ABSTRAK

Antena Bicula Bidireksional Eksponensiel 300 MHz-3000 MHz Bercatuan Monopol ini dirancang dengan 2 tujuan yaitu untuk menyediakan prototipe antena bidireksional berpita sangat lebar supaya dapat digunakan oleh beberapa operator secara gotong royong, menghemat menara dan lahannya serta untuk membuktikan hipotesis dari pembimbing 1 bahwa antena adalah penyepadan impedansi antara ruang propagasi dengan saluran radio.

Spesifikasi yang harus dipenuhi adalah : frekuensi kerja 300 MHz-3000 MHz dengan VSWR maksimum 1,5:1 pada terminal 50 Ω unbalance, gain minimum 2,14 dBi, bidireksional berpolaritas linier. Antenna ini dibangun dengan saluran dua strip kembar jajar, berdasar penyepadan eksponensiel untuk digunakan di udara atau hampa, menggunakan catuan monopol segitiga supaya berpita lebar.

Dengan kaidah saluran strip kembar jajar diperoleh konstruksi/susunan bahan dan ukuran masing-masing sebagai berikut : L = 25 cm, ε_{r1} = 7,7961 (Sim card), ε_{r2} = 5,6698 (Mika), ε_{r3} = 4,1233 (Gabus Komputer), ε_{r4} = 2,9987 (Asturo), ε_{r5} = 2,1808 (Sandal Jepit), ε_{r6} = 1,586 (Kertas Kado), ε_{r7} = 1,1534 (Styrofoam), ε_{r8} = 1,3409 (Kardus), menggunakan strip tembaga jajar dengan w = 1,0336 cm x panjang 25 cm (L) x spasi 3 cm (s). Catuan monopol dibangun dari lembaran tembaga bersudut 90°, tinggi (s) = 3 cm, berterminal (Z_T) = 50 Ω unbalance.

Melalui pengujian spesifikasi dipekarangan Institusi IT Telkom di peroleh hasil VSWR maksimum 1,5:1 namun berfrekuensi kerja 653,23 MHz sampai 2530,05 MHz pada terminal Z_T 50 Ω unbalance, gain = 7,795 dBi pada frekuensi 2,4 GHz dan berpolaritas ellips (mendekati linier).

Untuk dapat menghasilkan antena yang bekerja pada frekuensi 300 MHz – 3000 MHz, maka disarankan untuk mengubah tinggi dari catuan monopol dari 30 mm menjadi 29 mm. Sedangkan untuk dapat menghasilkan polaritas linier dan pola radiasi yang tepat, disarankan untuk menguji antena di ruang tanpa gema dimana antena uji yang digunakan memiliki pola berkas pensil.

Kata Kunci : *Bicula, Bidireksional, Eksponensiel, Monopol*