

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Baja merupakan suatu material utama dari sebuah industri. Dalam dunia metalurgi baja memiliki suatu karakter yang berbeda-beda mulai dari struktur mikro sampai dengan sifat mekaniknya. Oleh karena itu sangat penting untuk mengetahui dengan baik karakter suatu baja agar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan. Jika tidak tepat dalam memilih suatu material, maka akan terjadi suatu kegagalan.

Penggunaan baja karbon AISI 4130 umumnya banyak digunakan pada bidang konstruksi seperti : pipa, boiler, pembangkit listrik, ketel uap, dan sebagainya. Karena banyak mengandung klorida sulfur enzim bereaksi yang membentuk deposit. Sehingga menurunnya mutu logam akibat reaksi elektrokimia dengan lingkungannya. Dalam penggunaanya baja paduan ini akan mengalami degradasi atau kerusakan akibat korosi, terutama pada temperature tinggi.

Korosi dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang bersifat asam, basa, oksigen, dan air. Selain itu garam-garam anorganik seperti klorid (Cl^-), sulfat (SO_4^{2-}), dan karbonat dari Na, Mg, dan Ca juga dapat menyebabkan korosi. L.Shi dalam

penelitiannya menyebutkan bahwa deposit Na_2SO_4 dapat mempercepat proses oksidasi *iron* pada temperatur 750°C . Percepatan korosi ini disebabkan oleh endapan sulfida yang terbentuk pada fasa cair, yakni lelehan eutektit Na_2SO_4 dan Na_2O , dimana Na_2O merupakan hasil reaksi antara *iron* dengan deposit sulfat. Pada penelitian lain yang pernah dilakukan, yakni penelitian korosi pada temperatur tinggi baja karbon A210-C dalam lingkungan pembakaran batubara (*coal combustion*) oleh X. Peng et al. Menyebutkan bahwa laju oksidasi meningkat signifikan dengan meningkatnya temperatur.

Berbagai macam korosi dapat terjadi dengan cepat apabila pengendalian lingkungan dan pencegahan tidak dilakukan dengan baik akan memperparah keadaan. Korosi yang terjadi pada lingkungan tersebut adalah korosi galvanis, korosi batas butir, korosi intergranular, peluruhan selektif, korosi sumuran dan korosi celah.

Berdasarkan latar belakang di atas maka pada penelitian ini mengambil judul : “Perilaku korosi panas baja aisi 4130 pada temperatur 750°C dalam lingkungan atmosfer yang mengandung klor dan sulfur ”.

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Perilaku korosi baja AISI 4130 pada temperatur 750°C , pada NaCl dan Na_2SO_4
- b. Mempelajari perilaku korosi baja AISI 4130 selama dioksidasi pada temperatur 750°C .

2. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas agar proses yang dilakukan bisa berjalan dengan sesuai maka peneliti membatasi masalah penelitiannya sebagai berikut:

- a. Subtrate adalah baja AISI 4130
- b. Deposit NaCl/Na₂SO₄ dengan perbandingan berat : 0/100, 30/70, 50/50, 70/30, 100/0.
- c. Uji Korosi dilakukan pada temperatur 750° C dengan variasi waktu oksidasi adalah 1, 4, 9, 25, dan 49 jam dalam udara static.

3. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun menjadi lima Bab. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang penelitian tugas akhir, tujuan penelitian tugas akhir, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tinjauan pustaka yang dijadikan sebagai landasan teori untuk mendukung penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode tentang langkah-langkah, Alat dan bahan yang dilakukan untuk mencapai hasil yang diharapkan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini menguraikan hasil dan membahas yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menyimpulkan dari hasil dan pembahasan sekaligus memberikan saran yang dapat menyempurnakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan literatur-literatur atau referensi yang diperoleh penulis untuk mendukung penyusunan laporan ini.

LAMPIRAN

Berisikan beberapa hal yang mendukung penelitian.