

## BAB 6. KESIMPULAN

Kurva fragilitas dikembangkan dengan tujuan mengetahui probabilitas tingkat kerusakan terlampaui akibat beban gempa yang terjadi pada struktur. Kurva fragilitas dikembangkan berdasarkan respon struktur melalui analisis *pushover* dan analisis nonlinear *time history*. Struktur yang ditinjau adalah jembatan Bypass Kuranji yang terdiri dari 3 bentang *simple span*. Analisis *pushover* dilakukan untuk mendapatkan *yield displacement*. Analisis nonlinear *time history* dilakukan untuk mendapatkan *maximum displacement*. Respon struktur tersebut dikembangkan menjadi kurva fragilitas dengan menggunakan distribusi lognormal. Berikut adalah kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan:

1. *Yield displacement* arah memanjang jembatan (X) adalah 28 mm. Sementara akibat *pushover* arah Y (melintang jembatan), leleh terjadi saat *displacement* sebesar 10 mm.
2. *Displacement* maksimum akibat pembebanan 100% ke arah memanjang jembatan (sumbu lemah pilar) dan 30% arah melintang jembatan (sumbu kuat pilar) adalah 163.23 mm. *Displacement* maksimum akibat pembebanan 100% ke arah melintang jembatan (sumbu kuat jembatan) dan 30% arah melintang jembatan (sumbu lemah jembatan) adalah 17,5 mm.
3. Saat gempa rencana terjadi yaitu PGA 0,6 (g), kategori kerusakan jembatan Bypass Kuranji berdasarkan pengelompokan HAZUS adalah *life safety* dengan nilai *ductility displacement* sebesar 1,31.
4. Berdasarkan kurva fragilitas yang dikembangkan, probabilitas tingkat kerusakan terlampaui saat gempa rencana PGA 0,6 (g) untuk kategori kerusakan Probabilitas tingkat kerusakan *Slight* adalah 43%, *Moderate* adalah 40%, *Extensive* adalah 33%, *Complete* adalah 18%

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Jembatan *Prestress Concrete I* (PCI) girder yang terletak di Jalan Bypass Kelurahan Kuranji memiliki fragilitas seismik yang rendah.

