

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1 Dasar-Dasar Pembebanan

Dalam perencanaan struktur bangunan gedung bertingkat perlu diperhatikan ketentuan-ketentuan yang harus dipatuhi. Struktur bangunan harus dirancang untuk dapat menahan beban-beban yang bekerja. Beban-beban tersebut meliputi beban mati, beban hidup, beban gempa, beban angin ataupun kombinasi dari beban-beban tersebut. Adapun definisi dari beban-beban tersebut adalah:

1. beban mati adalah berat suatu gedung yang bersifat tetap, termasuk segala beban tambahan, *finishing*, mesin-mesin serta peralatan tetap yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari gedung tersebut (SNI 03-2847-2002),
2. beban hidup adalah semua beban yang terjadi akibat pemakaian dan penghunian suatu gedung, termasuk beban-beban pada lantai yang berasal dari barang-barang yang dapat berpindah dan/atau beban akibat air hujan pada atap (SNI 03-2847-2002),
3. beban gempa adalah semua beban statik ekuivalen yang bekerja dalam gedung atau bagian gedung yang menirukan pengaruh dari gerakan tanah akibat gempa itu, maka yang diartikan dengan gempa disini adalah gaya-gaya didalam struktur tersebut yang terjadi oleh gerakan tanah akibat gempa (PBI 1983),
4. beban angin adalah semua beban yang bekerja pada gedung atau bagian gedung yang disebabkan oleh selisih tekanan udara (PBI 1983),

## **II.2 Balok**

Balok adalah komponen struktur yang bertugas meneruskan beban yang disangga sendiri maupun dari pelat kepada kolom penyangga. Balok menahan gaya-gaya yang bekerja dalam arah transversal terhadap sumbunya yang mengakibatkan terjadinya lenturan (Dipohusodo, 1994). Balok merupakan elemen struktur yang menyalurkan beban dari pelat lantai ke kolom sebagai penyangga yang vertikal.

## **II.3 Kolom**

Kolom adalah komponen struktur bangunan yang utamanya adalah menyangga beban aksial tekan vertikal dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral. Apabila terjadi kegagalan pada kolom maka dapat berakibat keruntuhan komponen struktur yang lain yang berhubungan dengannya dan bahkan dapat terjadi keruntuhan total pada keseluruhan struktur bangunan (Dipohusodo, 1994). Fungsi kolom di dalam konstruksi adalah meneruskan beban dari system lantai ke fondasi. Apabila beban pada kolom bertambah, maka retak akan banyak terjadi diseluruh tinggi kolom pada lokasi-lokasi tulangan sengkang. Saat keadaan batas keruntuhan,, selimut beton di luar sengkang atau spiral akan lepas sehingga tulangan arah memanjangnya akan terlihat. Apabila bebannya terus bertambah, maka terjadi keruntuhan dan tekuk local tulangan memanjang (Nawy, 1990).

#### **II.4 Pelat**

Pelat lantai adalah elemen horizontal utama yang menyalurkan beban hidup maupun beban mati ke kerangka pendukung vertical dari suatu system struktur. Elemen-elemen tersebut dapat dibuat sehingga bekerja dalam satu arah atau bekerja dalam dua arah (nawy, 1990). Pelat lantai menerima beban yang bekerja tegak lurus terhadap permukaan pelat.

#### **II.5 Fondasi**

Fondasi adalah komponen struktur bangunan yang terbawah, dan telapak fondasi berfungsi sebagai elemen terakhir yang meneruskan beban ke tanah. Telapak pondasi harus memenuhi persyaratan untuk mampu dengan aman menebar beban yang diteruskan sedemikian rupa, sehingga kapasitas atau daya dukung tanah tidak terlampaui. Dasar fondasi harus diletakkan di atas tanah kuat pada kedalaman cukup tertentu, bebas dari lumpur, humus, dan pengaruh perubahan cuaca (Dipohusodo, 1994).