

## BAB VIII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 8.1. Kesimpulan

Perancangan Struktur Atas Apartemen northcole condominium dari penulisan Tugas Akhir ini telah melalui beberapa dan perhitungan analisis antara lain, estimasi dimensi elemen struktur, permodelan struktur bangunan dan mendesain gempa menggunakan *software* ETABS, serta perhitungan penulangan elemen struktur yaitu balok, kolom, dan plat lantai..

Setelah dilakukan analisis dan perhitungan pada struktur gedung Apartemen Northcole Condominium diperoleh beberapa kesimpulan yang akan dibandingkan dengan dimensi eksisting Hotel Manohara. Perbandingan yang akan ditinjau meliputi dimensi balok dan kolom yang memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil analisis dan perhitungan struktur gedung Apartemen Northcole Condominium yaitu:

1. Pada perancangan digunakan Beton dengan mutu ( $f'_c$ ) 30 MPa pada komponen balok, kolom, pelat, dinding geser dan tangga. Mutu baja ( $f_y$ ) 400 MPa untuk baja tulangan deform dengan diameter  $\geq 13$  mm, dan ( $f_y$ ) 290 MPa untuk tulangan baja deform dengan diameter  $< 13$  mm.
2. Pelat tipe P1 dan P3 memiliki tebal 150 mm dan pelat tipe P2 dan P4 memiliki tebal 120 mm.
3. Pelat yang ditinjau ialah pelat tipe P1 dan P4 untuk pelat satu arah dan pelat tipe P2 dan P3 untuk pelat dua arah dengan fungsi sebagai ruang pribadi dan koridornya.

- Pelat P1 menggunakan tulangan tumpuan D12-400 mm, tulangan lapangan D12-400 mm dan tulangan susut D10-300 mm.
  - Pelat P2 menggunakan tulangan arah  $x$  untuk daerah tumpuan dan lapangan D12-240 mm, sedangkan untuk arah  $y$  tulangan daerah tumpuan dan lapangan D12-240 mm.
4. Balok yang ditinjau adalah balok induk B93 (450×750) dengan panjang bentang 8600 mm yang terletak di lantai 1, dan balok induk B27 (450×700) dengan panjang bentang 8000 mm yang terletak di lantai 1.
- Balok induk B93 menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 8D25 dan bawah 6D25, sedangkan tulangan longitudinal lapangan atas 6D25 dan bawah 8D25, dengan tulangan geser daerah tumpuan 2D13-60 mm dan lapangan 2D13-120 mm.
  - Balok induk B27 menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 7D25 dan bawah 7D25, sedangkan tulangan longitudinal lapangan atas 8D19 dan bawah 5D25, dengan tulangan geser daerah tumpuan 2D13-60 mm dan lapangan 2D13-120 mm.
5. Kolom yang ditinjau adalah kolom C6 yang terletak di lantai dasar (elevasi 0 m) dengan tinggi kolom 3250 mm dan dimensi kolom (800×800). Kolom C6 menggunakan 44D25 dengan tulangan sengkang daerah tumpuan arah  $x$  (lebar 800 mm) 5D13-100 mm dan tulangan sengkang daerah tumpuan arah  $y$  (panjang 800 mm) 5D13-100 mm. Sedangkan tulangan sengkang daerah lapangan arah  $x$  (lebar 800 mm) 5D13-150 mm dan tulangan sengkang daerah tumpuan arah  $y$  (panjang 800 mm) 5D13-150 mm.

## 8.2. Saran

Pada pengerjaan penulisan Tugas Akhir ini, penulis memiliki beberapa hal berupa saran, yang dimana menurut penulis sangat penting bagi pembaca untuk dapat memperhatikan hal-hal penting tersebut dalam perancangan struktur bangunan gedung, antara lain sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan perancangan struktur bangunan, perlu adanya pemahaman mengenai dasar-dasar teori perancangan, referensi literatur serta peraturan yang berlaku.
2. Memiliki data berupa denah gambar struktur serta kemampuan untuk dapat membaca denah.
3. Penguasaan akan aplikasi pendukung perancangan sangat penting untuk dipahami dan dipelajari, agar dapat membantu dalam proses perancangan.
4. Memiliki inisiatif untuk dapat melakukan *trial and error* pada dimensi elemen-elemen struktur, sehingga mampu memahami karakteristik bangunan dan untuk mendapatkan hasil dimensi penampang elemen struktur yang diinginkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional., 2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Banguna Gedung dan Nongedung, SNI 1726-2019, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional., 2019, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain, SNI 2847-2019, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional., 2013, Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Stuktur Lain, SNI 1726-2013, Jakarta.

Joshua, Umbu K., 2018, *Perancangan Sturktur Atas Hotel Laffayette*. Yogyakarta. : Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Wigroho, Haryanto Y., 2019, Panduan Praktik Perancangan Bangunan Gedung, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tim Penyusun Buku Pedoman Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik-UAJY. **2006**. *Pedoman Penulisan Laporan Tugas Akhir*. Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.