

## ABSTRAK

Nama : Thamira Ashilla Barkah  
Program Studi : Teknik Telekomunikasi  
Judul : Perancangan dan Realisasi Filter Pass Band *Comblin*e pada Frekuensi S-Band ( 3 GHz ) untuk Radar Pengawas Pantai

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki wilayah perairan yang luas dengan garis pantai sepanjang 81.000 km yang harus dijaga keamanannya baik dari aktifitas ilegal maupun untuk mengawasi transportasi laut sekitar garis pantai tersebut, hal ini mendorong dibutuhkan sebuah Radio Detection and Ranging (RADAR) *Coastal S-Band* yang dapat mendeteksi, mengukur jarak dan membuat *map* benda-benda secara handal baik ditempatkan di kapal maupun garis pantai.

Radar *Coastal S-band* bekerja pada frekuensi 2.9 – 3.1 GHz, agar dapat bekerja dengan baik dibutuhkan suatu perangkat yang dapat meloloskan frekuensi kerja tersebut dan meredam frekuensi diluar itu karena dapat mengganggu kinerja Radar. Perangkat tersebut adalah sebuah Band Pass Filter (BPF) yang dalam penelitian kali ini dirancang dengan memiliki *bandwidth* sesuai spesifikasi Radar *Coastal S-band* yaitu sebesar 200 MHz. Perancangan BPF menggunakan metode *Comblin*e dengan respon frekuensi *chebyshev* dengan *ripple* 0.1 dB.

Hasil dari realisasi filter yang menggunakan jenis substrat Fr4 ( $\epsilon_r = 4.4$ ) menghasilkan dimensi filter sebesar 2 cm x 3.2 cm dengan frekuensi tengah 3000 MHz yang memiliki *bandwidth* -3dB sebesar 220 MHz pada pengukuran frekuensi tengah didapatkan hasil *Insertion loss* sebesar -3.332 dB, *return loss* sebesar -22.472 dB dan nilai VSWR sebesar 1.207.

**Kata kunci :** *filter, Comblin*e, Radar *Coastal,S-Band*