

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal yang berkaitan dengan bangunan Gedung BPBD Provinsi Sumatera Barat, sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, perkuatan menggunakan metode concrete jacketing terbukti mampu meningkatkan kapasitas elemen balok pada Bangunan Gedung BPBD Provinsi Sumatera Barat. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh rasio kenaikan momen lentur pada daerah tumpuan sebesar 198% hingga 338%, kenaikan momen lentur pada daerah lapangan sebesar 192% hingga 201%, kekuatan geser pada daerah tumpuan sebesar 198% hingga 357%, serta kekuatan geser pada daerah lapangan sebesar 314% hingga 335%, dibandingkan kondisi sebelum dilakukan perkuatan.
2. Sementara itu, perkuatan pada elemen pelat lantai dengan menggunakan metode additional reinforcement juga memberikan peningkatan yang signifikan, di mana kapasitas lentur pada daerah tumpuan meningkat sebesar 224% hingga 412%, dan kapasitas lentur pada daerah lapangan meningkat sebesar 263% hingga 315% dibandingkan kondisi eksisting. Serta kapasitas momen lentur tangga meningkat sebesar 160% hingga 171%.
3. Berdasarkan hasil analisis kurva fragilitas menggunakan metode gabungan, diperoleh estimasi tingkat kerusakan struktural Gedung BPBD Provinsi Sumatera Barat pada intensitas gempa rencana dengan nilai percepatan tanah puncak (PGA) sebesar 0,6g merujuk pada SNI 1726:2019. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa probabilitas pelampauan ambang batas kerusakan ringan (slight damage) mencapai 99,41%, sementara peluang terjadinya kerusakan sedang (moderate damage) teridentifikasi sebesar 93,55%. Lebih lanjut, probabilitas untuk kategori kerusakan berat (extensive damage) berada pada angka 47,50%, sedangkan probabilitas untuk kategori keruntuhan total (complete damage) sebesar 9,79%. Secara keseluruhan, hasil ini menggambarkan kerentanan struktur yang progresif terhadap beban seismik desain, namun dengan tingkat risiko keruntuhan yang masih relatif terkendali.

## 5.2. SARAN

1. Dalam hal pengerjaan analisis struktur, hendaknya menjalankan prosedur analisa dengan tertib dan berurutan agar tidak terjadi kesalahan, terutama dalam pengoperasian perangkat lunak ETABS v22 agar diperoleh hasil yang akurat.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi serta pedoman teknis bagi peneliti selanjutnya yang ingin mendalami metode perkuatan struktur melalui *concrete jacketing*, khususnya dalam mengevaluasi efektivitas peningkatan kapasitas gedung terhadap beban seismik.
3. Disarankan untuk menambahkan detailing pada sambungan antara kolom dan balok guna memastikan kinerja perkuatan concrete jacketing bekerja secara optimal.

