

BAB VII

PENUTUP

Pada bagian terakhir dari penyusunan Tugas Akhir ini, penulis akan menguraikan beberapa kesimpulan dan saran seputar perencanaan Rumah Sakit UNDIP Tembalang.

7.1. Kesimpulan

1. Untuk merencanakan suatu gedung perlu dilakukan pengamatan yang cermat kemudian mencari permasalahan yang ada sehingga pada akhirnya dapat dicari solusinya.
2. Dalam perencanaan kapasitas suatu struktur gedung diperlukan data-data baik data primer maupun data sekunder. Ketepatan dan ketelitian dalam pengumpulan data sangat membantu dalam merencanakan struktur bangunan yang kuat, nyaman, asri dan ekonomis.
3. Dalam perencanaan suatu struktur tidak dapat ditinjau per-bagian karena struktur merupakan suatu kesatuan yang utuh dan saling berkaitan antara satu dengan lainnya.
4. Struktur bangunan rumah sakit merupakan struktur gedung tidak beraturan karena denah bangunan tersebut mempunyai tonjolan lebih dari 25% dari ukuran terbesar denah struktur bangunan gedung dalam arah sisi tonjolan tersebut.
5. Karena struktur gedung yang tidak beraturan maka perlu dilakukan pemisahan atau sela (dilatasi) sehingga menjadi bentuk gedung yang beraturan. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya tumbukan antar gedung ketika gempa terjadi akibat dari perbedaan waktu getar satu sama lain.
6. Struktur bangunan rumah sakit ini direncanakan dengan daktilitas penuh ($K = 1$) dengan asumsi bahwa :
 - a) Pada struktur diijinkan terjadi sendi-sendi plastis pada balok (*strong column weak beam*).

- b) Sendi sendi plastis pada balok diijinkan terjadi akibat pengaruh momen dan untuk menghindari sendi plastis akibat geser maka pada daerah penempatan sendi-sendi plastis diperlukan tulangan sengkang yang lebih rapat.
 - c) Untuk menghindari keruntuhan pada sambungan balok dan kolom akibat adanya perkuatan di daerah sendi plastis maka pada sambungan balok dan kolom diperlukan tulangan (tulangan vertikal dan horizontal).
 - d) Pada saat pemasangan tulangan di lapangan, penempatan tulangan pada daerah sendi-sendi plastis harus tepat kedudukannya. Oleh karena itu perlu pengawasan yang profesional pada saat pelaksanaan di lapangan.
3. Dalam perhitungan desain struktur bangunan dengan menggunakan program *SAP 2000*, diperlukan permodelan struktur dan input yang benar sehingga kemungkinan besar akan didapat output benar.
4. Dalam perencanaan struktur bawah (pondasi) bangunan perlu dipergunakan data tanah dari hasil berbagai macam *test* (Sondir, N-SPT) sebagai acuan dalam analisa struktur pondasi agar dapat diperoleh perencanaan yang akurat, aman dan efisien. Disamping itu dalam pemilihan tipe pondasi kita juga perlu memperhatikan faktor lingkungan di sekitarnya selain faktor daya dukung tanah. Salah satu pondasi yang memerlukan perhatian secara khusus adalah pondasi pada bagian dilatasi karena mempunyai dua kolom yang antar tepinya berjarak 15 cm, sehingga titik berat kolom tersebut eksentris terhadap titik berat poer.
5. Perencanaan suatu struktur bangunan tidak hanya meliputi aspek analisa strukturnya saja, melainkan juga aspek biaya (RAB) dan waktu pelaksanaan (*Time Schedule*), sehingga seorang perencana struktur diharapkan juga mampu membuat RAB dan *Time Schedule* yang tepat dengan menekan biaya seminimal mungkin dan waktu pelaksanaan yang cukup singkat serta mutu yang paling optimal. Selain itu *Time schedule* juga berfungsi untuk mengontrol mutu pekerjaan ditinjau dari ketepatan waktu pelaksana dalam melaksanakan pekerjaannya.

7.2. Saran

1. Sebelum merencanakan gedung hendaknya dilakukan studi kelayakan, kemudian baru dilakukan survey lokasi untuk mencari data-data yang diperlukan.
2. Harus ada koordinasi dan kerjasama yang baik dalam tim pembangunan gedung baik dari tim arsitek, sipil maupun elektro. Masing-masing tim hendaknya tidak menyulitkan satu sama lain.
3. Dalam perencanaan suatu struktur bangunan dengan menggunakan program *SAP 2000* diperlukan pemahaman yang baik tentang koefisien/ faktor-faktor pengali yang digunakan di program *SAP 2000*.
4. Pada saat setelah menginputkan data ke program *SAP 2000* alangkah lebih baik apabila input yang dimasukkan di cek ulang, karena faktor ketelitian sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil yang benar.
5. Gambar kerja dan detail-detail perencanaan struktur harus jelas, sesuai dengan perhitungan yang ada dan dapat diterapkan di lapangan.
6. Harus ada pengawasan terhadap proyek untuk mengendalikan mutu baik kualitas, kuantitas maupun waktu pelaksanaan proyek.
7. Harga material dalam perencanaan RAB harus disesuaikan dengan harga yang berlaku pada kota tempat proyek dibangun dan harga terbaru pada waktu gedung dibuat.