

ABSTRAK

Antena digunakan pada komunikasi radio sebagai penyepadan impedansi interinsik ruang-propagasi dengan karakteristik saluran pemandu elektromagnetik frekuensi radio. Dalam sistem komunikasi radio bergerak maupun stasioner yang frekuensinya makin tinggi, penggunaan antena pita lebar diperlukan agar dapat melakukan pertukaran berbagai informasi serta hemat energi.

Antena yang dirancang dan direalisasikan pada proyek ini adalah antena heliks berpolarisasi linier dengan penetralan kawat persegi, dimana antena tersebut masih jarang karena biasanya penetralannya berupa plat. Diinginkan antenna tersebut memiliki polarisasi yang linear serta dapat bekerja pada frekuensi 1250 - 2500 MHz. Rentang frekuensi tersebut disesuaikan dengan dunia telekomunikasi agar dapat mencakup wilayah frekuensi DCS 1800 MHz, CDMA 1900MHz, UMTS 2100MHz, Wi-Fi 2400 MHz, dll.

Pada proyek akhir ini telah direkayasa Antena Heliks Berpolarisasi Linier 1250-2500 MHz Berterminal 50 Ohm *Unbalance* dengan Penetralan Kawat Persegi, yang penetralannya dibuat empat macam dan berbeda-beda. Setiap penetralan menghasilkan keluaran yang dapat dibandingkan satu dengan yang lainnya dan juga menghasilkan rentang frekuensi dengan $VSWR \leq 1,5$. Untuk penetralan kawat tembaga rapat menghasilkan rentang frekuensi 1752,91-1972,08 MHz dengan *bandwidth* 11,69 %, penetralan kawat tembaga renggang menghasilkan rentang frekuensi 1740-1887,08 MHz dengan *bandwidth* 7,84 %, penetralan kawat tembaga renggang tanpa isolasi menghasilkan rentang frekuensi 1847,08-1975 MHz dengan *bandwidth* 6,8%, penetralan plat menghasilkan rentang frekuensi 1865-1986,5 MHz dengan *bandwidth* 6,48%. Dari hasil yang diperoleh, maka disimpulkan bahwa penetralan yang performansinya paling baik adalah penetralan yang terbuat dari tembaga dan jarak antar kawatnya mendekati rapat (semakin rapat semakin bagus).

Kata kunci : Antena Heliks, polarisasi linier, penetralan kawat persegi