

## ABSTRAK

*Synthetic Aperture Radar (SAR)* merupakan jenis radar yang digunakan untuk *geoscience, climate change research, environmental* serta pemetaan objek dalam bentuk gambar dua atau tiga dimensi. Objek yang dipetakan dalam radar citra memiliki beberapa kegunaan, antara lain mengukur gerakan permukaan bumi untuk membantu aktifitas manusia, memahami aktifitas gunung berapi dan gempa bumi. Kegunaan lainnya adalah untuk mempelajari gerakan dan mengubah ukuran gletser dan gumpalan es batu untuk memahami variabilitas iklim jangka panjang.

Dalam membaca hasil analisis dari pemetaan objek, proses rekonstruksi atau pembentukan citra menjadi hal yang penting. Pada tugas akhir ini dibuat simulasi pembentukan citra dari hasil simulasi radar SAR dengan menggunakan bantuan *software* MATLAB. Proses rekonstruksi citra dilakukan menggunakan metode *backprojection* yang mengambil data hasil matriks dari proses proyeksi radar sebelumnya sebagai masukan dan juga semua data yang terkait dengan proses proyeksi yang mungkin berguna untuk menyelesaikan proses pendapatan gambar. Terdapat beberapa skenario pengujian yang dilakukan untuk melihat kecocokan hasil citra akhir SAR dengan metode *backprojection* terhadap posisi target pada tahap inisialisasi awal.

Dalam tugas akhir ini didapat kesimpulan simulasi yang dirancang untuk proses rekonstruksi citra berjalan dengan baik. Hal ini ditandai dengan simulasi mampu menggambarkan titik-titik yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian pun telah dilakukan terhadap posisi target, signal to noise ratio dan pola target.

**Kata Kunci :** *Synthetic Aperture Radar (SAR), Backprojection, MATLAB.*