

ABSTRAK

Antena Hexacuda chebyshev – unidireksional monotriangular 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 50Ω *unbalance*, gain minimum 2,14 *dBi*, unidireksional berpolaritas linier. Ia harus dibangun dengan saluran strip kembar jajar, berdasarkan transformator chebyshev, untuk digunakan di udara atau hampa; menggunakan balun jenis monotriangular supaya berpita lebar tetapi tanpa lilitan pada toroida.

Dengan kaidah saluran strip kembar jajar diperoleh konstruksi (susunan bahan) dan ukuran masing – masing) sebagai berikut: $N = 5,098 \approx 6$ tingkat, $\epsilon_{r1} = 3,78$ (kaca $l_1 = 23,3$ mm), $\epsilon_{r2} = 2,96$ (kertas asturo $l_2 = 26,4$ mm), $\epsilon_{r3} = 2,25$ (puzzle $l_3 = 30,3$ mm), $\epsilon_{r4} = 1,96$ (kertas kalender STT $l_4 = 32,4$ mm), $\epsilon_{r5} = 1,49$ (kertas kado $l_5 = 37,2$ mm), $\epsilon_{r6} = 1,16$ (sterofom $l_6 = 42,1$ mm). Menggunakan strip tembaga jajar lebar = 3,44 mm (w) x panjang = 191,7 mm (l) x spasi = 20 mm (s). Balun monotriangular dibangun dari lembaran tembaga bersudut segitiga 90^0 , tinggi = 20 mm (s), berterminal *unbalance*.

Melalui pengujian spesifikasi di pekarangan IT Telkom didapat hasil sebagai berikut: di dalam VSWR maksimum 1,5 ternyata frekuensi kerja 975,20 MHz – 2814,01 MHz pada terminal $Z_T = 50 \Omega$ *unbalance*, gain = 9,34 *dBi* pada frekuensi 1650 MHz, berpolaritas ellips. Untuk menempatkan frekuensi kerja 0,3 GHz – 3,0 GHz dari 975,20 MHz – 2814,01 MHz disarankan dengan memisahkan catuan konduktor monotriangular dari strip konduktornya, untuk meyakinkan bahwa berpolaritas linier disarankan diuji di ruang tanpa gema berantena uji berberkas pencil.

Kata Kunci : *unbalance*, *chebyshev*, *monotriangular*, dan *prototipe*.