

ABSTRAK

Indonesia adalah sebuah negara kepulauan terbesar yang dikelilingi oleh lautan. Untuk ini diperlukan pengawasan dan pengamanan di wilayah perairan Indonesia. Kemampuan mata manusia sebagai salah satu indera penting yang sangatlah terbatas hanya tidak lebih 100 meter. Peralatan yang dapat berfungsi sebagai “mata” tetapi menggunakan pancaran gelombang radio yang dikenal sebagai Radar. Radar dapat menggantikan fungsi mata manusia untuk memantau objek dengan jarak yang jauh. Radar maritim dapat mendeteksi keberadaan kapal lain, cuaca/awan yang di hadapi di depan sehingga bisa menghindar dari bahaya yang ada di depan kapal. Pemasangan antena ini diletakkan di atas kapal, dibantu dengan rotator agar radar ini dapat berputar secara 360°.

Antena yang dirancang pada tugas akhir ini adalah antena *array* mikrostrip dengan *patch rectangular* pada frekuensi tengah 9.4 GHz, pada *range* frekuensi 9.37-9.43 GHz dengan *gain* ≥ 12 dB dan *bandwidth* 60 MHz. Pada perancangan antena ini menggunakan substrat Rogers RT5880 dengan ϵ_r 2.2 dan ketebalan 1.57 mm. Untuk proses simulasi antena akan dibantu dengan *software CST Microwave Studio*.

Antena yang sudah dirancang pada tugas akhir bekerja pada frekuensi X-Band 9.24-9.60 GHz pada $VSWR \leq 2$ dengan *gain* 15.26 dB dan *bandwidth* 360 MHz. Antena *array* mikrostrip ini menghasilkan pola radiasi *unidirectional* dan polarisasi elips.

Kata kunci : Radar, antena mikrostrip, antena *array*