

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 efektif redaman ganda dengan nilai kapasitas berbeda untuk mengurangi simpangan pada bangunan tingkat banyak adalah sebagai berikut ini.

1. Simpangan relatif lantai dapat berubah dengan penggunaan *Magnetorheological 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. Pada penggunaan *Magnetorheological Damper* ganda dengan kapasitas yang berbeda, yaitu 75% dan 25 % akan mempengaruhi besarnya simpangan, dimana prosentase perubahannya lebih kecil dan perletakan efektifnya berbeda dibanding dengan kapasitas redaman ganda kembar dengan kapasitas redaman 50% dan 50%.
4. Pada penelitian ini penggunaan *Magnetorheological Damper* yang paling efektif untuk bangunan 5 lantai akibat gempa El Centro ketika dipasang pada

lantai 1 dengan kapasitas redaman 22,5 kip/(in/sec) dan lantai 5 dengan kapasitas redaman 7,5 kip/(in/sec) dengan prosentase perubahan simpangan lantai 1 sebesar 36.79%, lantai 2 sebesar 35.96%, lantai 3 sebesar 41.25%, lantai 4 sebesar 43.13%, dan simpangan lantai 5 sebesar 43.29%.

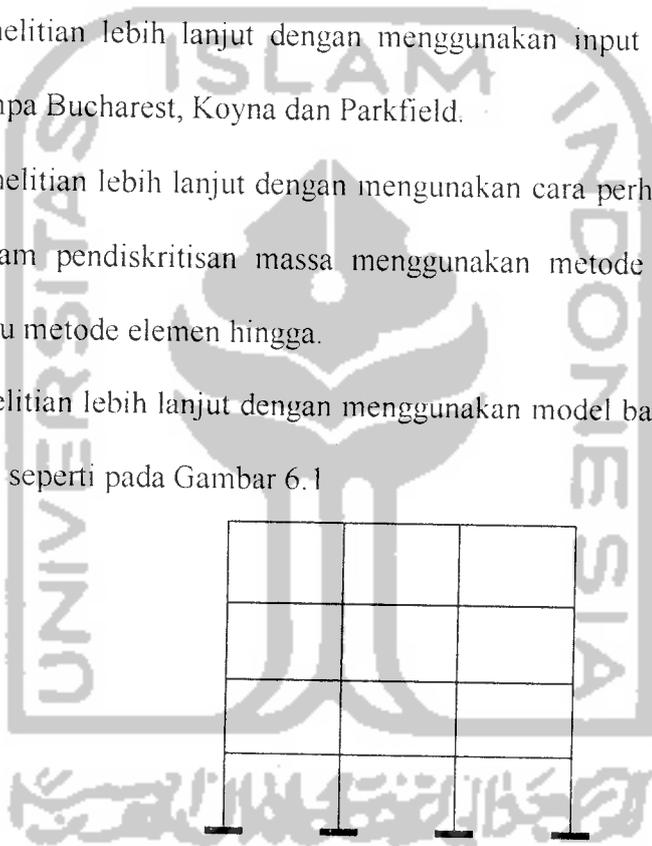
5. Pada penempatan *Magnetorheological Damper* yang tidak tepat pada bangunan akan menyebabkan simpangan relatif lantai yang lebih besar dibandingkan dengan bangunan tanpa *Magnetorheological Damper*, contohnya pada variasi 4 dengan perletakan kedua *Magnetorheological Damper* pada tingkat 3, yaitu sebesar 100.54%.

5.2 Saran

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

1. Untuk mengetahui kecenderungan penempatan *Magnetorheological 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 5 lantai akibat gempa El Centro penempatan *Magnetorheological Damper* dengan kapasitas berbeda yang paling efektif ketika dipasang pada lantai 1 dengan kapasitas redaman 22.5 kip/(in/sec) atau 75% dan pada lantai 5 dengan kapasitas redaman 7,5 kip/(in/sec) atau 25%, sehingga perlu penelitian lebih lanjut dengan variasi prosentase kapasitas redaman yang lain.

3. Untuk lebih mengetahui pengaruh penggunaan *Magnetorheological Damper* pada struktur perlu penelitian lebih lanjut pada bangunan tingkat tinggi (10 lantai ke atas).
4. Perlu penelitian lebih lanjut di laboratorium dengan membuat contoh sebuah struktur bangunan kemudian diberi getaran, setelah itu ditinjau respon struktur terhadap getaran tersebut.
5. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan input gempa yang lain, misal gempa Bucharest, Koyna dan Parkfield.
6. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan cara perhitungan yang lain, misal dalam pendiskritisan massa menggunakan metode consistent massa matrik atau metode elemen hingga.
7. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan model bangunan 2 dimensi lain, misal seperti pada Gambar 6.1



Gambar 6.1 Model Bangunan

8. Perlu penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bangunan rangka ruang 3 dimensi, sehingga memperhatikan pengaruh eksentrisitas.