

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan antenna mikrostrip lingkaran pada pita frekuensi Ku-band sebagai perangkat pembuatan VSAT ( *Very Small Aperature Terminal* ). Penerapan frekuensi Ku-band untuk sistem komunikasi satelit dikembangkan karena dengan frekuensi ini aplikasi broadband bisa lebih baik digunakan. VSAT pada secara umum merupakan terminal *ground station* yang berbentuk seperti piringan yang diarahkan menghadap satelit. Satelit berfungsi sebagai penerus sinyal untuk dikirimkan ke titik lainnya di atas bumi. Antena mikrostrip yang dirancang dan direalisasikan pada tugas akhir ini merupakan bagian penting dalam menerima sinyal dari satelit, akan tetapi antena ini memiliki beberapa kekurangan yaitu memiliki *bandwidth* yang kecil. Untuk menutupi kekurangan tersebut maka antena ini dimodifikasi sehingga dapat mengatasi kekurangan yang ada.

Dalam tugas akhir ini dibahas mengenai desain dan realisasi antena yang mampu mendukung aplikasi antena VSAT. Antena ini dirancang menggunakan antena mikrostrip karena antena mikrostrip memiliki bentuk yang kecil, ringan, sederhana dan lebih murah dibanding jenis antena lain. Dalam melakukan simulasi dan mendapatkan parameter yang dibutuhkan dalam perancangan digunakan *software* Ansoft HFSS 10. Hasil simulasi yang telah memenuhi kriteria awal kemudian diimplementasikan dengan menggunakan bahan PCB Rogers 4003C. Tugas akhir ini dimulai dengan menghitung dimensi antena menggunakan rumus yang ada. Kemudian dimensi hasil perhitungan akan digunakan pada proses simulasi

Optimasi dimensi antena digunakan sebagai cara untuk mendapatkan hasil yang optimum dalam simulasi, kemudian dimensi optimum tersebut digunakan dalam proses fabrikasi. Hasil akhir berupa antena *prototype* memiliki karakteristik yaitu bekerja pada frekuensi 13,02 GHz dengan *bandwidth* 655 MHz pada  $VSWR \leq 1,5$  , serta memiliki gain sebesar 3,8305 dBi dan memiliki pola radiasi *unidirectional*.

**Kata kunci : antena mikrostrip, lingkaran, Ku-Band,**