

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Fontana 1987 yakni produk yang dihasilkan dalam suatu dunia industri tentunya produk yang memiliki daya tahan yang baik, produk yang berbahan logam sering kali dipergunakan dalam aktifitas sehari-hari baik berupa peralatan rumah tangga maupun penunjang kerja lainnya. Akan tetap produk yang berbahan logam memiliki kelemahan yaitu akan rusak akibat dari korosi. Korosi tersebut merupakan istilah dari terjadinya fenomena elektrokimia antara logam dan lingkungan membuat pengeroposan dan memperkecil mutu logam (Trethewey dan Chamberlein, 1991). Kemudian *steel* merupakan salah satu elemen pada logam dipakai perusahaan. Kandungan yang ada misalnya nikel (Ni), krom (Cr), dan mangan (Mn) merupakan elemen yang dapat mempengaruhi terjadinya korosi pada baja.

Menurut Cobb 1999 struktur kristal pada *steel* tahan karat dikelompokkan menjadi lima yakni baja tahan karat austenitik, baja tahan karat feritik, baja tahan karat martensitik, baja tahan karat dupleks, dan baja tahan karat mekakuan endapan. Penelitian ini berfokus untuk mengetahui pengaruh perlakuan heat treatment serta lama waktu perendaman terhadap laju pengeroposan *low carbon steel* ASTM A36 dan AISI 1020.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa nilai kehilangan berat dalam *low carbon steel* ASTM A36 dan AISI 1020 setelah perendaman selama 72 jam.
2. Bagaimana pengaruh *temperature* pendiaman dalam laju pengeroposan *low carbon steel* ASTM A36 AISI 1020 di cairan asam sulfat.
3. Bagaimana pengaruh perlakuan heat treatment pada laju pengeroposan ASTM A36 dan AISI 1020.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kehilangan berat pada *low carbon steel* ASTM A36 dan AISI 1020 setelah perendaman 72 jam.
2. Mengetahui laju cepat pengkorosian pada *low carbon steel* ASTM A36 dan AISI 1020 dengan larutan asam sulfat.
3. Mengetahui baja ASTM A36 dan AISI 1020 manakah yang laju korosinya lebih lama setelah perlakuan heat treatment.

1.4 Batasan Masalah

Karena luasnya cakupan permasalahan diatas, maka penulis membatasi bahasan permasalahan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan yang dipakai ialah ASTM A36 dan AISI 1020.
2. Media pengkorosian pada penelitian ini ialah asam sulfat.
3. Temperatur heat treatment yang di gunakan adalah 600°C, 820°C, dan 1100°C.
4. untuk variasi waktu perendaman yang di lakukan adalah 24 jam 48 dan 72 jam.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mensajikan informasi terkait value laju pengeroposan baja karbon rendah ASTM A36 dan AISI 1020 menggunakan variasi temperature dan waktu.
2. Sebagai bahan pembelajaran untuk mahasiswa lain mengenai studi laju korosi serta sebagai acuan penelitian berikutnya.
3. Penelitian ini sebagai sumber referensi atau acuan pada penelitian berikutnya.
4. Penelitian dapat dijadikan refrensi pada industry kapal dalam pemilihan plat baja pada lambung kapal.
5. Pemilihan heat treatment yang sesuai dapat mempengaruhi cepat lambatnya laju korosi yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar dapat memberikan penjabaran jelas dan detail dapat melakukan analisis yang baik, maka di gunakan penulisan sebagai berikut:

Bab 1 pendahuluan

Pada bab 1 meliputi latar belakang, idetifikasi masalah, rumusan masalah, batasan penelitian,tujuan penelitian, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab II berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Bagian teori yang dipakai yakni sejarah korosi, pengertian korosi, bentuk korosi, laju korosi, mekanisme terjadinya korosi, faktor yang mempengaruhi korosi dan pengaruh larutan terhadap korosi dan, pengaruh oksigen terlarut pada baja.

Bab III Metodologi penelitian

Kerangka berpikir yang terdapat pada bab III dipakai pada penelitian, hingga ke alur dilakukannya penelitian.

Bab IV Pengumpulan dan pengolahan data

Pengumpulan serta pengolahan data pada bab IV menggunakan metode kehilangan massa pada spesimen yang di rendam pada larutan asam sulfat.

Bab V Kesimpulan dan saran

Pada bab V berisi tentang rangkuman dari hasil penelitian dan saran untuk pembaca.

