

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan estimasi dimensi dan perhitungan komponen struktur meliputi atap baja, pelat, tangga, balok, kolom, dinding struktural, dan fondasi maka dapat disimpulkan:

1. Tanah di lokasi perencanaan termasuk kelas situs SD dengan  $SDS = 0,790$  dan  $SD1 = 0,605$  maka termasuk KDS D. Sistem struktur yang digunakan adalah sistem ganda dengan rangka pemikul momen khusus yang mampu menahan paling sedikit 25% gaya sesismik yang ditetapkan dengan dinding geser beton bertulangan khusus.
2. Atap baja menggunakan gording CNP 125 x 50 x 20 x 2,8 dan kuda-kuda WF 300 x 150 x 9 x 13.
3. Pelat atap dan pelat lantai dengan tebal 120 mm menggunakan tulangan tumpuan dan lapangan D12 – 200, serta tulangan susut P8 – 150.
4. Pelat tangga dan bordes direncanakan dengan ketebalan 130 mm dengan tulangan tumpuan dan lapangan D12 – 100, serta tulangan susut P8 – 200. Balok bordes berukuran 200 x 400 dengan tulangan tumpuan 3D13 dan lapangan 4D13.
5. Perhitungan balok terfokus pada portal I meliputi balok B1 (label B82) Dimensi balok B1 yaitu 400 x 600 dengan tulangan tumpuan 6D25, lapangan 3D25, dan sengkang 2D12 – 150.

6. Perhitungan kolom dilakukan pada kolom portal I yaitu pada label C52. Dimensi K1 pada lantai 2 yaitu 1200 x 1200 dengan tulangan 32D25 dan sengkang sepanjang  $l_o$  8D13 – 150 dan di luar  $l_o$  2D13 - 150.
7. Perhitungan dinding geser dilakukan pada dinding geser Pier 4 (P4). Tebal dinding geser 300 mm dan dimensi bagian kolom 1200 x 1200 dengan tulangan longitudinal pada bagian badan 2D19-300 dan sengkang 2D13-150 dan pada bagian kolom dengan tulangan longitudinal 32D25 dan sengkang 8D13-150.
8. Fondasi borepile menggunakan 4 tiang bor dengan diameter 80 cm dan panjang 15,4 m. Tulangan longitudinal fondasi menggunakan 12D25. Tulangan spiral sepanjang  $l_o$  menggunakan tulangan D16 – 50 dan diluar  $l_o$  menggunakan D16 – 150.
9. Kapasitas satu buah borepile untuk menahan gaya lateral sebesar 545,455 kN.
10. Pile cap menggunakan ukuran 4,8 x 4,8 m<sup>2</sup> dengan tebal 1,6 m. Tulangan lentur menggunakan D25 – 50 dan tulangan susut D22 – 100.

## 6.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan setelah mengerjakan tugas akhir ini:

1. Penggunaan software seperti ETABS dan SAP2000 sangat membantu proses analisis struktur.
2. Banyak mencari refrensi, jurnal, dan buku-buku sangat membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional., 2019, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung*, SNI 1726:2019, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2013, *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*, SNI 1727:2013, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2019, *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*, SNI 2847:2019, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2015, *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural*, SNI 1729:2015, Jakarta.
- DPU, 1971. *Peraturan Beton Bertulang Indonesia*, 1971, Direktorat Penyediaan Masalah Bangunan, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- Hardiyatmo, Hary C., 2018, *Analisis dan Perancangan Fondasi I*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, Hary C., 2018, *Analisis dan Perancangan Fondasi II*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nawy, E. G., 1990, *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*, PT. Eresco, Bandung
- Paulay, T., and Priestley, M.J.N., 1992, *Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings*, John Willey and Sons Inc, New York
- Sudarmoko, 1996, *Perencanaan dan Analisis Kolom Beton Bertulang*, Biro Penerbit, Yogyakarta
- Wigroho, Haryanto Y., 2019, *Panduan Praktik Perancangan Bangunan Gedung*, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta