

ABSTRAK

Judul : Perencanaan ulang struktur gedung 30 lantai menggunakan beton bertulang dan sistem ganda pada pembebanan gempa SNI 1726:2012 di daerah Jakarta Barat, Nama : Rochmat Indi Wibowo, Nim : 41113120067, Dosen Pembimbing : Ivan Jansen Saragih, ST., MT., 2018

Perencanaan struktur adalah bertujuan untuk menghasilkan suatu struktur yang stabil, kuat, awet dan memenuhi tujuan-tujuan seperti ekonomi dan kemudahan pelaksanaan. Suatu Struktur disebut stabil bila tidak mudah terguling, miring atau tergeser selama umur bangunan yang direncanakan. Dalam perancangan struktur suatu bangunan gedung bertingkat ada banyak faktor yang harus diperhatikan, antara lain meliputi fungsi gedung, keamanan, kekuatan, kekakuan, kestabilan, keindahan serta pertimbangan ekonomis. Jadi, suatu bangunan harus didesain sehingga memenuhi kriteria bangunan yang kuat, aman, nyaman tetapi tetap ekonomis. Struktur bangunan yang akan ditinjau dalam tugas akhir ini adalah struktur atas yang diambil dari denah gedung Mayora, didesain ulang menjadi 30 lantai dengan menggunakan sistem ganda sebagai sistem penahan beban gempa utama pada struktur, serta desain manual terhadap elemen struktur seperti shear wall, kolom, dan balok. Sistem ganda merupakan gabungan dari system pemikul beban lateral berupa dinding geser atau rangka bresing dengan system rangka pemikul momen. Rangka pemikul momen harus direncanakan secara terpisah yang mampu memikul sekurang-kurangnya 25% dari seluruh beban lateral bekerja dan sisanya dipikul oleh dinding geser. Dinding geser harus jauh lebih kaku dibanding frame saat dilantai terendah, mereka cenderung untuk mengumpulkan lebih dari 75% kekuatan gempa desain. Analisis gempa dinamik yang digunakan dalam perencanaan gempa ini adalah metode analisis respon spektrum. Respon spectrum adalah suatu spektrum yang disajikan dalam bentuk grafik/plot antara periode getar struktur T , lawan respon-respon maksimum berdasarkan rasio redaman dan gempa teretentu. Parameter-parameter yang berpengaruh dalam menentukan respon spectrum dalam tugas akhir ini berdasarkan sumber dari website resmi Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman-Kementrian Pekerjaan Umum (PUSKIM). Pemodelan struktur gedung 30 lantai yang telah disesuaikan dengan denah arsitektural gedung Mayora yang berada di jln. Daan Mogot km 18 Jakarta Barat dan pemodelan dilakukan dengan program ETABS V 9.7.4 (Extended Three dimensional Analysis of Building System). Speksifikasi mutu beton yang digunakan dalam perencanaan ini yaitu untuk dinding geser dan kolom menggunakan $f'c$ 40 Mpa, dan untuk balok dan pelat menggunakan $f'c$ 30 Mpa. Perencanaan ulang untuk Tugas Akhir ini menggunakan beberapa standar peraturan dan referensi diantaranya sebagai berikut: SNI 2847:2013 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, SNI 1726:2012 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, SNI 1727:2013 tentang beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung, SKBI-1.3.53.1987 tentang pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung.

Kata kunci: *Sistem Ganda berdasarkan SNI 1726:2012*