

ABSTRAKSI

Pada tugas akhir ini dirancang, disimulasikan dan direalisasikan antenna mikrostrip *patch* persegi pada pita frekuensi *Ku-band* untuk komunikasi satelit. Pita frekuensi *Ku-band* memiliki jangkauan frekuensi sebesar 12 GHz – 18 GHz, penerapan frekuensi *Ku-band* untuk sistem komunikasi satelit dikembangkan karena dengan frekuensi ini aplikasi *broadband* bisa lebih baik digunakan, memiliki energi yang lebih besar untuk mencegah campur aduknya dengan sistem gelombang mikro bumi dibandingkan sistem C-band. Antena mikrostrip yang dirancang ini merupakan perangkat yang hanya digunakan dalam menerima sinyal dari satelit (*receiver*), dengan ukurannya yang relatif sangat minimalis dan sederhana.

Tugas akhir ini dimulai dengan menghitung dimensi antenna sesuai rumus yang ada. Dimensi hasil perhitungan akan digunakan pada proses simulasi. Modifikasi dimensi antenna digunakan sebagai cara untuk mendapatkan hasil yang optimum dalam simulasi, kemudian dimensi optimum tersebut digunakan dalam proses pabrikan. Lalu setelah dipabrikan, antenna yang diperoleh, diukur langsung untuk mendapatkan hasil parameter – parameter seperti VSWR, polarisasi, pola radiasi, *gain* dan *bandwidth*. Kemudian dianalisis hasil perbandingan pengukuran antara hasil simulasi dan hasil pengukuran langsung.

Hasil dari analisis tugas akhir ini dapat disimpulkan antenna mikrostrip yang dirancang dapat bekerja pada frekuensi 13,02 GHz menggunakan substrat EPOXY FR4 $\epsilon_r = 4$. Parameter antenna yang didapatkan bahwa antenna yang direalisasikan memiliki VSWR = 1,21, *bandwidth* sebesar 655MHz, *gain* sebesar 4,28 dBi, dengan polarisasi elips dan pola radiasi *unidirectional*.

Kata kunci : Antena Mikrostrip, Mikrostrip persegi, Ku-Band.