

## ABSTRAK

Antena Caturcilang Binomial Vertikal Omnidireksional adalah antenna yang berdasar antenna poligonal, yaitu antenna yang memiliki banyak cabang. Di sini, cabang tersebut berjumlah empat buah, yang disusun secara radial yaitu setiap salah satu ujung cabang tersebut terhubung sehingga membentuk suatu persilangan. Tiap cabang tersebut berbasis saluran dua kawat dengan berdielektrik kayu yang telah ditransformasikan ke plat (*PCB*) untuk mempermudah realisasi dan lebih rapi. Saluran dua plat tersebut ditentukan dimensinya dengan menggunakan tehnik penyepadanan trafo  $\lambda/4$  binomial, dimana tingkatan penyepadanan tersebut berjumlah satu buah tingkat saja. Antena ini dirancang menggunakan balun cincin ferit, untuk memperhalus transisi antara impedansi antenna dengan koaksial.

Pada proyek akhir ini telah direalisasikan Antena Caturcilang yang memiliki spesifikasi awal; *bandwidth* 600 MHz pada wilayah frekuensi  $2000 \pm 300$  MHz dengan dibatasi  $VSWR \leq 1,5$  yang dapat digunakan untuk sistem komunikasi GSM 1800 dan UMTS 2100. *Gain* yang diharapkan  $\geq 6,2$  dBi, mempunyai polaradiasi omnidireksional serta polarisasi linier-vertikal.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, diperoleh spesifikasi masing-masing parameter antenna yang mendekati spesifikasi awal. Dalam realisasi Antena ini diperoleh *bandwidth* sebesar 1005,9 MHz pada frekuensi 1437,15 - 2443,05 MHz dalam batasan  $VSWR \leq 1,5$ . Sedangkan *gain* sebesar 7,73 dBi pada frekuensi 1700 MHz, sebesar 6,94 dBi pada frekuensi 2000 MHz, dan sebesar 7,93 dBi pada frekuensi 2300 MHz. Pola radiasi dari hasil pengukuran bersifat mendekati omnidireksional dan polarisasinya berbentuk elips.