

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah antena mikrostrip *hexagonal* dengan t-slot yang mampu bekerja pada frekuensi 2,3 GHz. Untuk mendapatkan karakteristik antena yang diinginkan ada beberapa tahapan diantaranya adalah melakukan simulasi antena, penentuan substrat dan bahan yang akan digunakan, penentuan dimensi antena, serta penentuan dimensi dari teknik pencatutan yang digunakan. Desain dan simulasi antena dilakukan menggunakan *software AWR*. Bahan yang digunakan pada perancangan antena mikrostrip ini adalah FR4 Epoxy dan Konstanta Dielektrik Relatif adalah 4,6. Dimensi antena mikrostrip diperoleh melalui perhitungan sesuai dengan rumus yang telah ditetapkan. Pada perancangan Antena mikrostrip ini menggunakan teknik pencatutan langsung yaitu teknik pencatutan *microstrip line*. Setelah semua karakteristik didapat kemudian dilanjutkan fabrikasi antena mikrostrip dan pengukuran secara real. Parameter yang digunakan pada antena mikrostrip *hexagonal* dengan t-slot meliputi *vswr*, *return loss*, *gain*, *bandwidth*, dan *pola radiasi*. Berdasarkan hasil perhitungan dimensi dan simulasi yang didapat, maka diperoleh nilai antena *hexagonal* dengan t-slot menggunakan *software AWR* didapat nilai *vswr* adalah 1,78 nilai *return loss* adalah -13 dB, nilai *gain* sebesar 5,844 dB, *bandwidth* adalah 328 MHz serta Pola Radiasi yang searah (*directional*).

**Kata Kunci :** *Antena Mikrostrip, Hexagonal, vswr, gain, microstrip line.*

## ABSTRACT

In this final project, a hexagonal microstrip antenna is designed with t-slot capable of working at 2.3 GHz. To get the desired antenna characteristics there are several steps including antenna simulation, determination of substrate and material to be used, determination of antenna dimensions, and determination of dimensions of the rationing technique used. Antenna design and simulation is done using AWR software. The material used in the design of this microstrip antenna is FR4 Epoxy and the Relative Dielectric Constant is 4.6. The dimensions of the microstrip antenna are obtained through calculations according to the formula that has been set. In the design of this microstrip antenna using direct feed technique, which is a microstrip line grafting technique. After all the characteristics are obtained, then the fabrication of microstrip and measurement antennas is carried out in real. The parameters used in the hexagonal microstrip antenna with t-slot include vswr, return loss, gain, bandwidth, and radiation patterns. Based on the results of dimension calculations and simulations obtained, then obtained the value of the hexagonal antenna with t-slot using AWR software obtained vswr value is 1.78 return loss value is -13 dB, gain value is 5.844 dB, bandwidth is 328 MHz and the Radiation Pattern (directional).

**Keyword :** *Microstrip Antena, Hexagonal, vswr, gain, microstrip line.*