

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembebanan

Besar dan macam beban yang bekerja pada struktur sangat tergantung dari jenis struktur. Menurut Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983, struktur gedung harus direncanakan kekuatannya terhadap beban mati, beban hidup, beban gempa atau beban angin.

1. Beban mati adalah berat semua bangunan dari suatu gedung yang bersifat tetap termasuk segala unsur tambahan, penyelesaian-penyelesaian, mesin-mesin serta peralatan tetap yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari gedung
2. Beban hidup adalah semua beban yang terjadi akibat penghunian atau penggunaan suatu gedung dan kedalamnya termasuk beban-beban yang dapat dipindahkan, mesin-mesin serta peralatan yang tidak merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari gedung dapat diganti selama masa hidup dari bangunan itu sehingga mengakibatkan perubahan dalam pembebanan lantai dan atap tersebut (PPI-1983).
3. Beban gempa adalah semua beban static ekuivalen yang bekerja pada gedung atau bagian yang menirukan dari gerakan tanah akibat gempa tersebut. maka yang diartikan beban gempa adalah gaya-gaya di dalam struktur tersebut yang terjadi oleh gerakan tanah akibat gempa.

Dengan adanya beban gempa maka suatu gedung direncanakan pada tingkat daktilitas tertentu. Daktilitas adalah kemampuan suatu struktur bangunan gedung untuk mengalami simpangan pasca elastik yang besar secara berulang kali dan bolak-balik akibat beban gempa yang menyebabkan terjadinya pelelehan pertama, sambil mempertahankan kekuatan dan kekakuan yang cukup, sehingga struktur gedung tersebut tetap berdiri walaupun sudah berada dalam kondisi ambang keruntuhan (SNI 03-1726-2002).

4. Beban Angin adalah semua beban yang bekerja pada gedung atau bagian gedung yang disebabkan oleh selisih tekanan udara.

2.2 Pelat

Pelat lantai merupakan panel-panel beton bertulang yang mungkin bertulang dua atau satu arah saja tergantung sistem strukturnya. Apabila nilai perbandingan antara panjang dan lebar plat tidak lebih dari dua, digunakan penulangan dua arah (Dipohusodo, I., 1994). Plat satu arah adalah plat yang didukung pada dua sisi yang berhadapan sehingga lenturan timbul hanya dalam satu arah saja, yaitu pada arah yang tegak lurus pada arah sisi dukungan tepi. Plat dua arah adalah plat yang didukung sepanjang empat sisinya sehingga lenturan akan timbul dalam dua arah yang tegak lurus.

2.3 Balok

Balok dapat didefinisikan sebagai salah satu dari elemen struktur portal dengan bentang yang arahnya horisontal (Ali Asroni, 2010). Balok adalah elemen struktur yang menyalurkan beban-beban dari pelat lantai ke kolom penyangga yang vertikal. Balok didesain untuk menahan gaya-gaya yang bekerja transversal terhadap sumbunya sehingga mengakibatkan terjadinya lenturan.

2.4 Kolom

Kolom adalah elemen vertikal yang memikul sistem lantai struktural. Elemen ini merupakan elemen yang mengalami tekan dan pada umumnya disertai dengan momen lentur. Kolom merupakan salah satu unsur terpenting dalam peninjauan keamanan struktur (Nawy, 1990). Apabila terjadi kegagalan pada kolom maka dapat berakibat keruntuhan komponen struktur lain yang berhubungan dengannya, atau bahkan terjadi keruntuhan total pada keseluruhan struktur bangunan (Dipohusodo, I., 1994).