

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan mengenai “Analisis Gedung Rangka Baja Bertingkat dengan menggunakan *Shear Wall*” , maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada perencanaan dan Analisis ini tipe profil baja yang digunakan adalah Profil baja WF *Wide Flange*, karena dibandingkan profil lainnya profil WF merupakan yang paling efisien dari segi pemakaian dibanding tipe profil lain seperti profil H yang di las sehingga mengurangi kekuatan pada profil itu sendiri.
2. Respon Desain gedung rangka baja yang telah di analisis terhadap beban gempa pada zona wilayah 4, tepatnya di daerah Banda Aceh adalah aman jika parameter kekuatan gedung setelah di bebani gaya gempa adalah kekakuan maka bangunan dengan ketiga model ini termasuk bangunan yang kaku, Kekakuan lantai yang paling besar pada lantai – lantai awal di setiap model, tetapi model ketiga adalah yang paling kaku dengan rata – rata kekakuan sebesar 140 %.
3. Setelah di Analisis, ke tiga model memiliki masing – masing keuntungan dan kerugian. Namun model yang paling efektif di antara ketiganya dan sangat cocok pada karakter tanah, letak geografis dan zona gempa yaitu Banda Aceh, maka yang paling efektif adalah model 3. Dari model 1 di dapatkan bahwa perpindahan antar lantai (*Displacement*) terbesar di sumbu Y, tetapi sumbu X juga mengkhawatirkan baik ditinjau dari arah gempa X maupun gempa Y, maka untuk model 2 dan 3 di letakkan *Shear Wall* di arah sumbu X dan Sumbu Y, hasilnya sangat signifikan, dengan hasil analisis model 1 rata – rata perpindahan antar tingkat terjadi sejauh 5 mm, pada model 2 mengecil menjadi 1.5 mm, dan menjadi lebih kecil lagi ± 1 mm. sedangkan simpangan antar tingkat antara model 1 sampai

dengan masih pada zona aman di < 0.01 mm mengindikasikan bahwa bangunan ini aman.

4. Besar simpangan pada model 1 rata – rata sebesar 0.0002 mm. Pada model 2 sebesar 0.0001 mm dan model 3 < 0.0001 mm.

Pada besaran perpindahan pada model 1 tanpa *Shear Wall* terbesar jika diukur dari lantai 1 ke lantai 8 adalah sebesar 5,25 mm. Namun setelah memakai *Shear Wall* di inti core pada model 2 perpindahan antar tingkat mengecil menjadi 1.2 mm paling jauh jaraknya. Sedangkan pada model 3 perpindahan sangat kecil < 1 mm.

5.2.Saran

1. Pada Tugas Akhir ini, analisa beban struktur gempa hanya menggunakan analisis respon spektrum hingga batas elastis. Penulis menyarankan agar dilakukan peninjauan lebih dalam lagi sampai batas plastis menggunakan analisis push over (*analisis non-linear*). Sehingga pada analisis *push over* maka didapat batas leleh maksimum yang terjadi pada struktur baja.
2. Penulis menyarankan nantinya dalam tugas akhir ini dilakukan perbandingan menggunakan analisis time history baik itu gempa dekat (*pulse*) dan gempa jauh (*no pulse*).
3. Untuk mendapatkan hasil yang akurat sebaiknya tanah yang di tinjau ada 3 jenis yaitu tanah keras, tanah sedang, dan tanah lunak. Di sini penulis hanya meninjau pada 1 jenis tanah yaitu tanah keras, kategori zona 4 gempa Indonesia.
4. Pada saat desain rangka baja, jika bangunan bertingkat sudah > 10 Lantai maka pertimbangkan lah dengan mengganti profil atau mengurangi ukuran profil pada lantai atas agar lebih menghemat anggaran, dikarenakan semakin tinggi lantai, semakin sedikit beban yang dipikul berdasarkan fungsinya.