

APA ITU KOROSI

Teori Dasar Korosi

Definisi dari korosi adalah perusakan atau penurunan mutu dari material akibat bereaksi dengan lingkungan (*MARS G. FONTANA, 1987*), dalam hal ini adalah interaksi secara kimiawi.

Korosi merupakan proses alam yang pasti terjadi karena pada dasarnya suatu logam ingin kembali menjadi bentuk asalnya yaitu berupa oksida (produk korosi)/ karat. Secara terminologi, korosi dapat didefinisikan sebagai degradasi atau penurunan kualitas suatu material akibat interaksi antara material tersebut dengan lingkungannya. Dalam ruang lingkup berbasis logam, korosi merupakan degradasi material akibat adanya interaksi antara logam dengan lingkungan yang menyebabkan terjadinya reaksi oksidasi dan reduksi (reaksi

elektrokimia). Walaupun demikian, secara faktor metalurgi, korosi tidak hanya berada dalam cakupan reaksi elektrokimia namun juga dalam reaksi metalurgi yang memungkinkan logam mengalami degradasi kualitas.

Korosi hanya dapat terjadi apabila terdapat keempat variabel berikut:

- Katoda : tempat terjadinya reaksi reduksi atau tempat menerimanya elektron.
- Anoda : tempat terjadinya reaksi oksidasi atau tempat hilangnya elektron.
- Elektrolit : media mengalirnya elektron dari anoda ke katoda
- *Metallic path* : penghubung antara anoda dan katoda yang berfungsi untuk mengalirkan arus listrik dari katoda ke anoda.



Gambar : Korosi pada besi

Korosi sangat sering kita dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Nama lain korosi disebut juga dengan karatan. Korosi sendiri umumnya terjadi pada benda-benda logam seperti besi. Korosi adalah reaksi antara logam dengan zat-zat disekitarnya misalnya udara dan air sehingga menimbulkan senyawa baru. Dalam perkaratan senyawa baru yang dimaksud ialah zat padat berwarna coklat kemerahan yang bersifat rapuh

serta berpori. Rumus kimia dari karat besi adalah $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$.

Pengendalian Korosi

Secara teoritis proses korosi tidak mungkin dicegah sepenuhnya, karena proses tersebut lebih bersifat alamiah. Namun, bagaimanapun juga usaha untuk menekan atau mencegah proses korosi semaksimal mungkin perlu dilakukan.

Pengendalian korosi didasarkan pada beberapa metode, diantaranya metode yang prinsipal adalah pengendalian korosi melalui:

- Desain dan pemilihan bahan
- Penggunaan inhibitor (*chemistry treatment*)

- Pelapisan(*coating*)
- Proteksi Anodik
- Proteksi Katodik