

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bangunan suatu gedung terutama konstruksi rangka atap terdapat tiga jenis bahan utama yang digunakan, yaitu ; baja, beton dan kayu. Namun akhir – akhir ini konstruksi bangunan terutama pada rangka atap banyak menggunakan baja ringan sebagai pengganti kayu. Hal ini karena baja ringan banyak mempunyai kelebihan dibandingkan dengan material lainnya seperti tidak berat, kuat, dan bisa dilakukan pemasangan ataupun pembongkaran dengan mudah[1].

Baja ringan merupakan jenis baja tipis dan ringan tetapi kuat tidak kalah besar dengan baja konvensional yang memiliki berat yang besar. Karena bentuk yang tipis dan ringan ini, maka bentuk dari rangka atap baja ringan adalah *truss*, yaitu terdiri dari banyak batang untuk mendukung beban, sedangkan pada baja konvensional pada konstruksi atap biasanya berbentuk monoframe, yaitu terdiri dari sedikit batang untuk mendukung beban[2]. Kedua jenis baja ini berbeda, baja ringan pembentukannya secara dingin, sedangkan baja konvensional dibentuk pada keadaan temperatur yang sangat tinggi sehingga memiliki kekuatan yang tinggi dan berat yang besar.

Alternatif untuk mengatasi kelemahan kayu dari masalah keawetan adalah baja ringan. Akan tetapi baja ringan juga mempunyai beberapa kelemahan seperti tidak bisa digunakan pada bangunan dengan bentang kuda-kuda yang besar. Untuk mengurangi kelemahan baja ringan maka material baja ringan dikombinasikan unsur profil C dan reng. Penggunaan material ini, memerlukan penanganan khusus dalam penyambungan dengan baut baja ringan[3]. Namun baja ringan juga dapat terjadinya korosi. Hal tersebut karena adanya reaksi kimia antara logam dengan zat lain yang ada di lingkungannya sehingga dapat membentuk senyawa baru. Terjadinya korosi pada baja ringan disebabkan tergoresnya oleh alat kerja, menempelnya larutan asam, terkenanya hujan dan panas, dan air semen[4]. Oleh karena itu untuk mengurangi terjadinya korosi maka dilakukannya pelampisan cat pada baja ringan atau dengan menjauhi hal – hal yang dapat memicu terjadinya korosi[5].

Baja ringan memiliki beberapa model dengan dimensi ukuran yang berbeda – beda seperti kuda – kuda atap dengan ketebalan kisaran 0,75 mm sampai 1,00 mm pada batang utama dan reng dengan ketebalan 0,40 mm sampai 0,60 mm serta ukuran profil 70 mm sampai 100 mm dan tinggi reng 31 sampai 60 mm. Di Indonesia terdapat juga beberapa merek baja ringan seperti baja ringan Gnet, baja ringan Aplus dan baja ringan Taso. Akan tetapi dari tiga merek tersebut terdapat kelebihan serta kekurangan yang berbeda – beda, untuk itu maka perlu di teliti dari sifat mekanik berupa kekerasan dan korosinya. Sifat mekanik merupakan sifat logam yang dibebani dengan beban mekanik. Agar bisa digunakan sesuai kebutuhan maka di lakukannya perbandingan[6].

## 1.2 Perumusan Masalah

Pada penjelasan sebelumnya, dapat dilihat bahwa untuk kontruksi atap bisa di buat dengan kayu, beton maupun baja. Akan tetapi akhir-akhir ini banyak kontruksi bangunan menggunakan kontruksi dari baja ringan, dimana baja ringan ini kuat, serta bisa di bongkar pasang, dan ringan. Baja ringan juga memiliki beberapa merek dengan keunggulan serta kekurangan masing – masingnya. Karena itu perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah membandingkan kekerasan dan korosi baja ringan Gnet, baja ringan Aplus, dan baja ringan Taso. Agar bisa menjadi pembanding dalam pemilihan baja ringan sesuai dengan kebutuhan konsumen.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh dan membandingkan kekerasan dari tiga merek baja ringan yaitu baja ringan Gnet, baja ringan Aplus, dan baja ringan Taso.
2. Memperoleh dan membandingkan korosi serta bentuk permukaan pada ketiga merek baja ringan tersebut.

## 1.4 Manfaat

Penelitian yang dilakukan ini agar dapat memberikan informasi perbandingan antara baja ringan Gnet, baja ringan Aplus, dan baja ringan Taso

baik dari kekerasannya maupun korosinya, agar baja ringan tersebut bisa digunakan sesuai kebutuhan untuk kontruksi bangunan.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :

1. Studi kasus yang diteliti adalah membandingkan kekerasan baja ringan Gnet, baja ringan Aplus, dan baja ringan Taso pada kontruksi bangunan
2. Membandingkan korosi yang akan terjadi pada baja ringan yang di pergunakan untuk kontruksi bangunan dalam jangka waktu tertentu[7].

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini yaitu pada BAB I terdapat pendahuluan dari laporan akhir. Pada BAB ini terdapat latar belakang yang melandasi penulisan untuk melakukan penelitian, rumusan permasalahan dari penelitian, tujuan dari penelitian yang akan dilakukan, batas masalahnya, dan sistematika penulisan laporan akhir itu sendiri. Kemudian BAB II menjelaskan segala teori dasar yang digunakan untuk memudahkan proses pengerjaan tugas akhir ini. Diantaranya kekerasan yang terdapat pada baja ringan Taso, baja ringan Gnet, dan baja ringan Aplus, dan korosi yang akan terjadi pada baja ringan tersebut. Berikutnya BAB III yaitu metodologi. Metodologi ini terdiri dari prosedur kerja yang akan dilakukan serta alat dan bahan yang akan digunakan. Selanjutnya BAB IV yang akan dibahas adalah data dan hasil dari pengujian. Data dan hasil ini akan ditunjukkan berupa data, tabel, dan grafik data dari hasil pengujian. Dan pada BAB V adalah penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari penelitian ini.