

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Tugas akhir ini ditulis dengan tujuan mendesain ulang struktur atas bangunan rumah sakit, yaitu rumah sakit ibu dan anak Cicik Padang. Struktur didesain menggunakan sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK) dan sistem dinding struktural khusus (SDSK). Berdasarkan desain ulang struktur bangunan yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil investigasi geoteknik diperoleh kategori desain seismik gedung yaitu KDS D sehingga digunakan sistem rangka pemikul momen khusus dan sistem dinding struktural khusus.
2. Dengan melakukan perhitungan *preliminary design* diperoleh dimensi penampang struktur yang digunakan dalam desain ulang. Hasil *preliminary design* yang didapatkan adalah sebagai berikut:
 - a. Sloof
Dimensi sloof yang digunakan yaitu 550 mm x 1100 mm.
 - b. Kolom
Dimensi kolom yang diperoleh adalah K1 (700 mm x 700 mm).
 - c. Balok
Balok terdiri dari balok induk dan balok anak. Dimana dimensi balok induk diperoleh B1(300 mm x 700 mm). sedangkan balok anak digunakan dua jenis: BA 1 (250 mm x 500 mm) dan BA 2 (150 mm x 300 mm).
 - d. Pelat
Tebal pelat yang diperoleh adalah setebal 125 mm.
 - e. *Shear wall* (dinding geser)
Tebal pelat yang diperoleh adalah setebal 300 mm.
3. Dalam perencanaan struktur pada tugas akhir ini digunakan mutu beton ($f'c$) 14,9 MPa. Mutu baja yang digunakan 2 jenis yaitu f_y 420 MPa dan f_y 280 Mpa. f_y 420 Mpa digunakan pada semua tulangan utama sloof, kolom,

balok, dan *shear wall*. Sedangkan f_y 280 Mpa digunakan pada tulangan geser pada sloof, kolom, balok dan tulangan pada pelat.

4. Hasil desain tulangan elemen struktur yang direncanakan adalah sebagai berikut:

a. Tulangan Sloof

Tulangan lentur atas dan lentur bawah pada sloof masing-masing digunakan 16D-25 mm. Sedangkan tulangan geser digunakan D13-200 mm.

b. Tulangan Kolom

- Tulangan lentur untuk lantai 1 - lantai 3 diperoleh 36D-19 mm
- Tulangan lentur untuk lantai 4 - lantai 5 diperoleh 32D-19 mm
- Tulangan geser untuk semua jenis kolom diperoleh sama yaitu D13 jarak 150 mm (Lo) dan D13 jarak 200 mm (Luar Lo).

c. Tulangan Balok

Balok induk dan balok anak 1 digunakan tulangan lentur diameter 22 mm dan tulangan geser diameter 13 mm. Sedangkan balok anak 2 digunakan tulangan lentur diameter 19 mm dan tulangan geser diameter 13 mm. Hasil analisa dapat dilihat lebih lanjut pada Lampiran V.

d. Tulangan Pelat

Tulangan pelat menggunakan diameter 10 mm. Tulangan tumpuan dan lapangan arah x diperoleh D10 jarak 200 mm, tulangan tumpuan dan lapangan arah y diperoleh D10 jarak 250 mm, serta tulangan susut D10 jarak 300 mm.

e. Tulangan *Shear wall*

Tulangan utama *shear wall* arah vertikal dan horizontal didapatkan D19 jarak 200 mm. sedangkan tulangan *confinement* D13 jarak 100 mm.

5. Struktur bangunan yang direncanakan dalam tugas akhir ini telah memenuhi persyaratan bangunan aman gempa dimana kolom sudah dirancang lebih kuat dari pada balok (*strong column weak beam*).