

**PERANCANGAN ANTENA DIPOLE
PEMANCAR TELEVISI VHF (207 MHz)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh :

**SATRIO WIBOWO
BP. 05 075 011**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi Multimedia
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**



ABSTRAK

Tujuan pembuatan tugas akhir ini memancarkan sinyal audio dan video atau sinyal informasi untuk dapat diterima oleh televisi, yang menitik beratkan kepada perancangan antena dipole $\frac{1}{2}\lambda$ dengan frekuensi kerja 207 MHz untuk pemancar televisi VHF. Bahan dasar yang digunakan berupa pipa aluminium berdiameter 2cm, dengan menggunakan antena standar/ referensi sebagai perbandingan. Hasil dari perancangan antena ini mendapatkan VSWR 1:1,37 artinya antena ini layak digunakan pada pemancar televisi yang dirancang dan telah sesuai dengan standar sebagai antena pemancar yakni VSWR dibawah 1:1,5.

Kata Kunci – Dipole, VSWR, Antena Pemancar Televisi, VHF (very High Frekuensi).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era informasi saat ini, memerlukan komunikasi untuk mendapatkan informasi di mana saja. Salah satu sistem komunikasi yang merupakan andalan bagi terselenggaranya integrasi sistem telekomunikasi secara global adalah sistem komunikasi nir-kabel, dimana fungsi antena sebagai perangkat untuk komunikasi.

Mengingat semakin banyaknya pengguna jasa televisi yang ingin mendapatkan informasi dan hiburan. Salah satu bagian terpenting dari pemancar televisi adalah antena.

Berbicara tentang sistem komunikasi, peran antena sangatlah penting untuk mendapat perhatian khusus. Antena yang juga disebut sebagai areal, yaitu perangkat yang berfungsi untuk memancarkan atau menerima gelombang elektromagnetik dari media kabel ke udara atau sebaliknya udara ke media kabel. Adapun syarat-syarat antena yang baik: Impedansi Input yang sesuai (matched) dengan impedansi karakteristik kabel pencatunya ($SWR < 2$), dapat memancarkan dan menerima energi gelombang radio dengan arah dan polarisasi yang sesuai dengan aplikasi yang dibutuhkan.

Dalam hal ini sebagai perangkat penyesuai (matching device) antara sistem pemancar dengan udara, bila antena tersebut berfungsi sebagai media radiasi

gelombang radio, dan sebaliknya, sebagai perangkat penyesuai dari udara ke sistem penerima, bila antena tersebut berfungsi sebagai media penerima gelombang radio. Atau bahkan kedua-keduanya, berfungsi sebagai media radiasi dan sekaligus penerima gelombang radio.

1.2. Tujuan Dan Kegunaan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan Antena Pemancar TV ini adalah :

1. Memancarkan sinyal audio dan video atau sinyal informasi untuk dapat diterima oleh televisi.
2. Untuk memahami prinsip kerja dari pemancar dan dasar-dasar pelaksanaan hingga pengoperasiannya
3. Dapat memberikan informasi dan hiburan kepada seluruh masyarakat yang berada dalam jarak jangkauan pemancar televisi.

Adapun kegunaan dari Pembuat Antena Pemancar TV ini adalah :

1. Menyediakan suatu pemancar TV berdaya yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat pada umumnya dan seluruh perangkat civitas kampus Politeknik khususnya, dalam memperoleh sarana informasi dan hiburan.
2. Dapat memberikan informasi kepada seluruh masyarakat akan keberadaan Politeknik terutama yang menyangkut kegiatan perkuliahan.

BAB IV
PENGUJIAN DAN ANALISA ANTENA DIPOLE
PADA PEMANCAR TELEVISI VHF (207 MHz)

4.1. Pengukuran Antena Dipole

Setelah menjalani proses perancangan dan pembuatan antena, proses berikutnya adalah pengujian atau pengukuran beberapa parameter antena yang dibutuhkan untuk mengetahui apakah antena yang sudah dirancang memenuhi standar antena sebagai antenna pemancar dan layak untuk digunakan.

Ada beberapa parameter antena yang diukur untuk menunjukkan karakteristik serta kemampuan kerja dari antena, antara lain: *pola radiasi*, *F/B ratio*, *Gain antena* dan *SWR*.

4.1.1 Pengukuran Polaradiasi Antena

Dalam merancang atau membuat antena ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya adalah polaradiasi antena. Dibawah ini merupakan nilai pengukuran antenna dipole pada jarak 10 meter.

Tabel 4.1 Pengukuran level daya antenna dipole horizontal

Sudut (°)	Nilai Pengukuran Antena Dipole Horizontal (dBm)
0	- 62
10	- 72
20	- 70
30	- 72
40	- 70
50	- 68
60	- 66
70	- 64
80	- 64
90	- 64
100	- 64

DAFTAR PUSTAKA

1. Adriansyah, Nachwan Mufti. System Antena. Mobile comunication laboratory.
2. Auerbach, Richard. Merakit Sendiri Antena Radio Amatir. PT.Elex Madia Komputindo. 1997
3. Iskander, Magdy F. Electromagnctic Fields And Waves, Prentice hall. 1992
4. John D. Kreous, *Antenas, McGraw-Hill Book Company*, 1988.
5. Judd, Fredrick Charles. Cara Membuat Antene Radio Amateur. 1984
6. Sunarto. Antena Dipole dan Monopole. Jakarta. 1998

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS