

ABSTRAK

REKAYASA ANTENA OMNI-TIGA-ELEMEN EKSPONENSIEL BERBALUN TOROIDA

MIN. 300 MHZ, 50 Ω , VSWR < 1,5, MIN. 7 dBi

Antena merupakan suatu perangkat yang digunakan sebagai pemadan antara impedansi ruang propagasi dengan impedansi saluran transmisi. Saat ini terdapat banyak layanan telekomunikasi yang bekerja pada frekuensi tinggi dan berpita lebar agar mampu membawa sinyal informasi untuk berbagai layanan dan hemat energi.

Antena yang dirancang dan direalisasikan pada proyek akhir ini adalah Antena Dua Strip Eksponensial pada frekuensi terendah 300 MHz 50 Ohm Berterminal SMA. Antena ini menggunakan konstruksi saluran kawat sejajar seperti pada gambar teknik. Metode Pemadan Eksponensial digunakan sebagai pemadan untuk antena pita sangat lebar sehingga mampu melewati banyak frekuensi di atas frekuensi terendah 300 MHz. Jenis layanan yang dapat bekerja di atas frekuensi 300 MHz antara lain GSM, GPS, PCS, W-LAN dan berbagai layanan lain. Dari hasil pengukuran yang dilakukan, secara umum diperoleh VSWR yang tidak memenuhi spesifikasi namun masih dalam toleransi perangkat pada umumnya yaitu $VSWR \leq 2$. Frekuensi kerja yang diperoleh yaitu pada frekuensi 1342,16 MHz sampai 2051,09 MHz. Pola radiasi antena omnidireksional Polarisasi antena elips. Gain yang diperoleh 9.21 dBi Pada frekuensi 1.4 GHz. Nilai impedansi terminal antena adalah $50.47 - j0.49$ Ohm pada 1950,10 MHz.

Untuk lebih melebarkan pita frekuensi dan menyesuaikan dengan frekuensi terendahnya disarankan potongan bahan dielektrika lebih pendek ($l \leq \lambda \epsilon / 20$) dan konstruksi yang lebih akurat.

Kata Kunci : Omni-Tiga-Elemen, Eksponensial, Toroida