

## ABSTRAK

Sebagian besar wilayah Indonesia merupakan wilayah perairan, oleh karena itu dibutuhkan pengamanan untuk sektor tersebut. Pemanfaatan teknologi seperti *Radar Trajectory X-Band* dapat memberikan informasi mengenai target sebagai trayektori kapal pengejar untuk meningkatkan pengawasan di wilayah perairan. *Radar Trajectory* bekerja pada frekuensi *X-Band* (9.25 - 10.75 GHz), agar dapat bekerja dengan baik dibutuhkan perangkat yang berfungsi untuk melewatkan frekuensi kerja tersebut dan meredam frekuensi diluar itu. Perangkat yang memiliki kemampuan tersebut adalah sebuah *Bandpass Filter*.

Pada Tugas Akhir ini dirancang dan direalisasikan sebuah BPF yang bekerja sesuai spesifikasi *Radar Trajectory X-Band*, dengan *bandwidth* sebesar 1.5 GHz dan frekuensi tengah 10 GHz, metode yang digunakan adalah interdigital yang memiliki bentuk (ukuran) resonator sangat ringkas sehingga bisa menghemat biaya pembuatan.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan realisasi sebuah *Interdigital Bandpass Filter* dengan menggunakan bahan RT Duroid 5880 dengan konstanta dielektrik 2.2, tebal dielektrik 1.575 mm, dan ketebalan konduktor 0.035 mm. Dimensi dari filter yang telah direalisasikan adalah 33 mm x 27 mm. Dari hasil pengukuran realisasi filter didapatkan *bandwidth* sebesar 1.73 GHz, *insertion loss* tertinggi berada pada frekuensi 9.72 GHz dengan nilai 6.32 dB, dan *return loss* tertinggi sebesar 16.55 dB pada frekuensi 10.21 GHz.

**Kata Kunci :** *Bandpass Filter, Interdigital, Radar Trajectory, X-Band*