

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dirangkum berdasarkan hasil analisa perencanaan sebagai berikut:

1. Pada perhitungan beban struktur yang dilakukan secara manual dan menggunakan *ETABS* hasilnya tidak jauh berbeda, dapat dilihat pada persentase perbandingannya tidak melebihi 5%.
2. Simpangan antar lantai (*drift*) dan P-Delta tidak melebihi batas limit yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, struktur bangunan terbilang kaku dan aman.
3. Berdasarkan hasil analisis MPMR yang dilakukan, dengan jumlah 40 ragam didapatkan pada arah X dan Y telah mencapai 99% dan arah pergerakan pada mode 1 yaitu translasi.
4. Pada gedung struktur yang diteliti terdapat ketidakberaturan horizontal dan ketidakberaturan vertikal yang telah sesuai dengan penerapan kategori desain seismik D.
5. Sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan, berikut rekapitulasi dimensi elemen struktur yang didapat:
 - Balok induk : 400 mm × 600 mm;
 - Balok anak : 350 mm × 500 mm;
 - Kolom : 600 mm × 600 mm.
6. Pelat terdiri dari pelat lantai dan pelat atap. Tebal pada plat tersebut sama yaitu 100 mm dan merupakan pelat 2 arah.
7. Rekapitulasi penulangan pada masing-masing elemen struktur:
 - Pelat lantai 1 menggunakan tulangan pokok $\varnothing 12$ -160 mm dan tulangan susut $\varnothing 10$ - 350 mm;
 - Pelat lantai 2 menggunakan tulangan pokok $\varnothing 12$ – 200 dan tulangan susut $\varnothing 10$ – 300;

- Pelat lantai 3 dan 4 sama yaitu menggunakan tulangan pokok $\varnothing 12$ - 180 dan tulangan susut $\varnothing 10$ - 300;
- Balok Lantai 1 menggunakan tulangan lapangan dan tulangan tumpuan sama yaitu 3D19 dan tulangan geser D10-200 mm;
- Balok Lantai 2 menggunakan tulangan lapangan 3D19 dan tulangan tumpuan yaitu 4D19 dan tulangan geser D10-200 mm;
- Balok Lantai 3 menggunakan tulangan lapangan 3D19 dan tulangan tumpuan yaitu 3D19 dan tulangan geser D10-200 mm;
- Balok Lantai 4 menggunakan tulangan lapangan 4D19 dan tulangan tumpuan yaitu 3D19 dan tulangan geser D10-200 mm;
- Balok Lantai 5/Atap menggunakan tulangan lapangan 4D19 dan tulangan tumpuan yaitu 4D19 dan tulangan geser D10-150 mm;
- Kolom menggunakan tulangan pokok 12D22 dan tulangan geser $\varnothing 13$ -250 mm.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan aplikasi berbeda seperti SAP 2000.
2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan perhitungan yang lebih beragam seperti perhitungan pondasi, tangga, rangka atap dan sebagainya.
3. Dalam perhitungan yang menggunakan *software* sebaiknya dilakukan beberapa kali *cross check* untuk mengurangi kesalahan yang dapat terjadi.