



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemodelan dan analisis menggunakan program SAP2000 tentang perbandingan penggunaan *shear wall* dan *non shear wall* dengan metode analisis *pushover* yang ditinjau dari kinerja batas layan dan level kinerja struktur penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan elemen struktur *shear wall* mampu meningkatkan performa struktur bangunan dengan mereduksi gaya yang diakibatkan oleh beban lateral, sehingga dapat meningkatkan level kinerja struktur dan menurunkan nilai *displacement* yang terjadi pada struktur bangunan.
2. Penggunaan dimensi kolom dapat diperkecil sampai dengan dimensi 60 cm × 70 cm jika dilakukan penambahan elemen *shear wall* untuk mendapatkan reaksi yang hampir sama dengan struktur tanpa penggunaan *shear wall* dengan dimensi 80 cm × 80 cm.
3. Berdasarkan pemodelan dan analisis struktur didapatkan nilai *displacement* izin pada struktur bangunan adalah sebesar 14,5 cm.
4. Berdasarkan pemodelan struktur tanpa penggunaan *shear wall* nilai *displacement* yang diakibatkan oleh beban lateral arah Y sebesar = 14,31 cm sehingga masih dikategorikan aman karena memenuhi syarat *displacement* izin. Namun, nilai *displacement* yang diakibatkan oleh beban lateral arah X sebesar = 34,53 cm sehingga tidak memenuhi persyaratan *displacement* yang diizinkan.
5. Berdasarkan pemodelan struktur dengan penambahan elemen struktur *shear wall* nilai *displacement* yang diakibatkan oleh beban lateral arah Y adalah sebesar = 4,40 cm sehingga nilai tersebut memenuhi persyaratan *displacement* yang diizinkan. Sedangkan nilai *displacement* yang diakibatkan oleh beban lateral arah X adalah sebesar = 11,30 cm sehingga nilai tersebut juga dapat memenuhi persyaratan *displacement* yang diizinkan.
6. Penambahan dimensi kolom yang bertujuan untuk mendapatkan reaksi yang mirip dengan struktur dengan dimensi kolom yang lebih kecil dan ditambahkan



elemen *shear wall* nilai *displacement* yang terjadi pada arah X adalah sebesar 13,2 cm dan pada arah Y sebesar 8,1 cm.

7. Penambahan *shear wall* untuk elemen perkuatan struktur penahan gempa dinyatakan efektif dengan reaksinya yang mampu mereduksi sebesar 69,25% nilai *displacement* pada arah Y dan 67,27% nilai *displacement* pada arah X.
8. Level kinerja struktur pada pemodelan tanpa elemen *shear wall* masuk kedalam kategori *Collapse Prevention* (CP) berdasarkan level kinerja struktur yang termuat dalam FEMA 356.
9. Level kinerja struktur meningkat setelah ditambahkan elemen *shear wall* hingga pada kategori *Immidiata Occupancy* (IO) berdasarkan level kinerja struktur yang termuat dalam FEMA 356.

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, penulis memiliki beberapa saran yang dapat dilakukan untuk penelitian dimasa mendatang sebagai berikut:

1. Perlunya pemahaman mengenai parameter yang terdapat pada aplikasi SAP2000 serta referensi yang valid mengenai analisis statik non-linier *pushover* sehingga dihasilkan *output* sesuai dengan yang diharapkan.
2. Pada penelitian mendatang, diharapkan dalam perencanaan digunakan standar acuan yang terbaru sehingga dapat memenuhi syarat dan ketentuan peraturan yang terbaru.
3. Dapat digunakan metode analisis lain dan merubah struktur bangunan beton bertulang menjadi struktur baja.
4. Dapat dilakukan penelitian dengan penambahan elemen perkuatan struktur yang lain selain *shear wall*.