

“STUDI LAJU KOROSI INTERNAL PIPA GALVANIS JARINGAN DISTRIBUSI AIR MINUM PADA ALIRAN AIR DENGAN KANDUNGAN 10% ASAM KLOORIDA “

Mutia Novitasari¹ Ir.Edi Septe S, M.T² Iqbal, S.T., M.T³

Jurusan Teknik Mesin - Fakultas Teknologi Industri

Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

Kampus III Jl. Gajah Mada Gunung Pangilun Telp. (0751) 51257 Padang

E_mail : Mutianovitasari21@gmail.com Edisepte019@gmail.com Iqbalbatuah@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Pipa distribusi air minum merupakan penyalur air minum dari unit produksi ke masyarakat pelanggan. Pada umumnya pipa distribusi air minum mengalami korosi akibat berinteraksi dengan lingkungan yang mengandung oksigen terlarut di dalam air yang di alirkan. Akibatnya pipa mengalami kerusakan berupa terbentuknya rongga dan kontur yang tidak rata, serta *scaling*. Kerusakan tersebut menyebabkan terjadinya penurunan kuantitas dan kualitas air yang di suplai. Penelitian ini di lakukan untuk menentukan laju korosi internal pipa yang mengalirkan larutan air dengan 10% Asam Hidro Klorida pada kecepatan 2,12 m/s. Spesimen uji yang di gunakan adalah 3 pipa baja galvanis *schedule* 40 masing-masing berdiameter 1 *inchi* dan panjang 250 mm. Ketiga pipa tersebut di susun membentuk rangkaian U dengan posisi horizontal dan di hubungkan dengan elbow 90°. Pengujian korosi pipa yang di lakukan dengan variasi waktu 12, 18, 24, dan 30 jam mengalami korosi dengan laju masing-masing 534,44 mpy, 713,37 mpy, 1.069,97 mpy, dan 1.069,30 mpy. Berdasarkan pemeriksaan secara visual terlihat permukaan internal pipa mengalami kerusakan berupa korosi merata dan sumuran.

Kata Kunci : Korosi Pipa, Asam Hidro Klorida, Laju Korosi, Pipa Baja Galvanis.

PENDAHULUAN

Korosi pada pipa baja yang digunakan untuk tempat minum Pasokan air dapat menjadi penyebab kegagalan pipa dan masalah dengan kualitas air minum. (Asghari,dkk.2018 : 2).

Korosi internal sistem distribusi air menimbulkan peningkatan. Banyak permasalahan yang terjadi pada perusahaan air minum. masalah pertama adalah kegagalan pipa sistem distribusi yang menyebabkan terjadinya kebocoran pada pipa air.

METODOLOGI

Penelitian ini dimulai dari perangkaian pipa galvanis jaringan distribusi air minum, setelah pipa tersebut di rangkai menjadi sebuah rangkaian barulah pipa (spesimen) tersebut dialiri larutan sebanyak 12L. Dengan Kandungan Larutan 10% HCL(Asam Hidro Klorida) dan variasi Waktu 12, 18, 24, dan 30 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1 Grafik Perbandingan CR Vs Waktu dengan komposisi 10% Larutan HCl.

Berdasarkan Gambar 1 grafik perbandingan CR terhadap waktu terlihat bahwa nilai laju korosi tertinggi terjadi pada pipa (spesimen) pengujian pada waktu 30 jam, laju korosi yang terjadi sebesar 1.079,62 mpy.

KESIMPULAN

1. Pipa distribusi air minum dari bahan baja galvanis mengalami korosi internal dengan laju masing- masing 534,44 mpy, 713,37 mpy, 1.069,97 mpy, dan 1.069,30
2. Bentuk kerusakan korosi yang terjadi pada permukaan pipa adalah merata dan sumuran.

REFERENSI

Farzaneh Baghal Asghari, Jalil Jaafari, Mahmood Yousefi, Ali Akbar Mohammadi & Reza Dehghanzadeh. 2018 “*Evaluation of Water Corrosion, Scaling Extent And Heterotropic Plate Count Bacteria In Asbestos And Polyethylene Pipes In Drinking Water Distribution System*” Human And Ecological Risk Assessment : 2