

ABSTRAK

Ultra wideband (UWB) adalah sistem komunikasi jarak pendek yang mempunyai *bandwidth* yang sangat lebar. UWB ini beroperasi pada frekuensi 3.1 GHz - 10.6 GHz. UWB sangat cocok digunakan untuk *multimedia streaming* pada lingkungan *wireless* di rumah atau kantor. Antena mikrostrip merupakan antena yang mempunyai ukuran kecil dan tipis yang mampu bekerja pada frekuensi tinggi. Pada tugas akhir ini penulis akan menganalisis pengaruh bentuk *ground plane* pada antena mikrostrip *rectangular* untuk teknologi *ultra wideband* (UWB) dengan range frekuensi 3,1 GHz – 10,6 GHz. Pembuatan simulasi pada penelitian ini menggunakan *software* CST Studio 2016 dan diharapkan nilai parameter $VSWR \leq 2$, nilai *gain* > 1 dB, *return loss* ≤ -10 dB, *Bandwidth* 7,5 GHz. Pada penelitian ini akan dianalisa bentuk *Ground plane* yang bisa memenuhi spesifikasi untuk teknologi *Ultra wideband*. Pada Penelitian ini variasi bentuk *Ground plane* yang dipakai setengah segilima, setengah persegi panjang dan setengah lingkaran. Didapatkan kesimpulan bahwa *ground plane* dengan bentuk setengah segilima memiliki nilai parameter yang baik dan bekerja pada frekuensi 3,1 GHz – 10,6 GHz. Berdasarkan perhitungan, performansi antena dengan bentuk *ground plane* setengah segilima merupakan antena dengan hasil terbaik dengan nilai VSWR pada frekuensi 3,1 GHz sebesar 1,6145. Nilai VSWR pada frekuensi 10,6 GHz sebesar 1,7597, *return loss* pada frekuensi 3,1 GHz sebesar -12,578 dB. Nilai *return loss* pada frekuensi 10,6 GHz sebesar -11,205 dB, *bandwidth* sebesar 7,5 GHz dan *gain* sebesar 1,837 dB.

Kata kunci: Antena Mikrostrip, Ultra wideband, Ground plane, Rectangular.