

ABSTRAK

Synthetic Aperture Radar (SAR) merupakan salah satu jenis teknologi dari radar yang keluarannya berupa citra atau gambar. SAR ini bekerja pada frekuensi 1,27 GHz (L-Band) dan digunakan untuk aplikasi penginderaan permukaan bumi. Sinyal yang dikirimkan oleh SAR mengenai permukaan bumi dan akan dipantulkan sehingga diterima oleh SAR kembali dan diproses di dalam *receiver* pada *payload*. Sinyal yang dikirimkan adalah sinyal dalam bentuk *chirp pulse*. Oleh karena itu diperlukan sebuah perangkat yaitu generator chirp yang berfungsi sebagai pembangkit sinyal chirp yang akan di pancarkan.

Pada tugas akhir ini dirancang dan realisasikan sebuah *prototype* dari generator chirp. Generator chirp ini terdiri dari blok *ramp* generator yang akan menghasilkan sinyal segitiga dengan amplitudo tertentu, blok *Voltage Controlled Oscillator (VCO)* yang menghasilkan sinyal sinusoidal, blok multivibrator astabil yang menghasilkan sinyal kotak yang berfungsi sebagai IC *timer* atau pewaktu, dan yang terakhir adalah blok mixer yang berfungsi untuk menggabungkan antara keluaran dari penggabungan blok *ramp* generator dan blok VCO dengan blok *timer* sehingga akan menghasilkan sinyal *chirp pulse* dengan *bandwidth* atau lebar pulsa sebesar 10 MHz, rentang frekuensi 15 MHz sampai dengan 25 MHz, PRF 2000 Hz dan PRI nya sebesar 500 μ s.

Dari hasil pengukuran antar blok diperoleh sinyal segitiga dari blok *ramp* generator dengan amplitudo yang menjadi tegangan masukan untuk blok VCO yang menghasilkan sinyal sinusoidal dengan frekuensi yang bervariasi. Pada blok multivibrator dihasilkan sinyal kotak yang berfungsi sebagai *timer*. Dari hasil penggabungan semua blok diperoleh hasil berupa sinyal dengan bentuk *chirp pulse*, lebar spektral sinyal chirp sebesar 5 MHz, rentang frekuensi kerja 19 MHz sampai dengan 24 MHz, PRF sebesar 2000 Hz dan PRI nya sebesar 500 μ s.

Kata kunci : Generator Chirp, *Synthetic Aperture Radar (SAR)*, PRI, PRF.