

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1.
 - a. Berdasarkan seluruh akselerogram yang dianalisis, dan merujuk pada standar FEMA 356, kondisi *Immediate Occupancy (IO)* tercapai pada *Intensity Measure* sebesar 0,2680g PGA akibat gempa Loma Prieta . Sementara itu, kondisi *Collapse Prevention* tercapai pada nilai 1,0264g PGA dari gempa yang sama. Di sisi lain, menurut ATC-20, kondisi *Immediate Occupancy (IO)* dapat dicapai pada *intensity measure* sebesar 0,5239g PGA dari gempa Loma Prieta, sedangkan kondisi *Life Safety (LS)* tercapai pada nilai 1,0264g PGA dari gempa tersebut.
 - b. Berdasarkan kriteria FEMA 356 dan ATC-40, struktur dapat mencapai kondisi *Immediate Occupancy*, *Life Safety*, dan *Collapse Prevention* pada intensitas gempa tertentu. Hal ini memberikan gambaran sejauh mana struktur mampu mempertahankan fungsinya dalam berbagai tingkat kerusakan akibat gempa.
2.
 - a. Berdasarkan hasil analisis IDA, struktur bangunan menunjukkan ketahanan yang baik terhadap gempa hingga mencapai batas *Maximum Considered Earthquake (MCE)*. Tidak ada skenario gempa yang menyebabkan struktur mencapai kondisi *Collapse Prevention* pada batas MCE, yang menunjukkan bahwa desain struktur telah memenuhi kriteria keamanan sesuai perencanaan.
 - b. Kurva IDA menunjukkan bahwa respons struktur meningkat seiring dengan bertambahnya intensitas gempa (PGA). Setiap skenario gempa menghasilkan nilai *drift ratio* yang berbeda-beda, menandakan bahwa karakteristik akselerogram sangat mempengaruhi perilaku struktur.
 - c. Secara keseluruhan, Gempa Chi-Chi, Gempa Friuli, Gempa Hollister, Gempa Imperial Valley, Gempa Kobe, Gempa Kocaeli, Gempa Landers, Gempa Loma Prieta, Gempa Northridge, Gempa Trinidad, Gempa Kobe dan Gempa Padang. Gempa Loma Prieta memiliki dampak paling besar, sedangkan gempa Padang memiliki dampak paling kecil.
 - d. Secara umum, struktur bangunan empat lantai yang dianalisis menunjukkan performa yang sesuai dengan tujuan desain, yakni mampu menahan gempa kuat

kota Padang tanpa mengalami keruntuhan, serta tetap mempertahankan stabilitas pada tingkat kerusakan tertentu sesuai pedoman peraturan yang berlaku.

5.2. SARAN

- a. Pada penelitian selanjutnya, disarankan agar jumlah akselerogram yang digunakan diperbanyak guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara rekaman *ground motion* dan pengaruhnya terhadap perilaku struktur.
- b. Pada penelitian selanjutnya, disarankan memperhiungkan kurva fragilitas agar hasil yang diperoleh dapat lebih merepresentasikan kondisi nyata dari struktur tersebut.
- c. Pada penelitian selanjutnya, disarankan mengelompokkan akselerogram yang mempunyai PGA yang seragam agar analisis respons struktur menjadi lebih terkontrol. Dengan PGA yang seragam, perbedaan respons bangunan dapat lebih jelas dikaitkan dengan karakteristik frekuensi, durasi, atau bentuk gelombang dari akselerogram.
- d. Diharapkan hasil dari Tugas Akhir ini dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan kurva fragilitas, yang berguna untuk memperkirakan probabilitas struktur mencapai tingkat kerusakan tertentu.

