

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis respon struktur yang dilakukan pada struktur eksisting dan *base isolation*, penulis dapat menyimpulkan hal-hal berikut:

1. Sistem *base isolation* dapat meningkatkan periode getar alami rata-rata sebesar 90%. Peningkatan ini membuat struktur lebih fleksibel dan mampu mengurangi percepatan respons saat terjadi gempa
2. Penggunaan *base isolation* dapat mereduksi gaya geser dasar struktur. Secara rata-rata, penggunaan *base isolation* menghasilkan penurunan gaya geser dasar sebesar 69% dibandingkan struktur eksisting. Pada kondisi tertentu terjadi kenaikan gaya geser dasar rata-rata sebesar 52%, kenaikan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik frekuensi dan arah dominan gempa.
3. Penggunaan *base isolation* sangat efektif dalam mengurangi simpangan antar tingkat pada berbagai data gempa. Pada gempa Iwate Off, simpangan antar tingkat mengalami penurunan sebesar 85% pada arah X dan 98% pada arah Y. Untuk gempa Tokachiokiافت, penurunan simpangan tercatat sebesar 85% pada arah X dan 75% pada arah Y. Sementara itu, pada gempa Tohoku sistem *base isolation* mampu mereduksi simpangan sebesar 95% pada arah X dan 98% pada arah Y. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa sistem *base isolation* memberikan reduksi simpangan yang signifikan, terutama pada arah dengan komponen energi gempa yang dominan, sehingga meningkatkan kinerja seismik struktur secara keseluruhan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, terdapat beberapa hal yang dapat direkomendasikan untuk pengempangan kajian maupun penerapan *base isolation* selanjutnya. Saran-saran berikut diharapkan dapat menjadi acuan untuk memperdalam analisis perilaku struktur terhadap gempa.

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan variasi tipe *base isolation* yang lain seperti *Lead Rubber Bearing* (LRB), *Friction Pendulum System* (FPS) atau *High Damping Rubber Bearing* (HDRB) dengan parameter berbeda, sehingga dapat memperoleh perbedaan efektivitas respon struktur pada masing-masing jenis *base isolation*.
2. Analisis dapat dikembangkan dengan menambahkan lebih banyak rekaman data gempa, baik gempa kecil maupun besar, untuk memperoleh gambaran respons struktur yang lebih representatif terhadap berbagai karakteristik getaran.