

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perencanaan struktur gedung perkantoran 4 lantai di wilayah Bogor didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan struktur gedung perkantoran 4 lantai di wilayah Bogor telah memenuhi persyaratan yang mengacu pada SNI 2847:2019 (Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung), SNI 1726:2019 (Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung), dan SNI 1727:2020 (Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung serta Struktur Lain).
2. Sistem struktur yang digunakan adalah Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), yang dirancang untuk memenuhi kriteria daktilitas dan prinsip *strong column-weak beam*, sehingga mampu meredam energi gempa secara efektif.
3. Analisis struktur dilakukan dengan bantuan *software* ETABS v18 dan Microsoft Excel. Hasil perhitungan dimensi elemen struktur adalah sebagai berikut:
 - a. Perencanaan struktur atas (*upper structure*)

Dalam perencanaan struktur atas didapat dimensi elemen struktur pelat lantai 1 sampai dengan dak atap yaitu 120 mm, dimensi Balok B1 300x450 mm, dimensi balok B2 300x450 mm, dimensi Balok B3 panjang 5 m 250x300 mm, dimensi balok B3 panjang 4 m 250x300 mm, dimensi balok B3 panjang 2,5m 250x300 mm, dimensi balok G1 Lift 300x450 mm, dimensi balok anak 250x300 mm, dimensi kolom K1 450x450 mm, dan dimensi kolom K2 400x400 mm.
 - b. Perencanaan struktur bawah (*lower structure*)

Pada struktur bawah menggunakan 2 jenis pondasi yaitu tiang pancang dan *pile cap*. Tiang pancang menggunakan jenis *spoon pile* dengan diameter 400 mm dan panjang tiang pancang adalah 12

meter. *Pile cap* memiliki 4 tipe, *pile cap* tipe 1 ditumpu oleh 1 buah tiang pancang, *pile cap* tipe 2 ditumpu oleh 2 buah tiang pancang, *pile cap* tipe 3 ditumpu oleh 3 tiang pancang, dan *pile cap* tipe 4 ditumpu oleh 4 buah tiang pancang. *Tie beam* TB1 dimensi 250x300 mm dan TB2 dimensi 250x300 mm.

4. Kombinasi beban mati, hidup, dan gempa yang diterapkan menghasilkan reaksi struktur yang masih dalam batas aman berdasarkan pengecekan simpangan antar tingkat, efek P-Delta, dan ketidakberaturan struktur.

5.2 Saran

Dari hasil perencanaan struktur gedung perkantoran 4 lantai di wilayah Bogor didapat saran sebagai berikut:

1. Disarankan menggunakan data tanah primer dari hasil uji lapangan (bukan sekunder) untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dalam desain pondasi dan perhitungan gaya gempa.
2. Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, disarankan dilakukan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) guna mengevaluasi aspek ekonomis dari desain struktur yang telah dirancang.