

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pembebanan Struktur

Struktur merupakan kekuatan dari suatu bangunan. Dalam merancang suatu struktur bangunan haruslah dilakukan dengan perhitungan yang benar dan mengacu pada peraturan yang berlaku agar bangunan tersebut dapat diperkirakan aman. Struktur yang aman, harus dapat menahan beban yang diterima. Beban tersebut, yaitu: beban mati, beban hidup, beban gempa dan beban angin pada bangunan tinggi. Definisi dari beban-beban tersebut adalah sebagai berikut:

- a. beban mati (D) adalah berat seluruh bahan konstruksi bangunan gedung yang terpasang, termasuk dinding, lantai atap, plafon, dinding partisi tetap, *finishing*, klading gedung dan komponen arsitektural dan struktural lainnya serta peralatan layan terpasang lainnya termasuk berat keran (SNI 1727,2013)
- b. beban hidup (L) adalah beban yang diakibatkan oleh pengguna dan penghuni bangunan gedung atau struktur lainnya yang tidak termasuk beban konstruksi dan beban lingkungan, seperti beban angin, beban hujan, beban gempa, beban banjir, atau beban mati (SNI 1727,2013)
- c. beban gempa (E) adalah semua beban statik ekuivalen yang bekerja pada gedung atau bagian gedung yang menirukan pengaruh dari gerakan tanah akibat gempa itu, maka yang diartikan dengan gempa disini ialah gaya-

gaya di dalam struktur tersebut yang terjadi oleh gerakan tanah akibat gempa (PBI, 1983).

## **2.2 Beton Bertulang**

Elemen struktur utama dari bangunan ini terdiri dari balok, kolom, pelat lantai dan pelat atap yang terbuat dari beton bertulang. Beton bertulang adalah suatu campuran yang terdiri dari pasir, krikil, batu pecah, atau agregat lain yang dicampur menjadi satu dengan suatu pasta yang terbuat dari semen dan air membentuk suatu massa mirip-batuan (Mc Cormac, 2000).

## **2.3 Pelat**

Pelat adalah elemen horisontal utama yang menyalurkan beban hidup maupun beban mati ke kerangka pendukung vertikal dari suatu sistem struktur. Elemen-elemen tersebut dapat dibuat sehingga bekerja dalam satu arah atau bekerja dalam dua arah (Nawy, 1990)

## **2.4 Balok**

Balok adalah elemen struktural untuk menerima gaya-gaya yang bekerja dalam arah transversal terhadap sumbunya yang mengakibatkan terjadinya momen lentur dan gaya geser sepanjang bentangnya. Balok merupakan elemen struktural yang menyalurkan beban-beban dari pelat lantai ke kolom penyangga vertikal. Dua hal utama yang dialami oleh balok ialah tekan dan tarik, yang antara lain karena adanya pengaruh lentur ataupun gaya lateral (Wahyudi L dan Rahim, 1999).

## 2.5 Kolom

Kolom adalah bidang tekan vertikal dari rangka struktural yang memikul beban dari balok. Kolom meneruskan beban-beban dari elevasi atas ke elevasi yang lebih bawah hingga akhirnya sampai ke tanah melalui fondasi. Karena kolom merupakan komponen tekan, maka keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan keruntuhan lantai yang bersangkutan dan juga keruntuhan total seluruh strukturnya ( Nawy, 1990).

