

# BAB V

## PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada perencanaan gedung perkantoran 15 lantai ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Struktur bangunan yang didesain aman berdasarkan pengecekan parameter analisis gempa yang telah dilakukan sesuai dengan SNI 1727:2020.
2. Struktur mengalami ketidakberaturan horizontal tipe 2 dan telah dirujuk pada pasal referensinya.
3. Hasil Desain Struktur
  - a. Kolom  
Hasil desain penulangan kolom pada daerah *shearwall* dan luar daerah *shearwall* telah memenuhi syarat rasio tulangan antara 1% sampai 6% dimana, rasio rentang 1,04% sampai 4,22% untuk kolom daerah *shearwall* dan rentang 1,01% sampai 1,07% untuk kolom daerah luar *shearwall*.
  - b. Rasio Penulangan Balok  
Hasil desain penulangan balok utama dan balok anak memiliki rasio tulangan lebih besar sama 50% dimana, rasio rentang 90% sampai 135% untuk balok induk dan rentang 57% sampai 80% untuk balok anak.
  - c. Pelat  
Pelat yang direncanakan menggunakan sistem *two way slab* dengan ketebalan 120 mm. Hasil penulangan pelat lantai dan dak beton yang direncanakan menggunakan penulangan D10-150 mm untuk setiap dimensi pelat.
  - d. *Shearwall*  
*Shearwall* yang direncanakan memiliki ketebalan 350 mm. Hasil rasio penulangan pada *shearwall* telah memenuhi syarat rasio tulangan antara 1% sampai 6% dimana, rasionya berada pada rentang 1,01% sampai 1,06%.
  - e. Fondasi  
Fondasi yang direncanakan yaitu fondasi tiang pancang dengan diameter 0,5 m dan panjang 18 m.
4. Rencana Anggaran Biaya  
Estimasi biaya yang diperlukan dalam membangun struktur gedung perkantoran ini sebesar Rp 141.004.209.000,00., dengan harga struktur per m<sup>2</sup> sebesar Rp 4.525.457,64. Dengan rincian harga untuk struktur atas sebesar Rp 113.628.624.560,00, dimana harga struktur atas per m<sup>2</sup> sebesar Rp 3.646.852,32 dan struktur bawah sebesar Rp 14.557.019.162,00.

#### 5. Rasio Volume Pekerjaan Perlantai

Volume keseluruhan untuk masing-masing item pekerjaan yaitu pada pekerjaan bekisting sebesar 13.078,15 m<sup>3</sup> sehingga volume setiap m<sup>2</sup> yaitu 0,42 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Pekerjaan pembesian dibutuhkan sebesar 2.187.038,48 kg sehingga volume setiap m<sup>2</sup> yaitu 70,19 kg/m<sup>2</sup>. Pekerjaan pengecoran dengan total volume sebesar 78.721,35 m<sup>2</sup> sehingga volume setiap m<sup>2</sup> yaitu 2,53 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

#### 5.2 Saran

1. Disarankan dalam perencanaan bangunan juga mempertimbangkan pengaplikasiannya di lapangan.
2. Disarankan untuk tugas akhir selanjutnya melakukan desain elemen struktur yang tidak didesain seperti *tie beam*, tangga, dan bordes.
3. Disarankan dalam perencanaan bangunan yang memiliki panjang bangunan melebihi 30 meter di daerah gempa kuat sebaiknya menggunakan dilatasi bangunan.

