

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemodelan, analisis, dan evaluasi struktur yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil evaluasi karakteristik bangunan menunjukkan respons struktur yang baik terhadap pembebanan gempa. Seluruh parameter dinamis utama, meliputi waktu getar alami fundamental, partisipasi massa ragam yang melebihi 90%, serta gaya geser dasar (*base shear*), telah memenuhi syarat batas yang ditetapkan dalam kriteria desain.
2. Elemen struktur utama (balok dan kolom) telah terverifikasi mampu memikul kombinasi pembebanan sesuai kriteria desain tanpa mengalami kondisi kritis (*overstress*), sehingga model struktur layak dilanjutkan ke tahap analisis non-linier.
3. Hasil analisis *pushover* menunjukkan bahwa kinerja seismik bangunan berada pada level *Immediate Occupancy* (IO) baik untuk arah X maupun Y. Nilai *drift* maksimum struktur terbukti tidak melewati batas kinerja IO, sehingga penyesuaian letak *shear wall* dinilai efektif dan struktur mampu merespons beban gempa dengan baik.
4. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa urutan pembentukan sendi plastis (*plastic hinges*) terjadi lebih dahulu pada elemen balok, kemudian diikuti oleh elemen kolom. Pola ini mengonfirmasi bahwa mekanisme keruntuhan struktur telah sesuai dengan konsep desain *strong column-weak beam*, sehingga keruntuhan bersifat duktail dan terkendali.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji beberapa alternatif perletakan *shear wall* guna mengetahui konfigurasi yang paling optimal dalam meningkatkan kekakuan serta kinerja struktur terhadap beban gempa.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengevaluasi kinerja struktur menggunakan Incremental Dynamic Analysis (IDA). Hal ini didasari oleh keterbatasan metode *pushover* (statik non-linier) yang kurang akurat jika diterapkan pada bangunan relatif tinggi. Keterbatasan tersebut terlihat pada analisis awal yang menunjukkan nilai V_{statis}

jauh lebih tinggi dari $V_{dinamis}$, sehingga evaluasi dengan metode dinamis non-linier (seperti IDA) diperlukan untuk mengakomodasi perilaku dinamis struktur secara lebih presisi.

