

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data dari portal baja dengan variasi *bracing* tipe V Terbalik, K dan X serta Portal baja tanpa *Bracing*, yang dilakukan pemodelan dengan *software Abaqus 6.11* dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Struktur portal baja yang menggunakan *bracing* tipe V terbalik memiliki nilai simpangan lateral sebesar 0,95815 mm, *bracing* tipe K memiliki nilai simpangan lateral sebesar 1,81586 mm, dan *bracing* tipe X memiliki nilai simpangan lateral sebesar 0,02160 mm.
2. Hubungan beban dan Simpangan lateral yang terjadi dari ketiga variasi *bracing* yaitu tipe V Terbalik, K dan X dengan beban yang sama sebesar 45760 N dapat dijelaskan bahwa struktur portal baja yang menggunakan *bracing* tipe X dianggap paling kuat untuk menahan beban dibandingkan menggunakan *bracing* tipe V terbalik dan K karena memiliki nilai simpangan lateral paling kecil yaitu 0,02160 mm.
3. Struktur portal baja yang menggunakan *bracing* tipe X mempunyai nilai kekakuan paling besar yaitu 2114,40079631 kN/mm, sedangkan *bracing* yang memiliki nilai kekakuan terkecil terjadi pada *bracing* tipe K yaitu sebesar 25,15065196 kN/mm dan Struktur portal baja yang menggunakan *bracing* tipe V terbalik mempunyai nilai kekakuan sebesar 47,66491989 kN/mm. Semakin besar nilai kekakuan yang terjadi semakin kuat struktur bangunan tersebut dalam menerima beban lateral yang terjadi.
4. Struktur portal baja yang memiliki nilai *hysteretic energy* terbesar terjadi pada *bracing* tipe K yaitu 41270,30259 N.mm sedangkan Struktur portal baja yang memiliki nilai *hysteretic energy* terkecil terjadi pada *bracing* tipe X yaitu 14,82367 N.mm dan untuk portal baja dengan *bracing* tipe V terbalik memiliki nilai *hysteretic energy* yaitu sebesar 21803,23767 N.mm. Semakin besar nilai

*Hysteretic Energy* yang terjadi pada portal baja, maka portal baja tersebut memiliki tingkat keruntuhan struktur yang lebih tinggi.

5. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari nilai Simpangan Lateral, kekakuan, dan *hysteretic energy* dapat disimpulkan bahwa jenis *bracing* yang paling efektif untuk dapat mempertahankan stabilitas akibat beban lateral yang terjadi adalah struktur portal baja yang menggunakan *bracing* tipe X, karena struktur portal baja yang menggunakan *bracing* tipe ini dengan diberi beban sebesar 45760 N mengalami simpangan lateral yang kecil yaitu 0,02160 mm, nilai kekakuan yang besar yaitu 2114,40079631 kN/mm, dan nilai *hysteretic energy* yang terjadi yaitu 14,82367 N.mm. ini lebih baik jika dibandingkan dengan struktur portal yang menggunakan *bracing* tipe V terbalik dan K serta portal baja tanpa *bracing*.

## B. Saran

Beberapa saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya melakukan tinjauan secara lebih mendetail pada bagian sambungan baut.
2. Penelitian selanjutnya dapat melakukan uji material terlebih dahulu sebelum melakukan *modeling* pada *software* Abaqus.
3. Bangunan yang akan ditinjau tidak hanya pada satu (1) portal baja saja, tetapi ditinjau secara kompleks atau keseluruhan.
4. Beban yang akan digunakan sebaiknya tidak hanya beban *static equivalenten* saja, tetapi juga memasukkan beban siklik.
5. Perlunya menggunakan spesifikasi komputer yang lebih memadai agar proses *running* atau *rendering* pada *software* Abaqus dapat berjalan lebih cepat, sehingga memudahkan proses penelitian yang akan datang.
6. Pada konvergensi dibutuhkan jumlah benda uji yang lebih banyak dengan rentang jumlah elemen yang stabil sehingga didapatkan data berupa grafik yang lebih halus dan presisi.