

## ABSTRAK

Sebagai negara maritim yang memiliki banyak kepulauan, kedudukan antenna pada sistem radar pengawas pantai memang sangat krusial. Pada sistem sebelumnya radar pengawas pantai menggunakan antenna mikrostrip dengan substrat *Rogers 9880* yang memiliki konstanta dielektrik 2,2 dan bekerja pada frekuensi 9.4Ghz. Antena ini memiliki dimensi yang cukup besar sehingga akan menambah bobot sistem mekanika yang selama ini menjadi kendala pada sistem radar pengawas pantai.

Pada Tugas Akhir ini akan dirancang dan dibuat antenna mikrostrip dengan dimensi yang lebih kecil. Substrat yang digunakan adalah Alumina ( $Al_2O_3$ ) dengan konstanta dielektrik relatif sebesar 9,6. Karena dimensi antenna berbanding terbalik dengan akar dari konstanta dielektrik relatif, maka dimensi antenna yang akan dibuat berkurang sampai dengan setengah dari dimensi semula.

Untuk proses simulasi antenna ini, penulis menggunakan CST Studio Suite™ 2010 dan untuk realisasi antenna dilakukan dengan menggunakan teknologi *thick film* secara *screen printing*. Hasil simulasi menunjukkan bahwa antenna bekerja pada frekuensi 9.4 Ghz , *gain* 12.78 dB, HPBW elevasi sebesar  $86.3^\circ$  dan *azimuth* sebesar  $18.2^\circ$ . Namun setelah antenna direalisasikan, terdapat pergeseran frekuensi dari 9.4 Ghz menjadi 8.4 Ghz yang disebabkan oleh ukuran *patch* antenna yang tidak presisi dengan ukuran saat simulasi. Hal ini akan menjadi bahan analisis lebih lanjut.

**Kata kunci : Alumina, Thick film, Konstanta Dielektrik**