

ABSTRAK

Radar merupakan salah satu perangkat yang banyak digunakan di dunia militer serta penerbangan. Sejak perang dunia ke dua Inggris telah memanfaatkan radar untuk melakukan pelacakan terhadap pesawat musuh yang menyerang. Radar sendiri berfungsi untuk objek – objek yang ada di sekitar radar. Pada penelitian – penelitian sebelumnya radar telah digunakan untuk mendeteksi seperti keretakan pada dinding serta *self-driving car* yang memungkinkan pengemudi kendaraan dapat mengendarai kendaraannya tanpa harus menyetir (*autopilot*). Dilihat dari penelitian-penelitian sebelumnya penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi tingkat korosi dari objek berbahan dasar logam yang mengalami korosi serta *plotting* sinyal pantul dari plat tersebut agar dapat tervisualisasi.

Pada penelitian ini digunakan data primer hasil dari pengukuran di lapangan kemudian diproses menggunakan *Fast-Fourier Transform* untuk visualisasi data dengan menggunakan teknik *surface plotting*. Berdasarkan data pengukuran yang telah dilakukan, tiap data memiliki nilai *level signal* nya tersendiri. *Level signal* tersebut satu persatu akan diplot menggunakan teknik *surface plot* agar tervisualisasi menjadi warna – warna yang akan menunjukkan *level threshold* sinyal tersebut sehingga akan terlihat perbedaan pada sinyal pantul dari objek yang terkorosi dan yang tidak terkorosi.

Hasil dari penelitian ini merupakan hasil dari pengujian objek-objek *random* untuk diketahui tingkat korosinya. Tingkat akurasi yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 33,3% dalam pendeteksian tingkat korosi dari objek-objek yang diuji cobakan. Tingkat korosi dapat mempengaruhi nilai *magnitude* objek-objek yang diujikan. Jarak pengukuran mempengaruhi nilai *magnitude* yang ditandai adanya perubahan nilai *magnitude* saat percobaan objek yang sama dengan jarak yang berbeda.

Kata Kunci : *FMCW, Radar, FFT, Heatmap, korosi, deteksi korosi*