

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemodelan dan analisis struktur eksisting yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemodelan struktur eksisting telah berhasil dilakukan berdasarkan hasil identifikasi dimensi dan konfigurasi elemen struktur yang terdiri atas kolom, balok, pelat lantai, tangga, dan elemen pendukung lainnya.
2. Hasil analisis modal menunjukkan bahwa jumlah ragam yang digunakan telah mampu memenuhi persyaratan partisipasi massa kumulatif lebih dari 90% pada masing-masing arah utama struktur sehingga hasil analisis dinamik dapat digunakan dalam evaluasi struktur.
3. Hasil pemeriksaan geser dasar menunjukkan bahwa nilai gaya geser hasil analisis respons spektrum telah memenuhi ketentuan yang dipersyaratkan setelah dilakukan penyesuaian faktor skala sesuai ketentuan peraturan yang berlaku.
4. Hasil pemeriksaan simpangan antar lantai menunjukkan bahwa struktur masih memenuhi batas simpangan yang diizinkan sehingga tidak diperlukan modifikasi konfigurasi struktur untuk memenuhi persyaratan kinerja layan.
5. Hasil pemeriksaan ketidakberaturan struktur menunjukkan adanya ketidakberaturan horizontal berupa ketidakberaturan torsi, sudut dalam, dan pergeseran bidang vertikal. Sementara itu, ketidakberaturan vertikal tidak ditemukan pada struktur yang dianalisis.
6. Hasil analisis *pushover* menunjukkan bahwa struktur mampu mencapai perpindahan maksimum sebesar 327.481 mm pada arah X dan 283.223 mm pada arah Y. Kapasitas geser dasar maksimum yang diperoleh masing-masing sebesar 1185.0536 kN pada arah X dan 1833.9445 kN pada arah Y.

7. Distribusi sendi plastis hasil analisis pushover menunjukkan bahwa sebagian besar elemen masih berada pada rentang *Immediate Occupancy* (IO) hingga *Life Safety* (LS). Terdapat 4 sendi plastis yang berada pada rentang LS–CP dan tidak ditemukan sendi plastis yang melampaui batas *Collapse Prevention* (CP).
8. Berdasarkan hasil analisis linier dan nonlinier yang telah dilakukan, struktur eksisting masih menunjukkan tingkat kinerja *Life Safety* (LS) dan belum mengalami mekanisme keruntuhan global hingga batas perpindahan maksimum yang dicapai selama analisis, sehingga dapat dinyatakan laik fungsi dan memenuhi persyaratan penerbitan Sertifikat Laik Fungsi (SLF).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Evaluasi struktur eksisting sebaiknya dilakukan menggunakan kombinasi analisis linier dan nonlinier sehingga perilaku struktur dapat dipahami secara lebih komprehensif.
2. Untuk memperoleh hasil yang lebih representatif, penelitian selanjutnya dapat menggunakan data detail penulangan eksisting yang lebih lengkap sebagai dasar dalam pemodelan sendi plastis.
3. Analisis lanjutan dapat dilakukan menggunakan metode nonlinear time history untuk memperoleh gambaran respons struktur yang lebih mendekati kondisi aktual akibat beban gempa.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam kegiatan evaluasi kinerja bangunan eksisting yang memiliki konfigurasi struktur serupa.