

ABSTRAK

Antena digunakan pada komunikasi radio sebagai pelepas energi elektromagnetik ke ruang bebas dan sebagai penerima energi elektromagnetik dari ruang bebas. Pada umumnya satu antenna digunakan hanya untuk satu aplikasi saja. Oleh karena itu, untuk mengefisienkan penggunaan antenna maka hendaknya dapat dibuat suatu antenna berpita lebar yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi. Berawal dari adanya hipotesis bahwa “*antena adalah bangunan transisi dari saluran-transmisi sebagai penyepadan-impedansi saluran frekuensi-radio dengan impedansi intrinsik dari medium-propagasi gelombang-radio*”, maka pada tugas akhir ini dirancang bangun suatu antenna berpita lebar, yaitu antenna Hexacula Omnidirectional Strip Kembar Binomial 0,3GHz-3,0GHz, $VSWR \leq 1,5$, berterminal 50 Ω SMA bercatuan monokonik. Frekuensi kerja antenna ini mencakup wilayah frekuensi DCS-1800, CDMA 1900, UMTS 2100, W-LAN dan berbagai aplikasi lain.

Setelah di uji di laboratorium microwave dan diperkarangan ITTelkom, maka berhasil didapatkan frekwensi kerja 736,2MHz-3000MHz dalam $VSWR \leq 1,5$ dan 600 MHz-3000MHz dalam $VSWR \leq 2$, omnidireksional, berpolarisasi elips, mempunyai gain $6,353 \pm 1,428$ dBi dan berimpedansi rata-rata $52,00821 + j8,46\Omega$.

Hasil ukur ini sudah memenuhi spesifikasi awal kecuali pada frekwensi kerja dan polarisasi. Supaya frekwensi kerja terpenuhi maka disarankan untuk mengecilkan ukuran pemotongan strip atas (*coupling* kapasitif) dari 2mm menjadi 0,1mm dan meninggikan konik dari 3,1cm menjadi 5,0cm. Supaya polarisasi terpenuhi linier maka disarankan untuk menggunakan antenna *pencil beam* sebagai antenna pengirim dan mencocokkan ukuran lebar dielektrika dengan lebar strip.

Kata kunci pada tugas akhir ini adalah antenna hexacula, VSWR, frekwensi kerja, gain, polaradiasi, dan polarisasi