

BAB VI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data dengan menggunakan program bantu *Software Abaqus* pada struktur bangunan portal baja yang didesain dengan dan tanpa menggunakan *bracing*. Dari masing-masing model portal baja dengan menggunakan *bracing* (Tipe V , Tipe K dan Tipe X) akan dibandingkan dengan portal baja tanpa menggunakan *bracing* untuk mencari nilai optimum dari ketiga tipe *bracing* tersebut.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan dan penerapan *bracing* pada portal baja lebih bagus dari pada tanpa menggunakan *bracing*. Hasil dari penelitian ketiga portal baja dengan menggunakan *bracing* dibandingkan dengan portal baja tanpa menggunakan *bracing* didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Pengaruh dari kinerja sistem rangka portal baja yang di desain tanpa menggunakan sistem pengaku diagonal (bresing) dan dengan sistem pengaku diagonal (bresing) tipe V, K dan X mendapatkan hasil bahwa bresing tipe X mempunyai kinerja yang paling bagus dalam mereduksi gaya yang terjadi akibat beban lateral (beban gempa) sehingga dapat meminimalkan terjadinya besaran simpangan lateral.
2. Meningkatnya kekakuan struktur dengan penggunaan sistem pengaku diagonal (bresing) tipe V, K dan X dibandingkan dengan bangunan sistem portal tanpa pengaku terhadap beban lateral yang bekerja. Kekakuan paling bagus pada jenis portal dengan menggunakan bresing tipe X yaitu sebesar 5350,48 N/mm.
3. Kemampuan struktur portal dalam meredam energi menjadi lebih baik atau lebih stabil dengan penerapan sistem pengaku diagonal (bresing) tipe V, K dan X. Nilai *hysteretic energi* yang paling bagus terdapat pada jenis portal dengan menggunakan bresing tipe X yaitu sebesar 2124839,634 N.mm.
4. Nilai optimum dari penggunaan sistem pengaku diagonal (bresing) tipe V, K dan X yang sesuai untuk diterapkan pada studi kasus dalam tugas akhir ini yaitu Taman parkir Bus dan Motor Abu Bakar Ali Malioboro adalah jenis

bracing tipe X yang memiliki hasil *output* data yang paling optimum karena hasilnya menunjukkan bahwa nilai simpangan lateral paling kecil yaitu sebesar 0,177 % atau sebesar 31,7106 mm daripada *bracing* tipe V dan K dan nilai kekakuan bresing X paling tinggi yaitu 95% atau sebesar 5350,48 N/mm serta besaran nilai energi (*hyteretic energy*) yang ada pada portal paling rendah yaitu sebesar 0,0001% atau 2124839,634 N.mm.

Dengan demikian berdasarkan ke-empat hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan bresing pada struktur portal *open frame* dapat menambah kinerja yang baik dari portal sehingga meminimalkan terjadinya besaran simpangan pada struktur saat terjadi gempa yang akhirnya memberikan dampak terhadap kekakuan dan hysteric energi pada struktur.

B. Saran

A. Untuk Penelitian Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya peneliti memberikan saran agar kedepannya :

1. Melakukan tinjauan secara detail pada sambungan baut.
2. Meninjau beban yang akan digunakan tidak hanya beban *static equivalen* tetapi juga memasukkan beban siklik.
3. Meninjau bangunan secara kompleks tidak hanya meninjau 1 portal saja.

B. Untuk Program Abaqus

1. Perlunya menggunakan *spesifikasi* komputer yang lebih memadai agar proses *running* atau *rendering* pada *software Abaqus* agar dapat lebih cepat, sehingga memudahkan proses penelitian yang akan datang.
2. Pada konvergensi dibutuhkan jumlah benda uji yang lebih banyak dengan rentang jumlah elemen yang stabil sehingga didapatkan data berupa grafik yang lebih presisi.

