

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Melalui analisis dan uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan metode mekanisme kombinasi dapat diketahui pola mekanisme keruntuhan struktur akibat beban yang bekerja. Mekanisme kombinasi didapat dengan cara mengkombinasikan beberapa mekanisme tunggal (elementer).
2. Letak sendi-sendi plastis pada struktur dapat diperkirakan, dimana letak sendi plastis yang sebenarnya terjadi pada saat runtuh adalah sendi plastis yang terjadi pada mekanisme yang menghasilkan momen plastis terbesar.
3. Mekanisme keruntuhan struktur yang paling mewakili adalah mekanisme kombinasi dari semua mekanisme elementer yang menghasilkan momen plastis yang terbesar.
4. Penentuan momen plastis terbesar dalam skripsi ini yaitu dengan mekanisme kombinasi itu sendiri. Dari beberapa mekanisme yang mungkin masing-masing didapatkan harga momen plastis, kemudian dipilih momen plastis yang terbesar yang merupakan momen plastis yang sebenarnya. Dari momen plastis terbesar

tersebut kemudian dipilih dimensi profil yang sesuai, yang dapat dilihat pada tabel.

5. Pengaruh gaya geser yang bekerja pada struktur akan mengurangi kapasitas momen plastis pada profil yang menerima beban tersebut. Dan besarnya reduksi momen plastis akibat gaya aksial pada profil WF18x311 lb/ft adalah 4,84 % dan akibat gaya geser sebesar 1,0298 %.
6. Keadaan plastis penuh terjadi pada saat perbandingan momen yang terjadi dengan momen leleh adalah sama dengan faktor bentuk profil (  $f$  ).
7. Pada kurva perkembangan zone plastis ketika  $\rho = 1$  zone plastis terletak pada serat paling luar di titik dimana momen maksimum terjadi. Dengan perubahan harga  $\rho$  maka zone plastis pada penampang profil perlahan-lahan berkembang ke arah pusat profil. Apabila harga  $\rho$  telah sama dengan harga faktor bentuk (  $f$  ), maka zone plastis pada bagian tarik dan tekan bertemu dipusat profil ( sumbu netral ). Keadaan ini berarti telah terbentuk sendi plastis. Dengan penambahan beban lagi maka zone plastis terus menyebar ke serat-serat sekitarnya sampai akhirnya struktur runtuh ( *collapse* ).

## 5.2 Saran

Dari analisis dan kesimpulan di atas, maka untuk kesempurnaan analisis dan desain selanjutnya perlu kiranya saran-saran yang dapat membangun antara lain :

1. Dalam perencanaan struktur baja penggunaan metode plastis lebih menguntungkan dibandingkan dengan metode elastis. Dengan metode plastis dapat diketahui bahwa struktur masih dapat menerima beban sampai suatu keadaan tertentu ( plastis ) hingga akhirnya struktur runtuh. Oleh karena itu dalam analisis atau desain struktur baja lebih baik menggunakan Metode Plastis.
2. Dalam skripsi ini analisis dilakukan secara manual dengan penuntun dan arahan dari beberapa literatur yang ada. Untuk memperkecil kesalahan, kepada para pembaca disarankan menggunakan program komputer. Terutama sekali dalam penentuan mekanisme kombinasi dan memformulasikan perkembangan zone plastis yang menghasilkan bentuk kurva yang berbeda.
3. Mengembangkan analisis plastis pengaruh gaya aksial dan geser pada berbagai bentuk profil baja yang digunakan serta tipe struktur yang lain antara lain Gable Frame atau tipe yang lain.
4. Dalam desain yang akan datang sebaiknya dimensi antara balok dan kolom dibuat berbeda sehingga struktur akan menjadi lebih ekonomis.