

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

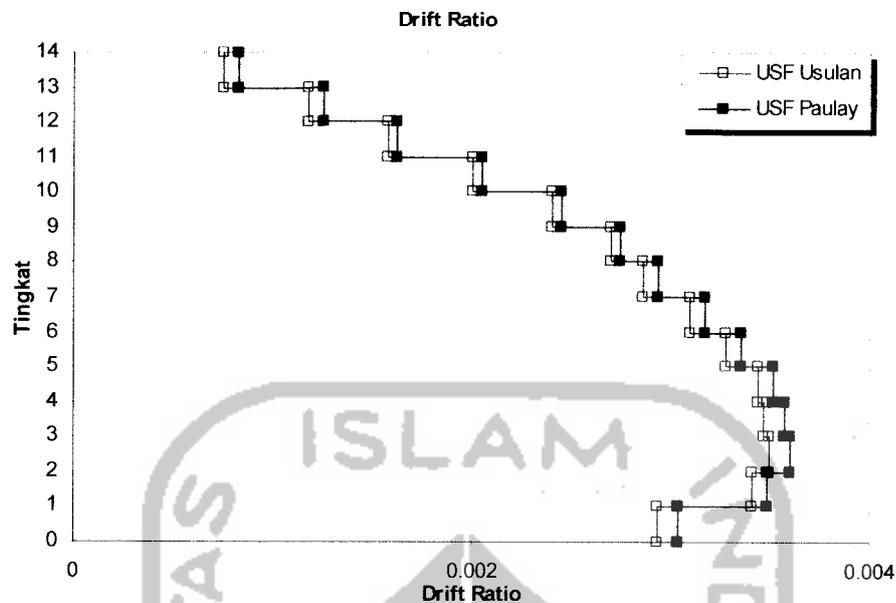
1. Semakin tinggi tingkat bangunan suatu struktur maka respon struktur yang terjadi akan semakin besar.
2. Respon struktur yang terjadi pada struktur *global brace frame* lebih kecil dibandingkan dengan struktur *Open frame*, hal ini dikarenakan struktur *global brace frame* mempunyai kekakuan yang lebih besar dibandingkan dengan struktur *Open frame*.
3. Perbedaan antara frekuensi bangunan dan frekuensi gempa dapat mempengaruhi respon struktur yang terjadi.
4. Pada pertemuan *bracing* yang saling bersilangan dapat memperkecil respon struktur yang terjadi.
5. Penggunaan *global brace* sangat efektif untuk menahan beban gempa statik dan dinamik, hal ini terlihat dari pola dan besar respon struktur *braced steel frame* baik akibat beban gempa statik dan dinamik relatif reguler dan berdekatan.

5. Pada struktur yang lebih banyak menahan portal akan memiliki profil *bracing* yang lebih besar daripada struktur yang sedikit menahan portal, hal ini dikarenakan semakin banyak portal yang ditahan maka beban-beban yang ditahan oleh struktur juga semakin besar sehingga ukuran profil *bracing* juga semakin besar.
6. Profil balok maupun kolom menjadi lebih kecil pada struktur *braced steel frame* dari pada struktur *Open frame*, ini dikarenakan pengaruh penggunaan global *bracing*, sehingga memeperkecil respon struktur yang terjadi.
7. Perilaku struktur *braced steel frame* akan mendekati perilaku struktur *Open frame*, hal ini terlihat pada nilai efektifitas berat struktur menggunakan bresing global terhadap struktur *open frame* yang semakin menurun, berturut-turut untuk tipe A, B, dan C adalah 14,06%, 13,13%, dan 11,47%. ini menunjukkan bahwa penggunaan bresing dalam menahan jumlah portal *open frame* yang semakin banyak menjadi tidak efektif.
8. Nilai efektifitas berat struktur hasil disain dengan DMF usulan terhadap hasil disain dengan DMF Paulay berturut turut untuk struktur BSF tipe A dan tipe B adalah sebesar 0,55 % dan 0,44 %, sedangkan untuk struktur USF tipe A dan tipe B adalah 7,4 % dan 5,4 %.
9. Dari hasil DMF usulan dan Paulay yang saling berdekatan maka akan mempengaruhi respon struktur yang terjadi, terlihat bahwa nilai respon struktur yang berupa simpangan total dan simpangan antar tingkat antara hasil disain dengan DMF usulan dan Paulay juga akan saling berdekatan.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang ada, maka saran-saran perlu disampaikan untuk menjaga, kesinambungan dari penelitian ini maupun untuk penelitian yang akan dilakukan.

1. Penelitian ini masih terbatas pada gaya gempa satu arah (arah x) atau searah sumbu kuat saja, maka diharapkan untuk penelitian berikutnya dapat memperhitungkan gempa dua arah (arah x dan arah y), mengingat pada kondisi sebenarnya, gempa dapat datang dari arah y.
2. Masih dimungkinkan penelitian dengan model struktur yang lain dengan tujuan untuk membandingkan respons struktur yang terjadi, terutama dengan variasi tingkat dan panjang bentang yang berbeda.
3. Peletakan bracing sangat berpengaruh pada respon struktur yang terjadi, sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperbanyak variasi peletakan *bracing*.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperhitungkan efek P-Delta dalam analisis struktur.
5. Agar supaya respon struktur akibat gempa dinamis mendekati kondisi sebenarnya, disarankan untuk menggunakan skala percepatan beban gempa dinamis sesuai dengan bangunan dan gempanya.



Grafik 6.85 Simpangan Antar Tingkat Struktur USF 14 Lantai Tipe B

Dengan melihat grafik diatas, bahwasannya penggunaan *Dynamic Magnification Factor* (DMF) usulan pada struktur, tidak begitu mempengaruhi simpangan total maupun simpangan antar tingkat (*inter story drift*) yang terjadi, ini ditunjukkan dengan saling berdekatnya simpangan total maupun simpangan antar tingkat (*inter story drift*) antara struktur yang menggunakan *Dynamic Magnification Factor* (DMF) usulan dengan struktur yang menggunakan *Dynamic Magnification Factor* (DMF) pauley. Meskipun respon struktur yang berupa simpangan total struktur dan simpangan antar tingkat struktur tidak menunjukkan hasil yang berarti, namun penggunaan DMF usulan dalam disain struktur baja masih dapat memberikan keuntungan penggunaan elemen struktur yang lebih efisien, yaitu sebesar 7,4 %, 5,4 %, 0,55 %, dan 0,44 % berturut-turut untuk struktur USF tipe A, USF tipe B, BSF tipe A, dan BSF tipe B.