

ABSTRAK

Radar atau yang disingkat dalam Bahasa Inggris yaitu *Radio Detection and Ranging*, adalah suatu sistem gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk mengukur jarak, ketinggian dan kecepatan dari suatu objek. Kegunaan radar yang utama adalah sebagai alat deteksi dan pencitraan sebuah objek. Radar yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu SAR atau yang disingkat *Synthetic Aperture Radar*. SAR memberikan resolusi tinggi dengan karakteristik luar biasa yang tidak menurun terhadap jarak. Jarak akan melemahkan kekuatan pantulan radar dapat meningkatkan noise pada gambar.

Dalam menganalisa hasil pencitraan, proses rekonstruksi atau pembentukan citra pada objek sangatlah penting. Dalam tugas akhir ini akan dibuat simulasi Radar Imaging atau pembentukan citra pada objek oleh simulasi radar SAR dengan bantuan software MATLAB. Metode yang digunakan untuk proses rekonstruksi citra yaitu *backprojection*, yang dimana mengambil data hasil matriks dari proses proyeksi radar sebelumnya sebagai masukan dan semua data yang terkait dengan proses proyeksi yang berguna untuk menyelesaikan proses pencitraan pada objek. Dengan menggunakan simulasi SAR proses rekonstruksi citra akan efisien dan mendapatkan hasil yang tepat.

Dalam tugas akhir ini telah dilakukan pengujian simulasi rekonstruksi citra terhadap objek benda diam dengan metode *Backprojection*. Dimana objek diam yang digunakan dalam pengujian ini berupa tabung gas tiga kilogram. Dengan metode *Backprojection* didapat hasil rekonstruksi citra dua dimensi secara sempurna terhadap letak koordinat pada raw data SAR. Proses analisis pengujian ini merujuk pada referensi tugas akhir sebelumnya yang dimana hanya menganalisis dari simulasi SAR bukan pada radar sebenarnya.

Kata Kunci : *Radar, Radar Imaging, SAR,*