

## ABSTRAK

*Synthetic Aperture Radar* (SAR) merupakan sistem radar yang menggunakan pemrosesan sinyal agar antenna yang berukuran kecil dapat memberikan hasil seperti antenna yang lebih besar sehingga menghasilkan citra atau gambar sebagai pengganti jarak dan arah. SAR bekerja pada frekuensi 1,27 GHz ( L-Band). Pada SAR radar pencitraan dipasang pada *platform* bergerak, sistem radar mentransmisikan pulsa elektromagnetik dengan kekuatan tinggi dan menerima *echo* sinyal backscattered dengan cara berurutan. Pulsa ditransmisikan berinteraksi dengan permukaan bumi dan hanya sebagian dari itu mengalami *backscattered* ke antenna penerima yang dapat sama dengan antenna transmisi (untuk radar monostatic) atau berbeda (untuk radar bi-atau multi-statis).

Sinyal yang ditransmisikan oleh SAR berupa sinyal *chirp* pulse atau sinyal *linear frequency modulation* (LFM). Sinyal *chirp* dapat dihasilkan dengan menggunakan analog *chirp generator* dan digital *chirp generator*. Pada dua metode ini, digital *chirp generator* lebih unggul dari analog *chirp generator*. *Digital chirp generator* terbagi menjadi dua metode yaitu *memory-based* dan *direct digital synthesizer (DDS)*. Perbedaan dari dua metode ini terletak pada bagian *memory ROM*

Pada tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan sebuah *prototype digital chirp generator* yang menghasilkan sinyal *chirp* dengan bandwidth 10 MHz, rentang frekuensi dari 0 – 10 MHz, dengan frekuensi sampling 24 MHz. dan menggunakan *memory-based chirp generator*.

Kata kunci : *Digital chirp generator* , *SAR*, *memory-based chirp generator*