

ABSTRAKSI

PERANCANGAN SUSUNAN ANTENA MIKROSTRIP PERSEGI PADA FREKUENSI KERJA 9 GHZ UNTUK APLIKASI RADAR MARITIM

Indonesia merupakan negara kepulauan terdiri dari pulau besar dan sejumlah pulau kecil yang letaknya sangat strategis. Letak geografis Indonesia ini menyebabkan harus ada pengamanan dan pengawasan wilayah perairan yang memerlukan aparat petugas (TNI/POLRI serta dari Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP)) dan kapal. Kapal TNI-AL 117 buah dan 77 kapal diantaranya berusia 21-60 tahun. Perbandingan jumlah kapal terhadap luas wilayah perairan Indonesia: 1:72 ribu km². Dengan kondisi itu tidak semua daerah perairan Indonesia dapat diawasi, akibatnya sering adanya pencurian ikan di wilayah Indonesia, perompakan dan penyelundupan. Selain itu sering terjadi pelanggaran batas wilayah, seperti yang terakhir ini terjadi di P. Ambalat, P. Sipadan, dan P. Ligitan yang akhirnya menjadi wilayah Malaysia.

Untuk mengatasi masalah di atas, dirancanglah antenna radar maritim buatan dalam negeri untuk menghemat biaya operasional. Pembuatan antenna susunan terdiri dari dua tipe, yang pertama antenanya mikrostrip persegi menggunakan substrat duroid 5880, yang kedua sistem pencatutan saluran mikrostrip dengan trafo $\lambda/4$ agar impedansi masukan sama dengan impedansi antenna.

Dalam tugas akhir ini akan deliti parameter-parameter antenna seperti VSWR, pola radiasi, polarisasi, penguatan (gain), *return loss*, HPBW, FNBW, dan impedansi total. Dari hasil pengukuran dan analisa diperoleh bahwa *bandwidth* tercapai ≥ 60 MHz pada $VSWR \leq 1.5$, penguatan 8.967 dBi, pola radiasi uni direksional. Tetapi polarisasi tidak sesuai dengan yang diharapkan yaitu elips dimana target polarisasi adalah linier. Hal ini disebabkan tempat pengukuran yang tidak memenuhi standar pengukuran yaitu di ruangan *anacheoic chamber*.

Kata kunci : antenna radar maritime, VSWR, bandwidth, gain, pola radiasi, polarisasi