

ABSTRAK

Pertumbuhan teknologi komunikasi semakin meningkat dan berkembang, sehingga banyak muncul teknologi yang baru seperti teknologi tanpa menggunakan media kabel yang sering disebut dengan sistem komunikasi *wireless*. Komunikasi *wireless* tidak terlepas dari perangkat yang mampu mengubah energi dalam medium pemandu ke ruang bebas (udara). Perangkat tersebut dinamakan antena. Antena bekerja sebagai alat untuk mengirim atau menerima energi dan mengoptimalkan energi peradiasi pada arah tertentu.

Pada tugas akhir ini, antena mikrostrip planar fourtears yang akan dirancang beroperasi pada rentang frekuensi 2300-2500 MHz dan memiliki beberapa aplikasi seperti WiMAX yang dibuat beroperasi pada frekuensi 2,3 GHz, W-LAN 2,4 GHz dan BWA 2,5 GHz yang masih mempunyai $VSWR = 2$. Bagi pengguna yang ingin menjalankan teknologi di atas, pada perangkat terminalnya diperlukan suatu perangkat antena yang bisa beroperasi pada frekuensi operasi aplikasi tersebut.

Antena yang akan dirancang mempunyai wilayah bandwidth yang lebar. Metode pencatuan yang digunakan yaitu pencatuan dengan probe koaxial. Simulasi dilakukan dengan bantuan *software* Ansoft HFSS 9.2, yang nantinya bisa didapatkan desain yang tepat agar bisa beroperasi pada daerah frekuensi kerja yang diinginkan. Parameter yang akan dianalisis meliputi : SWR, impedansi, return loss, pola radiasi, gain, dan polarisasi yang dilihat dari segi simulasi *software* maupun dengan pengukuran langsung setelah prototipenya dibuat. Semua analisis dan data pengukuran yang valid nantinya bisa diharapkan untuk menghasilkan suatu bentuk konfigurasi antena mikrostrip planar fourtears yang mempunyai wilayah frekuensi wideband.

Dalam realisasi tugas akhir ini diperoleh bandwidth sebesar 7,69% pada range frekuensi 2318,250-2500 MHz dalam batasan $VSWR < 1,7$. Pola radiasi hasil pengukuran adalah *unidirectional* dan polarisasi berbentuk elips.

Kata Kunci : wireless, mikrostrip planar fourtears, probe koaxial.