

ABSTRAKSI

PRILLA AYU WENDARIA, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2013, Pengaruh Slot *Rugby Ball* terhadap Antena Mikrostrip Sehingga Dapat Bekerja pada *Ultra Wideband (UWB)*, Dosen Pembimbing : Rudy Yuwono,ST.,MSc. dan M. Fauzan Edy Purnomo, ST.,MT

Penelitian ini membahas pengaruh slot *rugby ball* pada antena mikrostrip *annular ring* sehingga dapat bekerja pada *ultra wideband (UWB)*. Antena dirancang dengan menggunakan *feed line* sebagai metode pencatuannya. Dimensi antena diperoleh melalui perhitungan, optimasi dan simulasi dengan menggunakan software *HFSS Ansoft™* versi 13. Fabrikasi antena menggunakan bahan *Phenolic White Paper – FR 2* dengan konstanta dielektrik (ϵ_r)=4,5. Hasil simulasi dan pengukuran antena menunjukkan kesesuaian frekuensi kerja, yaitu 700-2700 MHz dengan *bandwidth* sebesar 2000 MHz dan *bandwidth* fraksional sebesar 117,64%, memiliki polarisasi elips dan jenis pola radiasi direksional. Nilai *gain* rata-rata hasil simulasi sebesar 4,14 dBi dengan nilai *gain* maksimum sebesar 7,89 dBi pada frekuensi 1700 MHz sedangkan nilai *gain* rata-rata hasil pengukuran sebesar 6,06 dBi dengan nilai *gain* maksimum sebesar 9,15 dBi pada 1700 MHz. Variasi dimensi dan letak slot menunjukkan bahwa slot *rugby ball* berpengaruh terhadap *bandwidth* dan *gain* tetapi tidak berpengaruh terhadap polarisasi dan pola radiasi antena. Selain itu, berdasarkan perbandingan dengan antena mikrostrip *annular ring* tanpa slot, dengan slot persegi, dan dengan slot lingkaran didapatkan bahwa slot *rugby ball* menghasilkan *bandwidth* dan *bandwidth* fraksional paling besar dengan *gain* yang cukup tinggi sehingga cocok untuk aplikasi *ultra wideband*.

Kata kunci--- Ultra Wideband, Antena, Mikrostrip, Annular Ring, Slot, Rugby ball