



DIMENSIONERING

Konstruksi Bangunan I

Dimensionering



- Dimensi balok “cast in situ” :
Tinggi balok (h) : $1/12$ s/d $1/10$ x bentang balok induk.
- Tinggi balok anak (h1) : $1/12$ x bentang balok anak.
- Tebal balok : $1/3$ s/d $2/3$ x tinggi balok (h).
- Dimensi balok beton “prestressed” : tinggi balok (h) : $1/24$ s/d $1/20$ x bentang terpanjang.
- Plat yang menggunakan sistem rangka memiliki dua ketebalan : *Plat lantai* tebal minimal 12 cm dan *Plat atap* tebal minimal 10 cm.
- Pedoman : Tebal plat : $1/30$ s/d $1/35$ x bentang terpendek (dlm cm).
- Balok anak diberikan apabila bentangan = atau $>$ dari 6 m.
- Bila ada dinding (bukan partisi) menumpu pada plat, maka dianjurkan menambah balok anak pada tumpuan tersebut.

Realisasi Konstruksi



- Pekerjaan pembesian plat beton “cast in situ” tulangan dibuat dua lapis (dia 8 – 15 cm).
- Dinding bata yang berdiri di atas plat (menumpu pada plat) ditumpu balok anak.

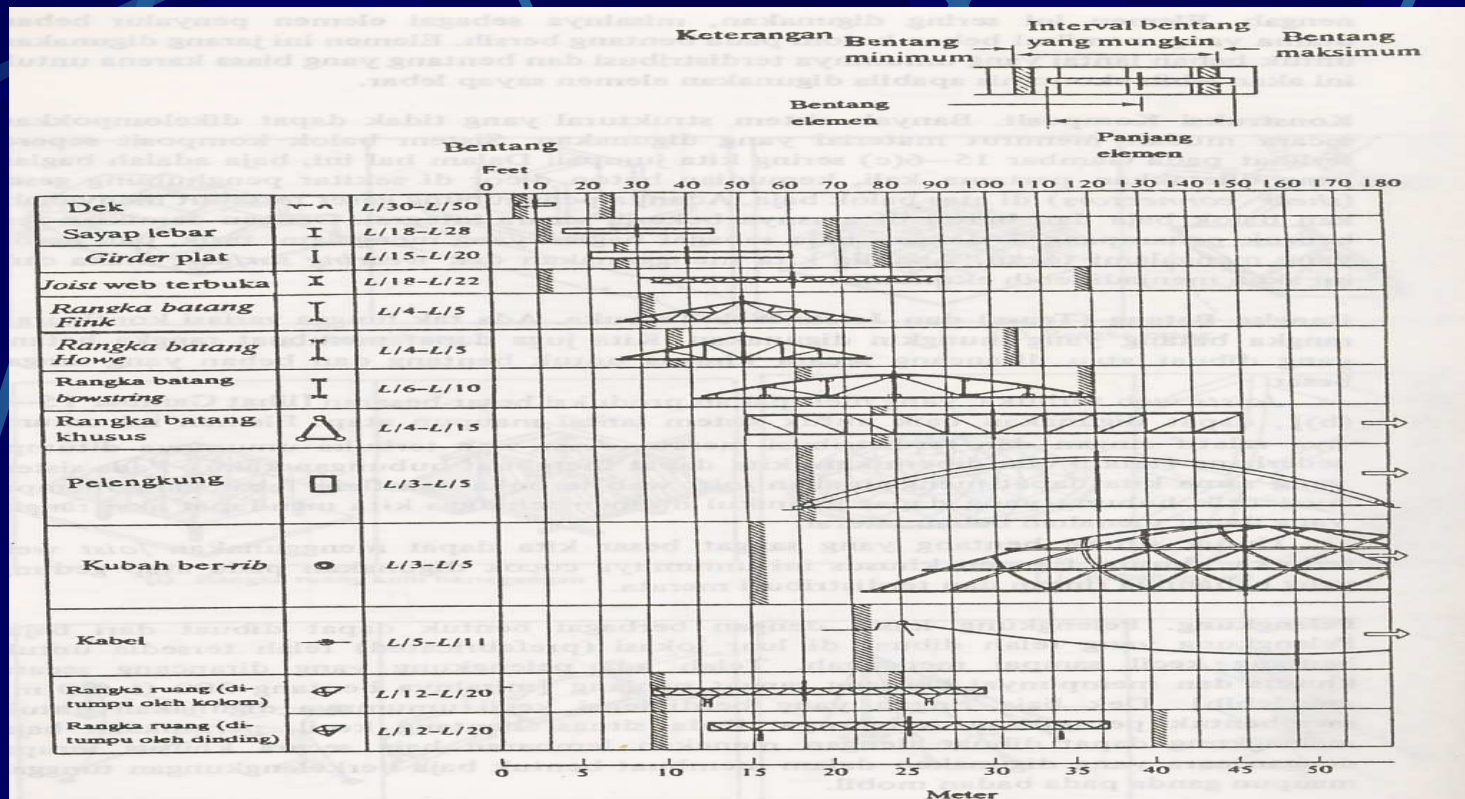


DIMENSIONERING



- Dimensi balok baja profil normal & honeycomb :
 - Tinggi balok induk : $1/20 \times$ bentang balok induk.
 - Tinggi balok anak : $1/25 \times$ bentang balok anak.
 - Lebar Balok : $1/2 \times$ tinggi balok.
 - Tinggi baja honeycomb (castellated beam) : $1/15 \times$ bentang balok.
- Balok kantilever memiliki dimensi tinggi : $1/4 \times$ bentang kantilever. Panjang kantilever maksimal $1/3 \times$ bentang kolom.
- Dimensi kolom :
