

ABSTRAKSI

KATHERIN AMELIA MARPAUNG, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, April 2012, *Perancangan dan Pembuatan Antena Mikrostrip Segitiga Sama Sisi dengan Slot Persegi Panjang dan Finite Ground Plane*, Dosen Pembimbing : Ir. Erfan Achmad Dahlan, MT., dan Dwi Fadila K., ST., MT.

Pada perencanaan dan perancangan antena mikrostrip, lapisan *ground plane* seringkali diasumsikan dengan ukuran tidak terbatas (*infinite ground plane*) tetapi dalam praktiknya lapisan tersebut mempunyai ukuran yang terbatas (*finite ground plane*). Dalam keadaan tertentu, untuk mengetahui kinerja antena mikrostrip yang sesungguhnya perlu dilakukan analisis terhadap pengaruh *ground plane* terhadap parameter-parameter yang dihasilkan. Selain itu, perancangan dan fabrikasi antena mikrostrip untuk kepentingan komersial tidak mungkin menggunakan ukuran *ground plane* yang tidak terbatas (*infinite ground plane*). Analisis ini dilakukan dengan mengubah variabel *finite ground plane* berupa ukuran, luas, bentuk, dan posisi peletakan antena pada *finite ground plane*. Antena yang dipilih untuk dilakukan analisa *ground plane* adalah antena mikrostrip segitiga sama sisi dengan *slot* persegi panjang dengan frekuensi kerja 2400 MHz. Pada skripsi sebelumnya, perencanaan dan perancangan antena mikrostrip tersebut mengasumsikan lapisan *ground plane* dengan ukuran tidak terbatas. Dari hasil simulasi (dengan MoMsimulator) berbagai konfigurasi didapatkan pengaruh *finite ground plane* terhadap parameter *bandwidth*, *gain*, *axial ratio*, polarisasi dan pola radiasi antena mikrostrip segitiga sama sisi dengan *slot* persegi panjang. Perubahan variabel ukuran, luas, bentuk *finite ground plane*, serta peletakan antena pada *ground plane* memberikan pengaruh terhadap performansi antena mikrostrip segitiga sama sisi dengan *slot* persegi panjang, ditunjukkan dengan perubahan parameter antena dengan karakteristik tertentu. Dari hasil pengujian diperoleh nilai VSWR antena pada frekuensi 2400 MHz adalah 1.4148 dan nilai *return loss* sebesar -15.3 dB. Sedangkan *bandwidth* antena tersebut adalah > 500 Hz dan *gain* sebesar 1.45 dBi. Bentuk pola radiasi antena ini adalah *directional* dengan $\phi_{HP}^{\circ} = 250^{\circ}$, $\theta_{1HP}^{\circ} = 140^{\circ}$ dan $\theta_{2HP}^{\circ} = 60^{\circ}$, dengan nilai *directivity* sebesar 6.9117 dB, dan memiliki polarisasi elips.

Kata kunci: Antena mikrostrip segitiga sama sisi dengan *slot* persegi panjang, *finite ground plane*, 2400 MHz