

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan desain yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Respon struktur akan semakin besar pada bangunan yang semakin tinggi.
2. Penggunaan *Outrigger* dapat mengurangi simpangan yang terjadi. Semakin banyak jumlah *Outrigger* yang digunakan maka akan semakin efektif pula dalam mengurangi simpangan struktur.
3. Perbedaan gaya-gaya dalam yang terjadi (momen, geser dan aksial) antara struktur yang menggunakan dua *Outrigger* dengan struktur yang menggunakan tiga dan empat *Outrigger* tidak jauh perbedaan nilainya. Sehingga struktur dengan dua *Outrigger* lebih efektif daripada struktur yang menggunakan tiga dan empat *Outrigger*.
4. Sifat beban dinamik yang mempunyai frekuensi dan percepatan yang berbeda-beda dalam satu durasi gempa, akan mengakibatkan respon struktur akibat

- beban dinamik sangat bervariasi dan cenderung tidak reguler pada gempa yang berbeda.
5. Penggunaan *bracing* pada struktur *Global brace* dan struktur *Outrigger* dan *beltruss* dapat memperbesar nilai gaya gempa F_i dan gaya aksial kolom, akan tetapi memperkecil momen lentur pada balok. Walaupun gaya membesar akan tetapi respon menjadi lebih kecil karena respon struktur akan dipengaruhi oleh kekakuan bangunan. Tidak selalu gaya yang lebih besar merugikan.
 6. Penggunaan pengaku *Global* dan pengaku *Outrigger & beltruss* sangat efektif untuk menahan beban angin, gempa statik dan dinamik, yang terlihat dari pola dan besar respon struktur *Global brace* dan struktur *Outrigger dan beltruss* baik akibat beban gempa statik, angin dan dinamik relatif reguler dan berdekatan.
 7. Penampang profil kolom pada struktur *Global brace* dan struktur *Outrigger dan beltruss* lebih kecil daripada profil kolom yang digunakan pada struktur *Open frame*, hal ini karena meskipun gaya aksial pada struktur berpengaku lebih besar akan tetapi momen pada struktur berpengaku lebih kecil sehingga penampang profil pada struktur berpengaku lebih kecil. Selain itu profil balok yang digunakan pada struktur *Global brace* dan struktur *Outrigger dan beltruss* juga lebih kecil daripada profil balok yang digunakan pada struktur *Open frame*, hal ini karena kekakuan pada struktur yang berpengaku lebih besar sehingga menyebabkan simpangannya menjadi kecil yang berpengaruh momen balok menjadi kecil.

8. Nilai efektifitas berat struktur yang menggunakan bresing *Global* terhadap struktur *Open frame* adalah 29,4 %, dan nilai efektifitas berat struktur *Outrigger* dan *beltruss* terhadap *Open frame* adalah 26,3 %.

7.2 Saran

1. Pada kondisi sebenarnya gempa yang terjadi tidak hanya berasal dari satu arah, besar kemungkinan terjadi dari segala penjuru. Oleh karena itu pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menganalisis gempa yang berasal dari dua arah sekaligus. Dengan menggunakan 100% f_i pada sumbu kuat dan 30% f_i pada sumbu lemahnya
2. Supaya respon struktur akibat gempa dinamis mendekati kondisi sebenarnya, disarankan untuk menggunakan skala percepatan beban gempa dinamis sesuai dengan bangunan dan gempanya.
3. Penghitungan beban angin sebaiknya di hitung dengan peraturan yang terbaru.