

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perbandingan analisa struktur menggunakan metode kekakuan langsung berorientasi Matlab Frame 2D dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Untuk perbandingan dengan program lain, program Matlab Frame 2D memiliki nilai yang tidak jauh berbeda dengan hasil analisa struktur dari program SAP2000 v7.40 dimana perbedaan nilai momen antara 0,0000% sampai 0,0889% dan perbedaan untuk nilai reaksi vertikal serta horizontal memiliki persentase perbedaan 0,0000% sampai 0,1103%
2. Untuk perbandingan dengan perhitungan manual, program Matlab Frame 2D memiliki nilai yang tidak jauh berbeda dengan hasil analisa struktur menggunakan perhitungan manual dengan rumus reaksi perletakan dan momen pada konstruksi portal dimana memiliki persentase perbedaan nilai momen 0,0507% sampai 3,5832% dan perbedaan untuk nilai reaksi vertikal serta horizontal memiliki persentase perbedaan 0,0000% sampai 0,8956%.
3. Untuk Perbandingan dengan perhitungan manual struktur *Gable Frame* beban merata lateral, program Matlab Frame 2D memiliki nilai yang tidak jauh berbeda dengan hasil analisa struktur menggunakan perhitungan manual dimana memiliki persentase perbedaan nilai reaksi horizontal dan vertikal 0,0051% sampai 0,0515%. Pada kasus ini diketahui bahwa perbedaan tinggi terhadap bentang tidak mempengaruhi nilai momen.
4. Untuk Perbandingan dengan perhitungan manual struktur *Gable Frame* beban merata atas setengah, program Matlab Frame 2D memiliki nilai

perbedaan yang tidak jauh berbeda dimana nilai persentase perbedaan momen 0,364% sampai 1,774% dan nilai persentase perbedaan untuk reaksi vertikal dan horizontal 0,106% samapi 0,873%.

5. Hasil analisa struktur menggunakan metode kekakuan langsung untuk model struktur *Gable Frame* beban merata atas Full menghasilkan nilai momen yang jauh berbeda pada tengah bentang atau tengah pertemuan antara dua *Rafter* dimana semakin tinggi kolom akan menghasilkan momen semakin besar. Pada kasus ini untuk tinggi kolom $\frac{1}{10}$ dan $\frac{1}{8}$ bentang menghasilkan momen negatif dan untuk tinggi kolom kolom $\frac{1}{6}$ dan $\frac{1}{4}$ bentang menghasilkan momen positif.

5.2 Saran

Penulis mempunyai beberapa saran bila dimasa depan :

1. Dalam menganalisis uji program dilakukan dengan bentuk struktur dan pembebanan yang lebih beragam.
2. Kepada pemakai program Frame 2 Dimensi berorientasi Matlab diusahakan memahami perilaku struktur sebelum melakukan pemodelan, guna mengurangi kesalahan.