

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan modifikasi dan analisis rangka gedung Grand Heaven Sidoarjo, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari hasil *pushover* yang dilakukan menghasilkan *performance point* pada arah X dengan target perpindahan 400 mm, gaya geser dasar 19401,53 kN, waktu getar efektif 2,229 detik dan daktilitas 3,974 dengan hasil simpangan maksimum $0,0098 < 0,01$, sehingga level kinerja bangunan adalah *SP-1 Immediate Occupancy (IO)*. Sedangkan untuk arah y didapatkan *Performance point* yang menghasilkan target perpindahan 381 mm, gaya geser dasar 24071,19 kN, waktu getar efektif 2,361 detik dan daktilitas 3,846 dengan hasil simpangan maksimum $0,0094 < 0,01$, sehingga level kinerja bangunan adalah *SP-1 Immediate Occupancy (IO)*.
2. Komponen struktur yang dihasilkan sudah mampu untuk mencapai kestabilan struktur. Komponen komponen tersebut memiliki dimensi – dimensi sebagai berikut, Dimensi pelat lantai digunakan 120 mm dengan tulangan $\emptyset 13$ -200 mm dan untuk pelat atap digunakan 100 mm dengan tulangan $\emptyset 10$ -250 mm. 4 tipe balok beton, tipe B1 dengan dimensi 400x650 mm dengan tulangan Tarik 8D20 dan tulangan tekan 4D20, tipe B2 dengan dimensi 350x650 mm dengan tulangan Tarik 8D20 dan tulangan tekan 4D20, tipe BA1 dengan dimensi 300x400 mm dengan tulangan tarik 5D16 dan tulangan tekan 4D16, dan tipe BA2 dengan dimensi 250x400 mm dengan tulangan tarik 4D16 dan tulangan tekan 2D16. Kolom beton memiliki dimensi 700x700 mm dengan

tulangan 24D25. Balok baja pada kantilever menggunakan profil WF 500.300.11.18. Kolom komposit menggunakan profil baja KC 600.300.12.20 dengan dimensi kolom 700x700 mm.

3. Hasil analisis pada perencanaan gedung ini menghasilkan hubungan balok baja pada kantilever dan kolom komposit yang mampu menahan beban geser dan momen yang terjadi. Sambungan pada balok baja dan kolom komposit menggunakan *rigid connection* dengan penambahan voute pada ujung balok menggunakan plat sambung dengan tebal sebesar 10 mm dan baut A490 diameter 25,4 mm sebanyak 10 baut.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya ialah:

1. Analisis struktur pada perencanaan ini menggunakan sedikit dimensi untuk komponen struktural. Diharapkan pada penulis selanjutnya dapat menggunakan banyak dimensi serta jumlah tulangan yang dipakai agar dapat menambah segi ekonomis dari sebuah gedung dan mengurangi berat total gedung itu sendiri.
2. Dapat ditambahkan perhitungan struktur bawah/pondasi.
3. Dapat melakukan analisis dengan membandingkan terhadap metode *performance based design* lainnya.