

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan analisa yang telah dilakukan maka ditarik kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini. Berikut kesimpulan dari penelitian ini:

1. Struktur bangunan 12 lantai akan mengalami titik leleh pertama ketika diberi beban *pushover* ke-3 baik pada arah-X maupun arah-Y dan struktur bangunan akan *collapse* ketika diberi beban *pushover* ke-10 pada arah-X dan ke-8 pada arah-Y.
2. Dari hasil kurva fragilitas bangunan 12 lantai akan mengalami probabilitas kerusakan masing – masing yaitu :
 - a. Pada Arah-X
 - Untuk kondisi SD (*slight damage*) atau kerusakan ringan, jika *spectral displacement* 9,9 cm maka probabilitas kerusakannya 3,8% dan meningkat cepat probabilitas kerusakannya menjadi 50% disaat *spectral displacement* mencapai 10,2 cm dan 100% kerusakan disaat *spectral displacement* nya 11 cm.
 - Untuk kondisi MD (*Moderate Damage*) atau kerusakan menengah, jika *spectral displacement* 14,3 cm maka probabilitas kerusakannya 4,5% dan meningkat cepat probabilitasnya sampai 99% ketika *spectral displacement* mencapai 15,3 cm.
 - Untuk kondisi ED (*Extensive Damage*) atau kerusakan berat, jika *spectral displacement* 17,2 cm maka probabilitas kerusakan beratnya adalah 2,2% dan meningkat cepat probabilitas kerusakan beratnya menjadi 90% ketika *spectral displacement* nya mencapai 18,2 cm
 - Untuk kondisi CD (*Complete Damage*) atau runtuh, jika *spectral displacement* nya 26,3 cm maka probabilitas kerusakannya adalah 3% dan probabilitas runtuh 100% nya ketika *spectral displacement* nya mencapai 28,8 cm.

b. Pada Arah-Y

- Untuk kondisi SD (*slight damage*) atau kerusakan ringan, jika *spectral displacement* 9,6 cm maka probabilitas kerusakannya 3,3% dan meningkat cepat probabilitas kerusakan ringannya menjadi 50% disaat *spectral displacement* mencapai 9,9 cm dan 100% kerusakan disaat *spectral displacement* nya 11,4 cm.
- Untuk kondisi MD (*Moderate Damage*) atau kerusakan menengah, jika *spectral displacement* 13,8 cm maka probabilitas kerusakannya 9,3% dan meningkat cepat probabilitasnya sampai 99% ketika *spectral displacement* mencapai 15,5 cm.
- Untuk kondisi ED (*Extensive Damage*) atau kerusakan berat, jika *spectral displacement* 15 cm maka probabilitas kerusakan beratnya adalah 6% dan meningkat cepat probabilitas kerusakan beratnya menjadi 99% ketika *spectral displacement* nya mencapai 16,9 cm
- Untuk kondisi CD (*Complete Damage*) atau runtuh, jika *spectral displacement* nya 18,4 cm maka probabilitas kerusakannya adalah 1,6% dan probabilitas runtuh 100% nya ketika *spectral displacement* nya mencapai 20,7 cm.

3. Untuk level kinerja struktur bangunan 12 lantai termasuk dalam level kategori *Damage Control* (DO) untuk arah X-X yang berarti transisi antara *Immediate Occupancy* (IO) dan *Life Safety* (LS). Sedangkan struktur termasuk dalam level kategori *Immediate Occupancy* (IO) untuk arah Y-Y.

Dengan demikian, maka dalam hal ini bangunan masih mampu menahan beban gempa yang terjadi, bangunan juga dapat dipakai kembali ketika telah menerima beban gempa dan untuk resiko korban jiwa manusia relatif kecil.

5.2 Saran

Padang adalah wilayah dengan tingkat kerawanan tinggi terhadap gempa, oleh karenanya struktur bangunan di wilayah ini harus dirancang untuk tahan gempa. Pengembangan kurva fragilitas analitik kedepannya dapat dilakukan sebagai salah satu upaya untuk mengevaluasi kinerja struktur bangunan terhadap beban seismik, serta untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan yang terjadi.