ABSTRAK

Penelitian mengenai antena yang memiliki pita frekuensi lebar dilakukan untuk memenuhi kebutuhan akan antena yang mampu mentransmisikan data dalam jumlah besar dan mampu digunakan oleh beberapa aplikasi sekaligus.Secara umum antena tricula didefinisikan sebagai antena tiga elemen yang disusun oleh masing-masing dua buah kawat kembar sejajar dengan jarak antar elemen adalah $120°$. Pada tugas akhir ini telah dilakukan perancangan perangkat lunak berbasis MATLAB untuk antena Tricula-Omnidireksional-Chebyshev bercatuan monopol pada frekuensi (0,3-3,0)GHz dengan VSWR $\leq 1{,}5$, impedansi terminal $50\,\Omega$ *unbalance*, jenis pola radiasi omnidireksional dan jenis polarisasi linier.

Setelah perancangan perangkat lunak, kemudian dilakukan rekayasa perangkat lunak yang telah dirancang, dengan mengubah-ubah nilai spasi antar kawat dengan nilai VSWR=1,5. Dengan memperhatikan syarat agar dapat memandu gelombang TEM (*Transverse Electromagnetic*) yaitu spasi antar kawat adalah $\leq \frac{\lambda_{min}}{2}$, dalam hal ini setara dengan 0,275 lamda, diperoleh *gain* 8,386 dBi, bandwith 2694,91 MHz pada *range* frekuensi (300-3000)MHz, impedansi tingkat ke-1 adalah 190,581 Ω, impedansi tingkat ke-2 adalah 207,21 Ω, impedansi tingkat ke-3 adalah 255,035 Ω, impedansi tingkat ke-4 adalah 274,819 Ω, impedansi tingkat ke-5 adalah 317,339 Ω, impedansi tingkat ke-6 adalah 330,909 Ω. Jenis pola radiasi yang diperoleh pada panjang kawat 0,964 lamda adalah omnidireksional.

Dari hasil pengukuran antena tricula omnidireksional dengan spasi 0,275 lamda, diperoleh bandwidth 2097,8 MHz pada *range* frekuensi (902,20-3000)MHz dengan VSWR=1,5, impedansi antena (50 -j17,93) Ω pada frekuensi 2943,006 MHz gain 7,983 dBi pada frekuensi 1300 MHz, pola radiasi omnidireksional, polarisasi elips.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengukuran pada ruang tanpa gema untuk memaksimalkan hasil pengukuran.

Kata kunci : Antena Tricula Omnidireksional, Chebyshev, MATLAB