

ABSTRAK

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 Dwitunggal Dua Strip Eksponensial pada frekuensi terendah 900MHz 150 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 melewatkan banyak frekuensi diatas frekuensi terendah 900MHz. Jenis layanan yang dapat bekerja diatas frekuensi 900 MHz antara lain GSM, GPS, PCS, W-LAN dan berbagai layanan lain lain.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, secara umum diperoleh hasil yang mendekati spesifikasi perancangan yaitu pada $VSWR \leq 1.4$ terdapat dua wilayah frekuensi yaitu pada frekuensi 773.01 sampai 988.14 dan pada frekuensi 2394.06 sampai 2932.08. Impedansi antena yang mendekati impedansi terminal 50 Ohm adalah $47,39-j10,14 \Omega$ atau $(48.46 < -12.07) \Omega$ pada frekuensi 883,21 MHz; $50.48-j17.03 \Omega$ atau $(53.27 < -18.64) \Omega$ pada frekuensi 988.14 MHz; $52.45+j7.01 \Omega$ atau $(52.91 < 7.6) \Omega$ pada frekuensi 2580.04 MHz. Pola radiasi unidireksional, polarisasi mendekati linier (elips), Gain yang diperoleh 5.686 dBi Pada frekuensi 883.23MHz , 9.215 dBi pada frekuensi 988.14 MHz , 5.707dBi pada frekuensi 2394.06 MHz;, 8.662dBi pada frekuensi 2580 MHz.

Untuk lebih melebarkan pita frekuensi dan menyesuaikan dengan frekuensi terendahnya disarankan potongan bahan dielektrika lebih pendek ($\frac{\lambda v}{10\sqrt{\epsilon r}} \leq l \leq \frac{\lambda \epsilon v}{10}$) dan jenis dielektrik yang digunakan lebih banyak.