

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari hasil penelitian numeris dan pembahasan adalah sebagai mana yang akan disebutkan berikut ini.

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian numeris tentang penempatan posisi redaman ganda (kembar) untuk mengurangi resiko “*structural pounding*” pada objek dua bangunan yang berbeda ketinggian adalah sebagai berikut ini.

1. Simpangan relatif lantai dapat berubah dengan penggunaan *Magnethorheological Damper*.
2. Simpangan relatif lantai akan semakin membesar untuk lantai yang lebih tinggi, hal ini sesuai dengan pola goyangan yang didominasi oleh ragam getaran pertama.
3. Jauhnya perbedaan kandungan frekuensi dominan gempa Koyna yang mempunyai nilai sebesar 3.46774 Hz dengan frekuensi struktur dibandingkan perbedaan kandungan frekuensi dominan gempa El Centro yang mempunyai nilai sebesar 0.96312 Hz dengan frekuensi struktur menyebabkan respon struktur akibat gempa Koyna lebih kecil dibandingkan respon struktur akibat gempa El Centro.

4. Pada penelitian ini penggunaan *Magnethorheological Damper* yang paling efektif untuk bangunan 5 lantai dan 6 lantai akibat gempa El Centro serta bangunan 5 lantai akibat gempa Koyna ketika dipasang pada lantai 3 dan 5. Sedangkan untuk bangunan 6 lantai akibat gempa Koyna penggunaan *Magnethorheological Damper* yang paling efektif ketika dipasang pada lantai 3 dan 6.
5. Pada penempatan *Magnethorheological Damper* yang tidak tepat pada bangunan akan menyebabkan simpangan relatif lantai yang lebih besar dibandingkan dengan bangunan tanpa *Magnethorheological Damper*, contohnya pada lantai 4 bangunan 5 lantai akibat gempa El Centro untuk posisi redaman pada lantai 3 dengan prosentase perubahan simpangan 100.3338 %.
6. Pada penempatan *Magnethorheological Damper* yang paling efektif jarak antara bangunan 5 lantai dan bangunan 6 lantai akibat gempa El Centro dapat dikurangi sebesar 39.7452%, sedangkan jarak antara bangunan 5 lantai dan bangunan 6 lantai akibat gempa Koyna dapat dikurangi sebesar 27.4558%. Hal ini berarti bahwa dengan pemasangan *Magnethorheological Damper* dapat mengurangi resiko kemungkinan terjadinya benturan antar bangunan (*structural pounding*) yang disebabkan oleh simpangan relatif lantai yang besar.

6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini untuk menambah pengetahuan serta pemahaman tentang pengaruh penggunaan *Magnethorheological Damper* pada bangunan adalah sebagai berikut ini.

1. Untuk mengetahui kecenderungan penempatan *Magnethorheological Damper* yang paling efektif perlu penelitian lebih lanjut pada bangunan dengan lantai genap saja atau pada bangunan dengan lantai ganjil saja secara serentak.
2. Pada bangunan 6 lantai akibat gempa El Centro penempatan *Magnethorheological Damper* yang paling efektif ketika dipasang pada lantai 3 dan 5, sedangkan pada bangunan 6 lantai akibat gempa Koyna penempatan *Magnethorheological Damper* yang paling efektif ketika dipasang pada lantai 3 dan 6, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan memakai metode perhitungan yang lain.
3. Untuk lebih mengetahui pengaruh penggunaan *Magnethorheological Damper* pada struktur perlu penelitian lebih lanjut pada bangunan tingkat tinggi (10 lantai ke atas).
4. Perlu penelitian lebih lanjut dengan metode diskritisasi yang lain, misalnya dengan metode perpindahan tergeneralisasi atau konsep elemen terhingga untuk mendapatkan nilai simpangan relatif lantai yang lebih teliti.