

## ABSTRAK

Antena Caturcula chebyshev – omnidireksional monopul 0,3 GHz -3,0 GHz ini dirancang bangun dengan dua tujuan:

1. Untuk menyediakan prototipe antena unidireksional berpita sangat lebar, supaya dapat digunakan oleh beberapa operator secara bergotong – royong, untuk menghemat menara dan lahannya
2. Untuk membuktikan hipotesis dari pembimbing 1 bahwa antena adalah pemadan impedansi antara ruang propagasi dengan saluran radio.

Spesifikasi yang harus dipenuhi adalah: frekuensi kerja 0,3 GHz – 3,0 GHz dalam VSWR maksimum 1,5 pada terminal  $50 \Omega$  *unbalance*, gain minimum 2,14 *dBi*, omnidireksional berpolaritas linier. Antena ini harus dibangun dengan saluran strip kembar jajar, berdasarkan transformator chebyshev, untuk digunakan di udara atau hampa; menggunakan balun jenis monopul konik supaya berpita lebar tetapi tanpa lilitan pada toroida.

Dengan kaidah saluran strip kembar jajar diperoleh konstruksi (susunan bahan dan ukuran masing – masing) sebagai berikut:  $N = 3,69 \equiv 4$  tingkat,  $\epsilon_{r1} = 2,193$  (Kertas HVS = 3,06 cm),  $\epsilon_{r2} = 1,911$  (Kertas HVS = 3,28 cm),  $\epsilon_{r3} = 1,6512$  (Kardus stabilizer = 3,536 cm),  $\epsilon_{r4} = 1,438$  (Kardus Printer = 3,78 cm). Menggunakan strip tembaga jajar lebar = 0,59 cm (w) x panjang = 13,656 cm (l) x spasi = 3,5 cm (s). Balun monopul-konik, tinggi = 3 cm (s), berterminal *unbalance*.

Melalui pengujian spesifikasi di pekarangan IT Telkom didapat hasil sebagai berikut: di dalam VSWR maksimum 1,5 ternyata frekuensi kerja 800 MHz – 2700 MHz pada terminal  $Z_T = 50 \Omega$  *unbalance*, gain = 5,043 *dBi* pada frekuensi 1650 MHz, berpolaritas ellips. Untuk menempatkan frekuensi kerja 0,3 GHz – 3,0 GHz dari 800 MHz – 2700 MHz, memperbesar sudut catuan monopul-konik, untuk meyakinkan bahwa berpolaritas linier disarankan diuji di ruang tanpa gema berantena uji berberkas pencil.

Kata Kunci : *unbalance*, *chebyshev*, *monopul-konik*, dan *prototipe*.