada sambungan berikut, jika mutu baja yang digunakan adalah BJ 41. Perhitungkan pula terhadap geser blok!



Kelangsingan Struktur Tarik

- Untuk mengurangi problem yang terkait dengan lendutan besar dan vibrasi, maka komponen struktur tarik harus memenuhi syarat kekakuan.
- Syarat ini berdasarkan pada rasio kelangsingan, $\lambda = L/r$.
- Dengan λ adalah angka kelangsingan struktur, L adalah panjang komponen struktur, sedangkan r adalah jari – jari girasi.
- Nilai λ diambil maksimum 240 untuk batang tarik utama, dan 300 untuk batang tarik sekunder.