

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang rawan akan gempa. Oleh karena itu, pembangunan gedung-gedung bertingkat di wilayah Indonesia hendaknya memperhatikan faktor perancangan yang matang sehingga struktur bangunan tersebut aman terhadap gempa dan memberikan keamanan serta keselamatan bagi penggunaannya. Tetapi pembangunannya juga harus memperhatikan nilai ekonomis.

Desain struktur merupakan bagian dari proses perancangan bangunan. Proses desain ini dapat dibedakan dalam dua bagian. Pertama, desain umum, yaitu pemilihan tipe struktur. Selain itu, tata letak struktur, geometri atau bentuk bangunan, tinggi lantai, jarak antar kolom dan material bangunan ditetapkan secara percobaan. Dan tahap kedua yang merupakan desain terperinci, yaitu penentuan besar penampang lintang balok - kolom dan elemen struktur lainnya (Awan, 2008).

Suatu hal yang sangat penting dalam perencanaan suatu struktur adalah analisis struktur. Dengan analisis struktur akan diketahui gaya – gaya dalam struktur seperti momen lentur, gaya – gaya geser dan tegangan – tegangan normal dan geser, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan dimensi dari elemen – elemen struktur.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdampak terhadap kemudahan pekerjaan di segala bidang. Dengan menggunakan teknologi komputer pekerjaan analisis struktur dapat dikerjakan lebih mudah. Ada beberapa program

yang disediakan dalam pengerjaan analisis struktur seperti SAP 2000, ETABS, STAAD dan lainnya. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan ulang struktur portal Gedung PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Makassar dengan bantuan program ETABS terhadap data di lapangan yang menggunakan SNI T-15-1991-03.

B. Tujuan

Tujuan dari perancangan ini adalah untuk merancang ulang tulangan lentur dan tulangan geser pada balok dan kolom gedung PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Makassar yang mengacu pada SNI 03-2847-2002 (Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung) dan SNI 03-1726-2002 (Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung). Kemudian membandingkan hasil jumlah tulangan yang didapat dari merancang ulang dengan jumlah tulangan yang ada di lapangan.

C. Manfaat

Manfaat dari melakukan perancangan ulang ini adalah untuk mengetahui persentasi selisih antara hasil tulangan perancangan ulang dengan tulangan di lapangan.

D. Batasan Masalah

Untuk mempersempit cakupan permasalahan yang terkandung dalam proses perencanaan dan perancangan struktur yang sangat luas, maka dilakukan

pembatasan masalah untuk memperjelas aspek – aspek yang digunakan dalam melakukan perencanaan dan perancangan. Batasan masalah yang diambil adalah :

1. Mutu bahan menggunakan data – data yang digunakan pada gedung tersebut.
2. Perencanaan dilakukan terhadap elemen struktur yang meliputi balok dan kolom.
3. Perhitungan struktur beton bertulang berdasarkan SNI 03-2847-2002 dan SNI 03-1726-2002.
4. Struktur dirancang dengan tingkat daktilitas penuh.
5. Bahaya puntir diabaikan.
6. Gaya – gaya yang diakibatkan oleh torsi tidak diperhitungkan.
7. Analisis struktur dilakukan dengan menggunakan program ETABS.

E. Keaslian

Penelitian tentang perancangan ulang struktur portal telah banyak dilakukan. Sepanjang pengetahuan peneliti, belum ada penelitian tentang perancangan ulang struktur portal pada gedung PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Makassar.