

# STUDI LAJU KOROSI INTERNAL PIPA GALVANIS JARINGAN DISTRIBUSI AIR MINUM PADA ALIRAN AIR DENGAN KANDUNGAN 15% ASAM HIDROKLORIDA

Ridho Muhammad Iqbal, Edi Septe, dan Yovial Mahjoedin.

Program Studi Teknik Mesin-Fakultas Teknologi Industri-Universitas Bung Hatta

Jl. Gajah Mada No.19 Olo Nanggalo Padang 25143 Telp. 0751-7054257 Fax. 0751-7051341

Email : ridhomuhammadiqbal24@gmail.com, edispete019@gmail.com, jmahyoedin@gmail.com

## ABSTRAK

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan sehari – hari setelah udara. Manusia tidak dapat hidup bertahan lama tanpa adanya air. Air juga merupakan zat yang paling parah akibat pencemaran. Korosi khususnya di industri adalah suatu fenomena degradasi material logam yang akan membahayakan keadaan suatu peralatan. Perpipaan merupakan tempat mengalirnya fluida yang banyak digunakan dalam dunia industri air minum, minyak, dan gas. Pada pipa yang disambung atau dilaskan akan lebih rentan mengalami korosi. Di dalam suatu jaringan pipa yang di aliri oleh air minum atau PDAM, biasanya korosi disebabkan oleh adanya perubahan tekanan atau kecepatan fluida yang terjadi di dalam jaringan pipa tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah : menganalisa laju korosi pada material dengan metode kehilangan berat akibat korosi dan menganalisa laju korosi yang terjadi pada setiap spesimen (pipa) uji pada distribusi air minum. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilaksanakan dengan memvariasikan antara waktu (12, 18, 24, 30 dan 36 jam) dengan komposisi larutan (15% HCL+ Air) didapatkan hasil selisih antara perubahan berat ( $\Delta W$ ) dengan waktu yang telah ditetapkan. Pada pengujian yang telah dilakukan terlihat terjadi pengurangan berat pipa (spesimen). Pengurangan berat tersebut akibat adanya campuran larutan HCL ke dalam air. Kehilangan berat akibat korosi yang terjadi berhubungan erat dengan waktu. Dengan kata lain, semakin lama waktu yang kita gunakan dalam pengujian, maka semakin besar juga laju korosi yang kita dapatkan.

**Kata kunci:** Air Minum, Korosi, Pipa.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan sehari – hari setelah udara. Manusia tidak dapat hidup bertahan lama tanpa adanya air. Air juga merupakan zat yang paling parah akibat pencemaran. (Migliaccio 2011)

Korosi khususnya di industri adalah suatu fenomena degradasi material logam yang akan membahayakan keadaan suatu peralatan. (Faisal, 2015)

Perpipaan merupakan tempat mengalirnya fluida yang banyak digunakan dalam dunia industri air minum, minyak, dan gas. (Sutanto, 2007)

## METODOLOGI

Pengujian yang telah dilaksanakan dengan memvariasikan antara waktu (12, 18, 24, 30 dan 36 jam) dengan komposisi larutan (15% HCL+ Air) didapatkan hasil selisih antara perubahan berat ( $\Delta W$ ) dengan waktu yang telah ditetapkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Grafik perbandingan



Gambar 4.1 Grafik perbandingan antara waktu dan perubahan berat pengujian pada spesimen.

Pada grafik di atas dapat kita lihat bahwa, semakin lama waktu yang kita gunakan dalam pengujian, maka semakin besar juga pengurangan berat yang terjadi pada spesimen (pipa).



Gambar 4.3 Grafik perbandingan antara waktu dan perubahan laju korosi pengujian pada spesimen (pipa)

Pada grafik di atas dapat kita lihat bahwa, semakin lama waktu yang kita gunakan dalam pengujian, maka semakin besar juga laju korosi yang terjadi pada spesimen (pipa).

## Kesimpulan

Kehilangan berat akibat korosi yang terjadi berhubungan erat dengan waktu. Dengan kata lain, semakin lama waktu yang kita gunakan dalam pengujian, maka semakin besar juga laju korosi yang kita dapatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faisal A Pupadri, 2015 "Korosi Pada Sistem Pendingin Industri Minyak Bumi"
- Migliaccio K. "Water Quality Concepts, Sampling, and Analyses. USA : CRC Press."
- Pattireuw J. K 2013. "Analisa Laju Korosi Pada Baja Karbon dengan Menggunakan Air Laut"
- Simanjuntak P F H. 2014, "Analisa Pengaruh Panjang, Letak dan Geometri Lunas Bilga Terhadap Arah dan Kecepatan Aliran (*wake*) Pada Kapal Ikan Tradisional".
- Sutanto D, 2007, "Analisa Distribusi Air Pada Pipa Jaringan Distribusi Di *Sub – Zone* Sondakan PDAM Kota Surakarta Dengan *Simultaneous Loop Equation Method*"