

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelasan merupakan proses penyambungan setempat dari logam dengan menggunakan energi panas. Akibat panas maka logam di sekitar lasan akan mengalami siklus termal yang menyebabkan terjadinya perubahan metalurgi yaitu pada struktur mikro, sehingga akan berpengaruh terhadap sifat mekanik seperti kekuatan dan ketahanan terhadap laju korosi dari hasil pengelasan tersebut (Putra, 2017).

Korosi pada logam juga dapat diartikan sebagai reaksi kebalikan dari pemurnian logam. Korosi ini sendiri bisa mengakibatkan menurunnya kualitas dari baja tersebut sehingga mengakibatkan baja tersebut menjadi cepat lemah dan rusak. Korosi merupakan gejala alamiah yang biasa terjadi sebagai akibat interaksi dengan lingkungan sekitarnya (Kurniawan et al., 2015).

Penelitian ini dilakukan karena pada konstruksi tralis, atap kanopi atau rangka baliho terdapat penggunaan jenis baja *hollow*. Baja *hollow* merupakan logam yang sering digunakan dalam sarana kehidupan manusia maupun industri, yang mudah terserang oleh korosi dan material ini dipilih karena relatif mudah didapatkan. Baja *hollow* banyak digunakan untuk konstruksi lapangan. Baja hollow digunakan pada iklim tropis yang tergolong memiliki curah hujan yang sangat tinggi. Sehingga banyak ditemukan baja yang mengalami korosi terutama pada bagian Haz daerah sekitar pengelasan. Pada proses penyambungan antar bahan masih banyak menggunakan proses pengelasan SMAW Shielded Metal Arc Welding dipilih karena mudah untuk dibawa dan relatif murah dalam pengerjaannya. Oleh karena itu, penulis tertarik mengambil judul **“PENGARUH PENGELASAN SHIELDED METAL ARC WELDING DAN ZAT KOROSIF TERHADAP LAJU KOROSI BAJA HOLLOW MENGGUNAKAN METODE WEIGHT LOSS”**

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, ada beberapa rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini. Beberapa rumusan dan batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai laju korosi pengelasan baja *hollow* pada larutan korosif ?
2. Media perendaman apakah yang berpengaruh pesat terhadap laju korosi ?

Adapun agar tugas akhir ini bisa lebih terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas maka perlu ada batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bahan yang digunakan baja *hollow* hitam.
2. Melakukan pengujian dengan menetapkan nilai variasi parameter, yaitu lama perendaman, jenis bahan dan jenis larutan.
3. Jenis larutan korosif yang di gunakan air hujan, H_2SO_4 dan HNO_3 .
4. Pengelasan menggunakan las SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*).

1.3 Tujuan dan Manfaat

A. Tujuan

Beberapa tujuan yang ingin dicapai pada pembuatan tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui efek pengelasan terhadap laju korosi menggunakan perendaman zat korosif.
2. Mengetahui beda laju korosi di setiap perendaman.
3. Membandingkan hasil laju korosi sebelum maupun sesudah pengujian.
4. Menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman penelitian mengenai laju korosi.

B. Manfaat

Diharapkan penelitian ini akan memberikan manfaat dalam kontribusinya terhadap pembangunan nasional serta ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu:

1. Memberikan pengetahuan baru mengenai pengaruh mengenai laju korosi pada baja *hollow*.

2. Bagi pihak lain diharapkan dapat dijadikan pedoman serta referensi penelitian mengenai laju korosi.
3. Manfaat bagi konsumen mengetahui laju korosi pada baja *hollow* dan menjadi pertimbangan dalam penggunaan baja.
4. menjadi pertimbangan dalam pembuatan konstruksi baja *hollow*.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai penyusunan Tugas Akhir ini, maka sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab. Secara garis besar sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas uraian latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penelitian tugas akhir ini, teori yang berkaitan dengan klasifikasi baja, sifat-sifat baja, pengaruh unsur spesifik pada baja, perlakuan panas, korosi pada logam, pengelasan secara umum, pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*), Metode kehilangan berat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang berisi bagan alir penelitian, persiapan bahan, pembuatan spesimen, peralatan yang digunakan, pengujian spesimen, analisis hasil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menampilkan data dan pembahasan/analisa hasil pengujian mengenai hasil penelitian dan pembahasan yang berisi data dan perhitungan laju korosi.

BAB V PENUTUP

Bab ini menampilkan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik lagi.

