

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa *pushover* yang dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa kesimpulan-kesimpulan yang berhasil didapatkan. Adapun diantaranya adalah :

1. Gaya beban lateral gempa rencana yang diperoleh dari percepatan tanah wilayah zona gempa 1 yaitu 47612,38 kg (466,92 kN) untuk konstruksi baja dan 82954,63 kg (813,51 kN) untuk konstruksi beton bertulang
2. Gaya geser dasar maksimum yang dapat ditahan oleh jenis konstruksi baja hingga sampai batas perpindahan atap tertarget untuk arah X adalah 8895,75 kN (8 step) dan arah Y yaitu 9847,9285 kN (10 step), Perpindahan lantai atap maksimum untuk kedua arah adalah 606,89 mm dan 617,58 mm
3. Sedangkan untuk jenis konstruksi beton bertulang, gaya geser dasar yang dapat ditahan akibat *pushover* arah X yaitu 4485,89 kN (2 step) dan akibat arah Y yaitu 2335,69 kN (2 step). Perpindahan pada lantai atap dari jenis konstruksi ini akibat arah X yaitu 59,97 mm dan Y yaitu 24,882 mm.
4. Dilihat dari skema distribusi sendi plastis, kedua jenis konstruksi sesuai dengan prinsip bangunan tahan gempa yaitu kolom kuat balok lemah.
5. Total iterasi yang dihasilkan program tidakimbang, sehingga batasan gaya geser dasar untuk kedua jenis konstruksi diambil 4500 kN untuk arah X dan 3000 kN untuk arah Y. Kedua besaran gaya geser ini masih lebih tinggi dari pada gaya lateral beban rencana.
6. Level kinerja struktur menurut ATC-40 berdasarkan gaya geser maksimum sesuai batasan pada Poin 5 untuk konstruksi baja masih termasuk kedalam kondisi *Immediate Occupancy*. Dalam artian bahwa kondisi struktur pasca diberikan beban hanya akan terjadi kerusakan yang tidak berarti dan segera dapat untuk digunakan kembali.
7. Level kinerja struktur untuk konstruksi beton bertulang masih kedalam *Immediate Occupancy*, yang berarti struktur hanya mengalami

kerusakan minor, meskipun terdapat balok yang mencapai kondisi runtuh / putus, tetapi secara keseluruhan struktur masih dapat digunakan dengan baik.

8. Level kinerja struktur pada kedua jenis konstruksi memang masih masuk kedalam *Immediate Occupancy*, tetapi konstruksi baja lebih kuat karena lebih elastis daripada beton yang cenderung lebih kaku.
9. Simpangan antar tingkat yang terjadi akibat *pushover* untuk kedua jenis konstruksi gedung, semua masih dibawah batas simpangan menurut SNI 1726:2012. Sehingga struktur dapat dikatakan memenuhi persyaratan
10. Kesimpulan terakhir yang dapat diberikan adalah perencanaan bangunan tahan gempa berbasis kinerja akan menghasilkan informasi sejauh mana suatu gaya gempa yang direduksi akan mempengaruhi struktur dan dapat dijadikan pedoman oleh pada insyinyur sipil dalam merencanakan gedung ataupun mengevaluasi bangunan yang sudah ada.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis dari hasil penelitian kali ini untuk pengembangan penelitian kedepannya, yaitu sebagai berikut :

1. Pemahaman perencanaan berbasis kinerja untuk struktur sangat diperlukan agar hasil bisa lebih akurat.
2. Diperlukan penelitian dari metode-metode lain agar hasil yang didapat lebih akurat. Hal ini dikarenakan tingkat resiko dari pergerakan gempa yang akan terjadi itu bersifat tidak pasti, dan hasil ini hanya berupa pendekatan.