BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penulisan

Pemanfaatan *cold formed steel*/baja ringan sebagai alternatif bahan pengganti kayu sudah semakin populer dalam dunia konstruksi, semakin berkurangnya dan mahalnya harga material kayu mendorong kalangan industri konstruksi untuk menggunakan material *cold formed steel*/baja ringan sebagai alternatif material pengganti material kayu.

Dalam perkembangannya, penggunaan material *cold formed steel*/baja ringan membuat kalangan akademisi maupun praktisi konstruksi sipil untuk mengkaji lebih dalam mengenai material *cold formed steel*/baja ringan, diantaranya adalah sistem sambungan yang digunakan dalam konstruksi menggunakan material *cold formed steel*/baja ringan, sehingga dapat menciptakan suatu struktur yang lebih kuat, tahan lama dan lebih efisien.

Sistem sambungan yang populer digunakan pada struktur baja adalah las dan baut mutu tinggi, namun untuk *cold formed steel*/baja ringan hanya sambungan baut yang mungkin digunakan untuk sistem serbaguna, dari fabrikasi hingga perakitan struktur yang baik dan handal.

Sistem sambungan pada baja ringan (*cold formed steel*) memiliki perilaku yang berbeda dengan sistem sambungan pada konstruksi dengan jenis material lainnya. Berdasarkan AISI (2001) pelat tipis baja ringan (cold formed steel),

sambungan pada struktur baja ringan didesain berdasarkan mekanisme tumpu. Kekuatan sambungan baut dengan mekanisme tumpu mengandalkan bidang kontak tepi lubang baut, oleh sebab itu diameter baut dan tebal pelat terkecil sambungan menjadi parameter kunci dalam mekanisme tumpu.

Dalam eksperimen ini sistem sambungan yang akan dibahas adalah sistem untuk sambungan momen dengan baut. Penggunaan sistem sambungan baut lebih banyak digunakan/ diaplikasikan dibandingkan dengan sistem sambungan lainnya (las, rivet, clamping) pada struktur baja ringan, karena sistem sambungan baut lebih mudah digunakan dan lebih terkontrol dalam pengaplikasiannya, sehingga memudahkan proses eksperimental.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui perilaku sistem sambungan momen dengan baut pada material *cold formed steel* (baja ringan) untuk digunakan sebagai tolak ukur dalam mendesain suatu sistem sambungan yang menghasilkan kinerja yang lebih baik . Perilaku yang diamati adalah kekakuan(*stiffness*), daktilitas (*ductile*), dan kekuatan (*strength*) disertai dengan bentuj keruntuhan/kehancurannya. Berdasarkan hal tersebut penulis membuat skripsi dengan judul :

“ Perilaku Sambungan Momen Dengan Baut Pada Struktur Baja Ringan “

1.3 Permasalahan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengidentifikasi masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana kinerja saambungan momen dengan baut ditinjau dari segi :
   a. Mekanisme Tumpu
   b. Kekakuan/ *Stiffness*
   c. Daktilitas/ *Ductile*
   d. Kekuatan/ *Strenght*
2. Bagaimana menentukan titik tegangan leleh dan tegangan ultimit.
3. Bagaimana mekanisme kehancuran pada sistem sambungan momen dengan baut.

1.4 Lingkup Penelitian

Untuk menghindari penyimpangan dari isi skripsi ini, penulis membatasi masalah. Hal-hal yang membatasi penulisan skripsi ini antara lain:

1. Bahan yang digunakan, bahan yang digunakan adalah pelat tipis baja ringan(*cold formed steel*), berprofil kanal (*channel*).
2. Baut yang digunakan adalah jenis baut mutu tinggi (*high tension bolt*).
3. Beban yang diaplikasikan pada sambungan adalah momen.

1.5 Sistematika Penulisan

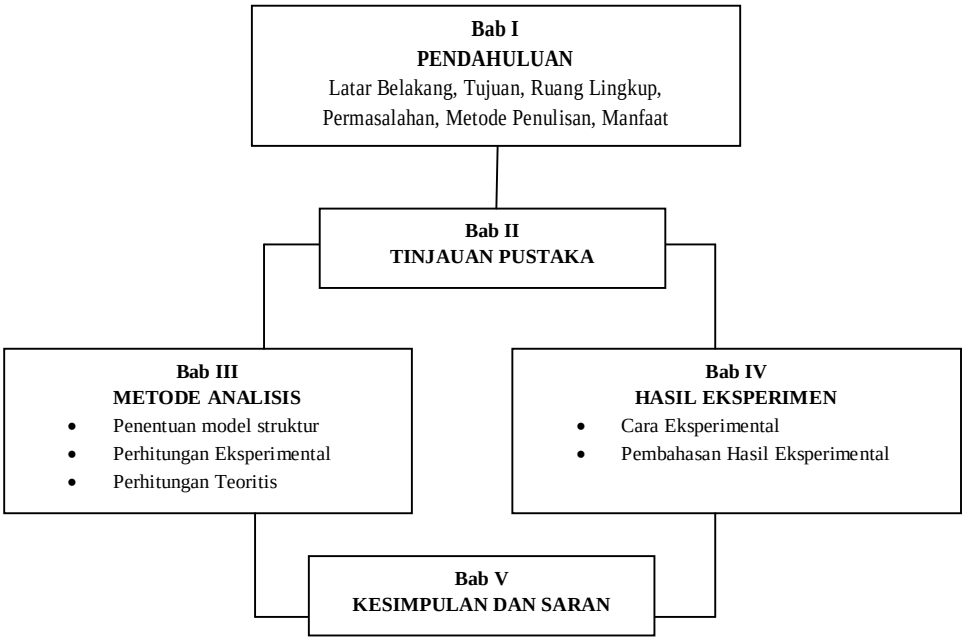
Penulisan skripsi ini diawali dengan penulisan Bab I yang berisikan latar belakang penulisan, tujuan, lingkup penelitian, sistematika penulisan dan manfaat dari penulisan skripsi ini. Fungsi dari Bab I adalah menjelaskan kerangka pikir yang melandasi penulisan skripsi ini.

Pada Bab II Studi Pustaka, akan disajikan mengenai teori-teori yang telah dipelajari oleh penulis untuk digunakan pada Bab III sebagai metode analisis.

Pada Bab III Metode Analisis, akan disajikan prosedur analisis data. Karena tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui perilaku sambungan momen dengan baut pada material baja ringan (*cold formed steel*) untuk menghasilkan kinerja yang lebih baik, maka metode yang digunakan adalah metode eksperimental. Untuk hasil pembanding menggunakan perhitungan teoritis.

Pada Bab IV akan disajikan tentang eksperimental, cara eksperimental dan pembahasan hasil eksperimental.

Pada Bab V akan disajikan kesimpulan dari seluruh proses penulisan, kesimpulan yang dihasilkan dapat bersifat khusus (berlaku untuk kasus tertentu) dan dapat pula bersifat umum (berlaku keseluruhan), pada Bab V ini pula akan disajikan saran dari penulis.



Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian

1.6 Manfaat Penulisan

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kalangan praktisi agar dapat menjadi bahan pertimbangan selama proses perencanaan untuk menghasilkan desain struktur yang kuat, tahan lama, dan efisien.

Selain itu, penulisan skripsi ini diharapkan pula bermanfaat bagi kalangan akademisi untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai sambungan momen dengan kinerja yang lebih baik.