

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

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

1. Respons struktur yang terjadi pada struktur *unbraced steel frame* (USF) lebih besar dibandingkan dengan struktur BSF baik pada Tipe A maupun Tipe B. Hal ini disebabkan karena *bracing* akan menambah kekakuan pada struktur *braced steel frame* (BSF) sehingga peran *bracing* akan berguna dalam menahan kombinasi beban gempa statik maupun dinamik yang terjadi.
2. Respons struktur akibat beban statik struktur USF tipe A > USF tipe B, hal ini berarti bahwa semakin banyak jumlah portal pada suatu bangunan maka akan semakin kaku. Sehingga penggunaan pengaku local/pada bentang tengah akan efektif jika dipasang pada struktur yang mempunyai jumlah portal yang sedikit, dapat dibuktikan pada respons struktur BSF tipe A < BSF tipe B.
3. Dari hasil perbandingan nilai efisiensi berat struktur diatas, diperoleh hasil bahwa efisiensi struktur bangunan tipe A > tipe B > tipe C. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak portal *open frame* yang ditahan struktur *braced frame* keadaan struktur semakin fleksibel dan perilakunya akan semakin mendekati struktur *open frame* (struktur tanpa pengaku). Dan

sebaliknya semakin sedikit portal *open frame* yang ditahan struktur *braced frame* keadaan struktur semakin kaku, hal ini mengakibatkan profil kolom yang dipakai semakin kecil sehingga portal berpengaku (*braced steel frame*) akan efisien pada saat menahan portal *open frame* yang lebih sedikit.

4. Dalam merencanakan bangunan tingkat tinggi, pengaruh pemilihan profil dan konfigurasi bangunan (banyaknya portal yang menahan gaya gempa) sangat berpengaruh pola respon struktur yang terjadi.
5. Berat struktur hasil disain yang menggunakan DMF Pauley lebih besar dari pada DMF Usulan. Sehingga struktur yang didisain dengan menggunakan DMF usulan lebih efisien dari pada DMF Pauley sebanyak 3,33% (BSF Tipe A), 1,26%(BSF Tipe B), 10,36%(USF Tipe A) dan 8,82%(USF Tipe B).
6. Simpangan yang didisain dengan menggunakan DMF Usulan dan DMF Pauley sudah memenuhi batas layan yaitu lebih kecil dari 0.005h. Perbandingan simpangan total dan simpangan antar tingkat dengan disain yang menggunakan DMF Pauley maupun DMF usulan tidak begitu jauh, sehingga penggunaan DMF usulan tidak berpengaruh banyak pada respon struktur yang terjadi apabila dibandingkan dengan disain yang menggunakan DMF Pauley.

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. Masih dimungkinkan penelitian dengan model struktur yang sama menggunakan *local bracing* dengan konfigurasi bentang maupun jumlah portal yang berbeda.
2. Penelitian dengan efek beban statik dan dinamik berpengaku lokal dengan tinjauan arah gempa pada arah x dan y dapat dilakukan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperhitungkan efek P-Delta maupun pengaruh rotasi pondasi.
4. Perlu diadakan penelitian dengan asumsi respons struktur inelastis untuk mengetahui respons struktur pada saat dan setelah terjadi gempa.
5. Perlu diadakan penelitian dengan menggunakan skala magnitudo gempa yang berbeda.

