

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Komoditi plat baja masih banyak yang belum teridentifikasi, sehingga kebanyakan penggunaannya tidak sesuai dengan spesifikasi plat baja yang bersangkutan. Hal itu mengakibatkan perlunya dilakukan upaya identifikasi plat baja agar penggunaannya sesuai dengan spesifikasinya. Adapun spesifikasi plat baja dapat ditentukan dari hasil uji tarik logam yang bersangkutan. Hasil uji tarik yang dimaksud meliputi kuat ulur, kuat tarik, regangan, dan kontraksi atau susut penampang luas batang uji setelah dilakukan uji tarik. Namun sebelum dilakukan uji tarik pada plat baja tersebut dilakukan uji kimiawi terlebih dahulu untuk mengetahui komposisi C, Mn, P, dan S sehingga plat baja tersebut dapat dispesifikasi dalam JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101.

Penelitian ini berdasarkan pada JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101. Hasil uji tariknya meliputi harga kuat ulur, kuat tarik, dan regangan. Selanjutnya dari hasil uji tarik ini kita dapat menentukan spesifikasinya. Sebagai contoh, untuk plat baja dengan ketebalan kurang dari atau sama dengan 5 mm, plat baja tersebut akan dispesifikasikan ke dalam SS330 jika mempunyai hasil uji tarik sebagai berikut :

Kuat ulur	: minimal 205 N/mm ²
Kuat tarik	: (330-430) N/mm ²
Regangan	: minimal 26 %

Begitupun untuk spesifikasi baja yang lain dalam JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101, misalnya SS400, SS490, SS540 tentu mempunyai hasil uji tarik tersendiri. Adapun sebagai contoh aplikasi dari SS540 adalah untuk rangka jembatan, SS490 digunakan untuk rangka kapal laut, SS400 digunakan untuk rangka penyangga gedung dan badan kapal laut, dan SS330 digunakan untuk rangka pagar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perlu diketahui spesifikasi plat baja dengan ketebalan kurang dari atau sama dengan 5 mm berdasarkan JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101 ditinjau dari kuat ulur, kuat tarik, dan regangannya yang merupakan hasil uji tarik bahan untuk disesuaikan dengan keperluan (aplikasinya).

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Plat baja yang akan dispesifikasi merupakan plat baja bekas dengan ketebalan kurang dari 5 mm. Plat baja ini dilakukan uji kimiawi terlebih dahulu. Plat baja ini kemudian dipotong menjadi empat bagian plat baja. Keempat bagian plat baja ini selanjutnya diberi simbol dan dibuat batang uji standar berdasarkan ketentuan JIS (*Japanese Industrial Standards*) untuk plat baja dengan ketebalan kurang dari atau sama dengan 5 mm. Sebelum dilaksanakan pengujian, terlebih dahulu dilakukan pencatatan terhadap lebar, ketebalan, serta luas batang uji standar mula-mula keempat plat baja tersebut. Setelah itu dilakukan proses uji tarik terhadap masing-masing batang uji standar. Selanjutnya dilakukan

pencatatan terhadap beban ulur, beban maksimum, dan panjang ukur keempat batang uji standar setelah patah. Dari hasil ini, maka dapat dihitung kuat ulur, kuat tarik, dan regangan keempat plat baja ini. Langkah terakhir, yaitu penentuan spesifikasi plat baja dari hasil uji tarik berdasarkan JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101 dengan merata-ratakan harga kuat tarik, kuat ulur, dan regangan dari keempat bagian plat baja dimaksud.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menentukan spesifikasi plat baja dengan ketebalan kurang dari atau sama dengan 5 mm berdasarkan JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101 ditinjau dari kuat ulur, kuat tarik, dan regangannya yang merupakan hasil uji tarik.

1.5 Manfaat Penelitian

Setelah diketahui spesifikasinya berdasarkan JIS (*Japanese Industrial Standards*) G 3101, selanjutnya kita dapat menentukan aplikasi dari plat baja tersebut.

1.6 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mekanik Logam B4T (Balai Besar Bahan dan Barang Teknik) Bandung, Jl. Sangkuriang No. 14 Bandung.

