

ABSTRAK

Radio Detection and Ranging (RADAR) merupakan metode maupun perangkat yang dapat memanfaatkan gelombang elektromagnetik dalam mendeteksi jarak, kecepatan, serta karakteristik dari suatu objek pada saat penerimaan data/sinyal gelombang elektromagnetik. Pada prosesnya akan ditemukan berbagai macam interferensi yang dapat mengganggu kualitas gelombang elektromagnetik dan mengakibatkan pergeseran frekuensi kerja baik yang akan dikirim maupun yang akan diterima, oleh karena itu diperlukan sebuah perangkat filter untuk menjaga kualitas dari pada gelombang elektromagnetik pada radar itu sendiri, sehingga dapat menghasilkan keluaran sesuai yang diinginkan.

Filter adalah perangkat yang digunakan untuk menyaring daerah frekuensi kerja tertentu dimana hanya frekuensi yang diinginkan (*passband*) yang dapat diteruskan, Pada penelitian kali ini akan dirancang dan direalisasikan filter yaitu *Band-Pass Filter* (BPF) yang berkerja pada pita frekuensi C (*C-Band*), filter tersebut memiliki *bandwidth* 100 Mhz, dengan frekuensi kerja 5,75Ghz – 5,85Ghz dan frekuensi tengah pada 5,8 Ghz. Metode yang akan digunakan yaitu *Square Open-Loop* dimana cenderung mudah dalam proses perancangan serta proses fabrikasi.

Hasil realisasi BPF *Square Open-Loop* dengan menggunakan bahan substrat ROGERS RTDuroid 5880LZ, yaitu filter yang berkerja pada *C-Band*, filter tersebut memiliki frekuensi tengah 5,8 Ghz serta *bandwidth* sebesar 240 Mhz, dengan frekuensi kerja 5,63 Ghz – 5,86 Ghz. Nilai *insertion loss* pada filter tersebut -3,81 dB, nilai *return loss* -17,48 dB serta dimensi dari filter tersebut 3,82 cm x 3,82 cm.

Kata Kunci : BPF, Radar, *Square Open-Loop*, *Chebyshev*, *C-Band*