

ABSTRAK

Antena bicula unidireksional Klopfenstein dengan catuan monopole segitiga ini dirancang dengan tujuan:

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

Spesifikasi yang harus dipenuhi adalah frekuensi kerja 0,3 GHz – 3,0 GHz dalam $VSWR \leq 1,5 : 1$ pada terminal 50Ω *unbalance*, *gain* minimum 2,14 dBi, unidireksional berpolaritas linier. Antena ini harus dibangun dengan saluran strip kembar sejajar berdasarkan transformator Klopfenstein untuk digunakan di udara. atau hampa menggunakan balun jenis monopole segitiga supaya berpita lebar.

Dengan kaidah saluran strip kembar sejajar dan pemadan Klopfenstein diperoleh panjang antenna 21 cm, spasi 5 cm, lebar pelat 0,861 cm, balun monopole segitiga bersudut 60^0 , tinggi 4.5 cm, dan berterminal $Z_T = 50 \Omega$ *unbalance*.

Hasil pengukuran melalui pengujian spesifikasi di pekarangan institusi IT Telkom didapatkan hasil: frekuensi kerja dari 753,6 MHz sampai dengan 3000MHz pada $VSWR \leq 1,5$, impedansi $50,95 + j11 \Omega$ pada frekuensi 2730 MHz, pola radiasi unidireksional, polarsasi elips, dan *gain* 8.416 dBi pada frekuensi 900 MHz, 5.5415 dBi pada frekuensi 1650 MHz, 8.374 dBi pada frekuensi 2400 MHz.

Untuk meningkatkan performansi antenna unidireksional Klopfenstein dengan frekuensi 300 MHz – 3000 MHz menjadi lebih baik lagi maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Bahan dielektrika yang digunakan sebaiknya mempunyai nilai yang sama dengan nilai dielektrika hasil perancangan agar tidak terjadi penyimpangan frekuensi kerja.
2. Perlu adanya ruang tanpa gema agar pengukuran lebih akurat, karena lingkungan pengukuran yang tidak ideal.

Kata kunci : antenna, frekuensi kerja, catuan monopole, penyepadanan gradual klopfenstein