

BAB II

METODOLOGI TINJAUAN

2.1 Uraian Umum

Struktur merupakan satu kesatuan dan rangkaian dari beberapa elemen yang dirancang agar konstruksi mampu menerima dan menahan beban luar maupun beban berat sendiri tanpa mengalami perubahan bentuk yang melampaui batas persyaratan. Perencanaan struktur dilakukan untuk menghitung kekuatan konstruksi bangunan gedung. Struktur bangunan gedung terdiri dari dua bagian utama, yaitu :

2.1.1 Struktur bagian bawah (*Sub Structure*)

Struktur bagian bawah adalah pondasi, yang berhubungan langsung dengan tanah, atau bagian bangunan yang terletak dibawah permukaan tanah, atau bagian bangunan yang terletak dibawah permukaan tanah yang mempunyai fungsi memikul beban bagian bangunan yang ada diatasnya. Pondasi harus diperhitungkan untuk menjamin kestabilan bangunan terhadap beratnya sendiri, beban-beban bangunan (beban isi bangunan), gaya-gaya luar seperti tekanan angin, gempa bumi, dan lain-lain. Disamping itu, tidak boleh terjadi penurunan level melebihi batas yang diijinkan.

2.1.2 Struktur bagian atas (*Upper Structure*)

Struktur bagian atas adalah seluruh bagian struktur gedung yang berada di atas muka tanah (SNI 2002). Struktur atas ini terdiri dari kolom,

pelat, dan balok. Setiap komponen tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda di dalam sebuah struktur.

Pemilihan sistem struktur atas (*upper structure*) mempunyai hubungan yang erat dengan sistem fungsional gedung. Desain struktur akan mempengaruhi desain gedung secara keseluruhan. Dalam proses desain struktur perlu kiranya dicari kedekatan antara sistem struktur dengan masalah – masalah seperti arsitektur, efisiensi, sistem pelayanan kemudian, pelaksanaan dan juga biaya yang diperlukan.

2.2 Pedoman Peninjauan

Dalam peninjauan ini berpedoman pada peraturan dan standar spesifikasi teknis yang berlaku. Peraturan yang digunakan didasarkan pada pedoman peninjauan sebagai berikut :

1. Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung (PPPURG – 1987)
2. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Rumah dan Gedung (SNI-03-1726-2002).
3. Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Gedung (SNI 03-2847-2002).
4. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI T – 15 – 1991- 03).
5. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI – 1971).

2.3 Beban Yang Diperhitungkan

Pembebanan diperhitungkan sesuai dengan fungsi bangunan yang direncanakan. Perencanaan beban hidup maupun beban mati didasarkan pada tata cara pembebanan untuk bangunan rumah dan gedung SNI-1729-1989F. Besaran beban yang diperhitungkan adalah:

A. Beban mati (D)

- Beton bertulang : 2400 kg/m³
- Dinding setengah bata: 250 kg/m²
- Adukan setengah bata : 21 kg/m²
- Penutup lantai : 24 kg/m²
- Plafond eternit : 11 kg/m²
- Penggantung : 7 kg/m²

B. Beban hidup (L)

- Pada plat lantai : 250 kg/m²
- Beban angin : 100 kg/m²

2.4 Metode Perhitungan

Perhitungan plat dan balok berdasarkan standar tata cara perhitungan struktur beton untuk (SK SNI T-15-1991-03) dan dasar-dasar perencanaan beton bertulang (Ir. Gideon H. K. M Eng, 1994). Sedangkan untuk perhitungan tulangan dilakukan dengan cara teori kekuatan.