

ABSTRAK

Antena merupakan bangun transisi untuk penyepadan impedansi intrinsik ruang propagasi dengan impedansi karakteristik saluran transmisi. Pada Tugas Akhir ini dirancang antena berpita lebar yaitu Antena Pancacula Binomial Unidireksional bercatun England dengan frekuensi kerja 0,3 GHz - 3,0 GHz. Antena ini merupakan antena yang terdiri dari lima buah monocula yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh suatu pola radiasi yang memancar ke satu arah atau unidireksional menggunakan catun England berupa monopul segitiga 90^0 supaya berpita lebar.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, diperoleh hasil yang mendekati spesifikasi perancangan yaitu pada frekuensi 0,6078 GHz - 2,8106 GHz VSWR yang didapat $\leq 1,5$. Impedansi antena rata-rata yang didapat dari hasil pengukuran adalah $(46,9 + j3,2 \Omega)$ Ω mendekati nilai impedansi terminal yaitu 50 Ω , pola radiasi unidireksional, polarisasi mendekati linier (elips), Gain yang diperoleh 4,823 dBi pada frekuensi 1,650 GHz.

Dari hasil analisis pola pancar atau diagram arah Antena Pancacula Unidireksional berpenyepadan binomial, telah dibuat perangkat lunak untuk menentukan impedansi, *bandwidth*, *gain* serta pola radiasinya menggunakan Matlab serta telah dilakukan juga simulasi pembandingan yaitu menggunakan Ansoft HFSS 9.2. Dari data hasil simulasi dengan perangkat lunak Matlab telah dianalisis karakteristik Antena Pancacula, didapatkan impedansi yang nilainya dipengaruhi oleh banyaknya tingkat transformator binomial, serta *gain* antena dipengaruhi oleh panjang antena (l) dan spasi antar kawat (d). Hasil simulasi Matlab telah dibandingkan dengan hasil simulasi Ansoft, kedua hasil tersebut mendekati spesifikasi awal antena.

Kata kunci : Binomial, Unidireksional, Pancacula, Monopol Segitiga