

ABSTRAK

Radio Detection and Ranging (RADAR) berfungsi untuk mendeteksi, mengukur jarak, ketinggian dan memetakan suatu objek. Karena kemampuannya itu RADAR dapat digunakan untuk melihat objek-objek di laut dan udara pada jarak jangkauan yang luas meskipun cuaca buruk seperti hujan badai dan kabut. Teknologi RADAR merupakan salah satu aplikasi yang dapat membantu lembaga dan aparat negara dalam mengawasi dan mengamankan perairan Indonesia. Salah satu bagian RADAR yang berperan penting adalah Antena. Antena ini mampu melakukan proses kirim-terima sinyal yang mendeteksi keberadaan suatu objek di sekitar RADAR dalam jarak tertentu. Pada Tugas Akhir ini dibahas mengenai pembuatan antena untuk RADAR kapal dengan menggunakan teknik pencatutan *mikrostrip line* dengan bentuk *patch rectangular* dengan jumlah 8 elemen yang dibuat secara bersusun satu kali delapan. Untuk mempermudah proses perancangan digunakan *software* simulasi CST *Microwave Studio* 2010. Tugas akhir ini dimulai dengan menghitung dimensi antena sesuai rumus yang ada. Dimensi hasil perhitungan akan digunakan pada proses simulasi. Modifikasi dimensi antena digunakan sebagai cara untuk mendapatkan hasil yang optimum dalam simulasi, kemudian dimensi optimum tersebut digunakan dalam proses pabrikan. Hasil pengukuran menunjukkan performansi antena dengan frekuensi tengah 3.006 GHz, dengan *bandwidth* 100 MHz, pada VSWR 1.002, serta memiliki *gain* sebesar 10.17 dB.

Kata kunci : Antena Mikrostrip, RADAR, S-Band