

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempat tinggal merupakan kebutuhan pokok untuk setiap manusia. Apabila kebutuhan pokok tidak terpenuhi, kelangsungan hidup manusia akan terganggu ataupun terhenti. Selain dari keindahan permodelan yang direncanakan untuk sebuah tempat tinggal, aspek keamanan merupakan salah satu hal yang penting untuk diperhatikan. Untuk memperoleh keamanan tersebut dapat ditinjau dari berbagai aspek, salah satunya adalah pemilihan material yang digunakan.

Material sebuah konstruksi bangunan dapat berupa kayu, beton, beton bertulang, atau baja ringan. Penggunaan baja ringan (*light gauge steel*) untuk elemen struktur dalam konstruksi bangunan mulai digunakan di Indonesia belakangan ini. Hal ini dikarenakan beberapa faktor, salah satunya karena kemudahan dan kecepatan pemasangannya. Selain itu material baja ringan mempunyai massa yang lebih ringan dibandingkan material lainnya. Penggunaan material baja ringan juga akan mampu mengatasi masalah bagi daerah yang rawan terhadap gempa, karena semakin ringan material bangunan yang digunakan maka akan semakin kecil gaya gempa yang bekerja pada bangunan tersebut dibandingkan dengan menggunakan material yang massanya lebih berat.

Pada tahap perencanaan, karakteristik dari material yang akan digunakan dalam pembangunan harus diperhatikan. Hal ini disebabkan

karena karakteristik material akan digunakan dalam perhitungan kapasitas elemen struktur dalam menerima beban yang akan diberikan. Karakteristik material baja ringan diperoleh dari uji tarik, dimana karakteristik material baja ringan yang didapat dari pengujian tersebut adalah tegangan leleh (f_y) dan tegangan putus (f_u).

Karakteristik material baja ringan yang beredar dipasaran Kota Padang, belum tentu sama dengan karakteristik material nominal yang biasa digunakan dalam perencanaan. Apabila dalam perencanaan digunakan nilai nominal untuk tegangan leleh (f_y), dan tegangan putus (f_u) sedangkan dalam pelaksanaan digunakan baja ringan yang beredar dipasaran Kota Padang dimana nilai tegangan leleh (f_y), dan tegangan putus (f_u) belum tentu sama dengan nilai nominal yang digunakan dalam perencanaan maka hal ini akan berakibat fatal terhadap perhitungan kapasitas elemen struktur dalam memikul beban. Apabila kapasitas elemen struktur menggunakan baja ringan dipasaran Kota Padang mendekati kapasitas elemen struktur pada perencanaan yang menggunakan nilai nominal maka hal tersebut tidak akan bermasalah, namun apabila lebih kecil dari perencanaan maka hal tersebut dapat mengakibatkan kegagalan struktur.

Oleh sebab itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik material baja ringan yang ada di Kota Padang. Dan diharapkan dari hasil penelitian ini dapat diketahui karakteristik material baja ringan yang ada di Kota Padang sehingga dapat digunakan untuk perencanaan struktur menggunakan material baja ringan di Kota Padang.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk menentukan karakteristik material baja ringan berupa tegangan leleh (f_y), dan tegangan putus (f_u) yang banyak digunakan di Kota Padang dengan melakukan pengujian tarik material.
- b. Untuk menentukan data statisitik berupa nilai maksimum, minimum, dan rata-rata dari karakteristik material baja ringan berupa tegangan leleh (f_y), dan tegangan putus (f_u) yang banyak digunakan di Kota Padang.

Adapun manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui karakteristik material baja ringan berupa tegangan leleh (f_y), dan tegangan putus (f_u) yang bisa digunakan dalam perencanaan struktur baja ringan di Kota Padang.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan masalah-masalah yang tidak terkait dengan tugas akhir ini, maka ditetapkan masalah-masalah yang menjadi titik berat yaitu:

- a. Profil baja yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah baja ringan profil kanal C75 dengan ukuran 75 x 35 mm dengan ketebalan 0,75 mm.
- b. Data yang akan dianalisis sebanyak 23 data.
- c. Merek baja ringan yang diuji adalah TASO.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, setiap bab terdiri dari beberapa subbab untuk menjelaskan pokok bahasan bab. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah.

BAB II : Studi Pustaka

Pada bab ini dijelaskan tentang dasar-dasar teori baja ringan dan karakteristik material baja ringan secara umum.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metodologi penelitian berupa bagan alir dan tahap-tahap pengerjaan tugas akhir ini.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini disajikan tentang proses dan hasil uji tarik yang dilakukan serta data statistik karakteristik material baja ringan.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini diuraikan kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan dan saran-saran yang memungkinkan perbaikan terhadap skripsi yang dibuat.