 - $N \times l_1 \times l_2 \times 1200 \text{ kg/cm}^2 = b \times d \times \sigma$ beton, dimana N adlh jumlah lantai dan l_1, l_2 adlh bentangan yg dipikul kolom. 1200 kg/cm^2 adlh perkiraan beban per m^2 lantai yg dipikul kolom (incl berat sendiri, dinding, plat dan beban hidup).

Tabel Dimensionering



Gambar 15-7 Pendekatan batas-batas bentang untuk sistem baja. Agar ukuran khas pada elemen struktural yang berbeda mudah dibandingkan, diagram ini digambar secara berskala untuk memperlihatkan panjang bentang khas masing-masing jenis elemen. Panjang bentang yang secara aktual mungkin digunakan untuk setiap elemen disebut sebagai "maksimum" dan "minimum".

DIMENSIONERING



● Dimensi kolom :

- σ beton : tegangan ijin beton, ditentukan oleh mutu beton yang dipilih, misal :
 - Mutu beton K 175 $\Rightarrow \sigma$ beton = $1/3 \times 175 = 60 \text{ Kg/cm}^2$.
 - Mutu beton K 225 $\Rightarrow \sigma$ beton = $1/3 \times 225 = 75 \text{ Kg/cm}^2$.
- Untuk mengantisipasi beban gempa maka luas penampang kolom diusahakan minimal $1 \frac{1}{2} \times$ luas penampang balok.
- Kolom berbentuk persegi/bujur sangkar lebih efisien dari pada kolom bulat ditinjau dari segi struktur, karena I (momen inersia) kolom persegi lebih besar dari kolom bulat yang memiliki d yang sama.

Realisasi Konstruksi

- Pekerjaan pondasi dengan menggunakan sistim “bore pile”.
- Pekerjaan pondasi dengan menggunakan sistem “ tiang pancang”.
- Tulangan sloof dan poer yang terletak pada posisi yang sejajar (satu level). Bekisting menggunakan pasangan batako.



Sistem Struktur



- Sistem struktur kantilever pada gedung/bangunan bentang lebar (Circuit F1 sepang Malaysia dan Circuit F1 Moscow).





Sampai Minggu Depan