

## ABSTRAK

Dalam sebuah sistem jaringan komunikasi, antena memiliki peranan yang sangat penting. Seiring berkembangnya teknologi antena yang dulunya berdimensi besar, sekarang antena bisa ditemukan dengan dimensi yang kecil. Adapun perkembangan pada antena dengan menggunakan bahan tekstil saat ini sangat digemari karena antena tersebut memiliki bentuk yang ringan serta fleksibel. Saat ini kebutuhan pasar telekomunikasi mengarah pada penyaluran informasi dalam kapasitas yang besar, sehingga dibutuhkan perangkat komunikasi yang dapat bekerja dengan *bandwidth* yang lebar atau *wideband*.

Maka dari itu dibutuhkan sebuah antena tekstil yang dapat menjadi bagian dari pakaian yang digunakan untuk keperluan komunikasi seperti pelacakan ataupun navigasi. Sehingga ketika antena memiliki kelengkungan akibat bentuk dari tubuh, pengguna tetap merasa nyaman dikarenakan bahan antena yang terbuat dari kain. Antena tekstil *wideband* pada proyek akhir ini di desain menggunakan teknik *Defected Ground Structure* (DGS) untuk mencapai *bandwidth* yang di inginkan. Dengan kinerja antena yang aman ketika ditempelkan pada bagian tubuh manusia.

Pada proyek akhir ini dirancang suatu antena tekstil dengan design *microstrip rectangular* teknik pencatuan *microstrip line feed* yang menggunakan substrat dengan bahan full kain cordura, kemudian pada patch dan groundplane menggunakan *aluminum foil tape*. Frekuensi kerja pada Proyek Akhir ini berada pada rentang 900 -1800 MHz. Adapun karakteristik pada penelitian ini yang memiliki nilai  $VSWR \leq 2$ ,  $return\ loss \leq -10\ dB$ ,  $bandwidth \geq 900\ MHz$ , nilai  $gain \geq 3\ dBi$  dan nilai  $SAR \leq 1.6\ W/kg$ . Dimensi antena didapat melalui perhitungan teori yang kemudian disimulasikan menggunakan Software CST Microwave Studio.

**Kata Kunci: Antena Tekstil, Antena Mikrostrip, Aluminium foil tape**