ABSTRAK

Judul : Perencanaan Struktur Gedung 15 lantai pada Zona Risiko Seismik Tingkat Tinggi. Nama : Hafid Hasan Badri, Nim : 41113120127, Dosen Pembimbing : Jef Franklyn Sinulingga, ST.MT. 2018

Pada perencanaan gedung bertingkat tinggi mendapatkan penekanan lebih, khususnya pada perencanaan struktur bangunan yang berlokasi di wilayah gempa berat dan strukturnya menggunakan bahan yang terbuat dari bahan beton betulang. Bahan beton bertulang pada dasarnya adalah bahan yang tidak cocok untuk digunakan pada struktur bangunan yang berada di wilayah yang rawan gempa, hal ini disebabkan oleh satu sifat keruntuhan bahan beton yang pada hakikatnya bersifat brittle (getas). Namun, dengan penerapan detailing penulangan yang tepat dan baik, bahan beton bertulang ternyata dapat berperilaku daktail, sehingga dapat digunakan pada struktur bangunan yang tahan gempa. Pada penelitian perencanan struktur ini digunakan mutu beton fc'40 Mpa dan mutu baja fy 400 Mpa. Sedangkan peraturan yang digunakan diantaranya adalah SNI 1726:2012, SNI 2847:2013, SNI 2847:2002 dan juga ASCE 7-10. Dalam pelaksanaannya dilakukan perhitungan preliminari struktur terlebih dahulu kemudian dianalisis menggunakan software Etabs V9.7.4. Dan hasilnya bisa disimpulkan bahwa dalam perencanaan struktur gedung yang terdiri dari 15 lantai pada zona risiko seismik tingkat tinggi (S_s = 1,396 g dan S_1 = 0,6) dengan menggunakan sistem SRPMK tanpa dinding geser dan juga jenis portal Open frame, yang mana struktur dengan dimensi balok utama 400 x 800 dan balok anak 300 x 600 serta kolom dengan dimensi 800 x 800 pada lantai 1 ~ 6, 700 x 700 pada lantai 7 ~ 11, 500 x 500 pada lantai 12~16, Struktur gedung tersebut sudah mampu memikul beban gravitasi dan beban horizontal (beban statik dan dinamik) yang telah dibebanan. Dan dari hasil perhitungan juga menghasilkan periode fundamental struktur pada mode 1 (arah-x) sebesar T = 2,3131 detik dan mode 2 (arah-y) sebesar T = 2,4513 detik dan nilai tersebut masih di bawah batas ijin maksimum yang dihasilkan dari CuTa yaitu sebesar 2,56 detik. Simpangan maksimum yang terjadi sebesar 16,8 mm (akibat respon spektrum) dan tidak melewati batas simpangan yang diijinkan yaitu sebesar 80 mm, adapun dalam perencanaan ini tidak terjadi torsi yang berlebihan dikarenakan pembebanan gedung dan bentuk strukturnya simetris, Gaya geser dasar yang terjadi adalah sebesar 14287,6 kN (akibat statik ekivalen dan 63315,07 kN (akibat respon spektrum). Sehingga bisa disimpulkan bahwa struktur sudah memenuhi syarat keamananan dan kenyamanan gedung.

Keyword : Perencanaan Struktur Gedung Beton Bertulang, SRPMK, Zona Seismik Tinggi.

http://digilib.mercubuana.ac.id/