

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Baja nirkarat atau *stainless steel* merupakan logam yang banyak digunakan pada dunia industri. Salah satunya kelompok austenitic *stainless steel* dikarenakan sifatnya yang tahan korosi, dapat dilas dan mudah dibentuk menjadikannya banyak digunakan pada industri. Penelitian ini bertujuan menganalisa nilai laju korosi yang terjadi pada *stainless steel* 304 pada air laut. Benda uji yang berbeda-beda pada penelitian ini dibentuk menjadi 3 yaitu plat, plat dengan pengelasan dan *bending* 90 derajat. Masing-masing benda uji dibentuk dengan memiliki nilai luas permukaan yang sama. Metode penelitian dilakukan dengan total immersion (perendaman total) yang dilakukan selama 2 bulan dan ditimbang menggunakan neraca elektronik tiap 1x7 hari atau setiap minggu. Dan laju korosi di hitung menggunakan Weight-Loss Method (Metode Hilang Massa). Laju korosi ada yang cepat namun ada juga yang lambat. Dalam penelitian kali ini menggunakan air laut yang memiliki tingkat garam yang tinggi. Air laut memengaruhi laju korosinya. Semakin tinggi kandungan garam tersebut maka akan mengakibatkan laju korosinya semakin cepat pula. Dengan penelitian ini dapat dilihat perbandingan laju korosi yang terjadi antara benda uji yang memiliki bentuk yang berbeda.

Stainless steel 304 merupakan jenis baja tahan karat austenitic yang memiliki ketahanan korosi dan mampu bentuk yg baik, *stainless steel* 304L juga memiliki

kandungan Cr sebesar 12% dan memiliki kadar karbon yg rendah (symbol L) dimaksudkan untuk menekan pengendapan karbida krom (Cr_{23}C_6) pada daerah terkena panas HAZ (heat affect zone) pada proses pengelasan (Aisyah, 1997). Aluminium merupakan salah satu logam yang sangat penting di bidang teknik terutama untuk bahan struktur atau mesin.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dirancang untuk menjawab permasalahan sebagai berikut.

- A. Bagaimana laju korosi baja *stainless steel* 304 yang mengalami pengelasan pada air laut?
- B. Bagaimana laju korosi baja *stainless steel* 304 yang mengalami tekuk (*bending*) 90 derajat pada air laut ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang terdapat di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

- A. Untuk mengetahui laju korosi pada baja *stainless steel* 304 yang mengalami pengelasan pada air laut.
- B. Untuk mengetahui laju korosi pada baja *stainless steel* 304 yang mengalami tekuk (*bending*) 90 derajat pada air laut.

1.4 Manfaat

Untuk mengetahui hasil laju korosi pada baja *stainless steel* 304 yang mengalami pengelasan pada air laut dan untuk mengetahui hasil laju korosi pada baja *stainless steel* 304 yang mengalami tekuk (*bending*) 90 derajat pada air laut.

1.5 Batasan Masalah

Dalam memfokuskan permasalahan, diperlukan adanya batasan-batasan masalah. Berikut ini adalah batasan-batasan terkait dengan permasalahan yang ingin menjadi fokus utama:

- a. Tipe baja *stainless steel* menggunakan metode pengelasan
- b. Tipe baja *stainless steel* menggunakan metode *bending* 90 derajat
- c. Material yang digunakan pada penelitian ini *stainless steel* 304
- d. Perendaman bahan material di air laut
- e. Proses laju korosi