

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengamatan penulis dalam PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG APARTEMEN 10 LANTAI DI KOTA JAKARTA TIMUR dengan berpedoman pada SNI 2847:2019, SNI 1726:2019 dan SNI 1729:2020 dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari preliminary desain komponen struktur adalah :
  - a. Pelat dua arah dengan ketebalan : 150 mm
  - b. Dimensi balok induk memanjang dan melintang : 400 x 600 mm  
Dimensi balok induk memanjang dan melintang : 300 x 500 mm  
Dimensi balok anak memanjang dan melintang : 200 x 400 mm
  - c. Dimensi kolom
    - Pada lantai dasar Í Lantai 2 : 650 x 650 mm
    - Pada lantai 3 Í Lantai 6 : 550 x 550 mm
    - Pada lantai 7 Í lantai 10 : 400 x 400 mm
  - d. Tebal shear wall : 300 mm
  - e. Menggunakan Pondasi Tiang Pancang dengan kedalaman 18 Meter untuk tanah keras, menggunakan 4 buah pancang dan dimensi pile cap 3500x3500 mm dengan tinggi 700 mm. Untuk dimensi tie beam 400x600 mm.
2. Pembebanan Struktur
  - a. Beban mati  
Yang terdiri dari berat sendiri struktur dan beban mati tambahan pada lantai atap : 0,38 kN/m<sup>2</sup>, pada lantai apartemen tipikal : 0,83 kN/m<sup>2</sup>, pada lantai *basement* : 0,38 kN/m<sup>2</sup>.
  - b. Beban hidup  
Sesuai dengan fungsi dari struktur yaitu apartemen dengan beban hidup pada koridor sebesar: 4,79 kN/m<sup>2</sup>, pada lantai atap berfungsi sebagai Hunian : 0,96 kN/m<sup>2</sup>, dan pada *basement* berfungsi sebagai parkir: 1,92 kN/m<sup>2</sup>.

c. Beban gempa

Beban geser dinamik ( $V$ ) untuk bangunan ini, diambil berdasarkan nilai terbesar antara  $0,85 V$  dan  $V$  dinamik, sehingga dari analisa dinamik respon spektrum diperoleh hasil sebagai berikut:

a) Beban gempa arah X

$$T_x = 1,0630 \text{ detik}$$

$$V_{\text{dinamik}} = 7359,9021 \text{ kN}$$

b) Beban gempa arah Y

$$T_y = 0,8420 \text{ detik}$$

$$V_{\text{dinamik}} = 5595,5396 \text{ kN}$$

3. Hasil dari analisis pemodelan struktur:

- Untuk hasil penulangan elemen struktur balok pada lantai 1 dengan dimensi  $400 \times 600$  mm didapatkan tulangan utama pada daerah tumpuan, tulangan tarik 10D22 dan tulangan tekan 5D22 dengan tulangan sengkang D13  $\dot{\bar{I}}$  150 mm.
- Untuk hasil penulangan kolom pada lantai 1 dengan dimensi  $650 \times 650$  mm didapatkan tulangan utama 16D25 dan tulangan sengkang D13  $\dot{\bar{I}}$  150 mm pada daerah tumpuan atau  $\frac{1}{4}$  bentang.
- Untuk penulangan pada dinding geser didapat dimensi dinding geser  $300 \times 8000$  mm digunakan besi D16 - 200 dengan ukuran *special boundary* digunakan besi 16D125-200.
- Untuk hasil penulangan pada pelat Lantai 1 dengan tebal 150 mm di dapatkan tulangan utama pada arah  $L_x$  D13- 300 mm, pada arah  $L_y$  D13- 300 mm, pada arah  $t_x$  D13-300 mm dan arah  $t_y$  D13  $\dot{\bar{I}}$  300 mm.

## 5.2 Saran

Dalam Tugas Akhir ini, penulis merencanakan struktur terhadap gaya gempa statik dan gaya gempa respon spectrum dengan sistem struktur *Sistem ganda dengan Rangka Pemikul Momen Khusus, dinding geser beton bertulang khusus* dan merencanakan elemen struktur pada gedung. Beberapa saran di bawah ini dapat digunakan dalam mendesain bangunan system ganda dapat digunakan dalam perbaikan dan pengembangan studi selanjutnya, yaitu:

1. Dalam perencanaan untuk gedung bertingkat tinggi tidak hanya dinding geser. Namun dapat juga digunakan jenis penahan lain seperti *core and outrigger* dsb.
2. Sebaiknya dalam melakukan pemodelan awal dengan hasil dimensi *preliminary design* perlu dilakukan *engineering judgement* terlebih dahulu sehingga proses iterasi untuk menghasilkan model yang baik dan lebih cepat.
3. Dalam perhitungan beban yang ditinjau adalah beban gempa saja, tetapi sebenarnya beban angin juga perlu dilibatkan. Apabila tidak perlu dibuktikan bahwa beban angin tidak begitu dominan.

