

ANALISIS DIMENSI KOROSI PERMUKAAN INTERNAL PIPA GALVANIS

DISTRIBUSI AIR MINUM DENGAN METODE *IMAGE PROCESSING*

Abdul Alrasyid, Edi Septe S, dan Iqbal

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 :alrasyid386@gmail.com, edisepte019@gmail.com,@gmail.com

ABSTRACT

Perpipaan merupakan suatu aliran fluida yang banyak digunakan pada industri air minum, minyak dan gas. Pipa yang disambung atau dilas akan lebih rentan terhadap korosi. Korosi ini dapat disebabkan oleh faktor internal (pipa) maupun eksternal seperti lingkungan tempat pipa beroperasi. Korosi yang terjadi pada pipa juga dapat disebabkan oleh bahan yang tidak sesuai, tidak seragam, lingkungan yang tidak kondusif dan tidak menguntungkan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dimensi korosi pada permukaan internal pipa yang telah terkorosi. Dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Matlab dengan metode pengolahan citra. Setelah dilakukan penelitian, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengolahan citra, korosi pada permukaan bagian dalam pipa lebih jelas dibandingkan saat pengambilan gambar secara manual. Setelah dilakukan analisa korosi pipa, luas korosi terbesar menunjukkan luas pertama pada permukaan internal pipa, pada spesimen luas korosi terbesar adalah $A1 = 245.611$, Pipa $A2 = 214.564$, pipa $B1 = 224.737$, pipa $B2 = 235.047$, $C1 = 189,194$, $C2 = 148,852$ dan Setelah melakukan Image Processing dimensi daerah korosi lebih mudah didapat karena perhitungan dimensi dilakukan oleh software itu sendiri.

Kata kunci: Korosi, Matlab, perpipaan, dimensi, Image Processing

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pipa merupakan suatu teknologi dalam mengalirkan fluida air dalam jumlah besar dan jarak yang jauh melalui laut atau daerah di lepas pantai. Korosi dan keretakan menjadi persoalan yang sangat diperhatikan karena efek lanjutannya bisa mengakibatkan kebocoran. (Tawekal dan Idris, 2012 :1)

2.3. Metode Image Processing

1. Pada pengujian yang dilakukan oleh penulis saat ini tahun 2020, analisis ini menggunakan metode elemen hingga untuk mensimulasikan bentuk korosi yang terjadi pada pipa yang terkorosi dengan menggunakan MATLAB

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Matlab dengan metode pengolahan citra. Pengujian ini dilakukan dengan cara mensimulasikan gambar pipa korosi menjadi *Image Color Thresolder* sehingga bisa mengetahui area pipa yang mengalami korosi dengan jelas, lalu hasil dari Image Color Thresolder di Input ke Image Regional Analyzer sehingga kita bisa tau diameter dari tiap-tiap area yang mengalami korosi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 4.1 Spesimen A1 dan Hasil *Image Color Thresolder* pada Pipa A1

Pada gambar 4.1 dapat kita lihat bahwa gambar setelah dilakukan pengolahan *Color Thresolder* ≥ 50 pixel, tampak seperti pada bagian putih menunjukkan korosi yang terjadi pada pipa, dan warna hitam pada gambar menunjukkan background.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari pengujian pada perangkat lunak yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

Setelah melakukan analisis pipa korosi, luas korosi terbesar menunjuk kan area pertama pada permukaan internal pipa, pada spesimen luas area terbesar pada $A1= 245,611$, Pipa $A2= 214,564$, pipa $B1= 224,737$, pipa $B2= 235,047$, $C1= 189,194$, $C2= 148,852$

DAFTAR PUSTAKA

Jessica Rikanti Tawekal dan Krisnaldi Idris. 2012. "desain dan analisis tegangan pipeline crossing" Program Studi Teknik Kelautan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung. : 1