

ABSTRAK

Antena mikrostrip memiliki kelebihan yaitu volume kecil dan biaya fabrikasi rendah. Umumnya dalam merancang antena mikrostrip menggunakan *substrate* jenis FR-4 Epoxy namun antena yang dihasilkan memiliki *bandwidth* yang sempit, penurunan *gain* dan efisiensi antena. Penelitian ini mengamati mengenai perbedaan antena mikrostrip yang di pasang menggunakan 3 jenis *substrate* yang berbeda. *Substrate* yang digunakan yaitu bahan FR4-Epoxy dengan permitifitas 4,3; *water* dengan permitifitas 78; dan nitrogen dengan permitifitas 1. Antena mikrostrip yang digunakan berbentuk segiempat dengan frekuensi kerja sebesar 920 MHz. Penelitian ini menggunakan *software cst studio suite* sebagai media simulasi. Untuk mendapatkan hasil yang sesuai yang diinginkan diperlukanya perubahan pada dimensi *ground plane*, *substrate*, *patch*, *stripline*, penambahan *slot*. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pada *substrate* FR-4 Epoxy memiliki nilai *return loss* sebesar -15,715 dB, VSWR 1,391 dB dan *gain* sebesar -3,309 dBi. Pada nitrogen nilai *return loss* -10,273 dB, VSWR 1,883 dB, *gain* 6,586. Pada *water* nilai *return loss* -12,298 dB, VSWR 1,641 dB dan *gain* -38,04 dBi. Dari penelitian ini, nilai *epsilon* mempengaruhi frekuensi kerja dari antena. Nilai *epsilon* yang kecil mempengaruhi besar nilai *gain*. Pada parameter *bandwidth*, semakin besar nilai dari epsilon maka *bandwidth* yang dihasilkan semakin lebar.

Kata kunci: Antena Mikrostrip, *Epsilon*, FR-4 Epoxy, Nitrogen, *Substrate*, *Water*.