

**RANGKAIAN MODULATOR VIDEO  
PADA  
PEMANCAR TELEVISI VHF 25 WATT**

**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh :**

**YUDISTIA HADI PRATAMA  
BP. 05 075 021**

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



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Pemancar televisi pada saat ini tidak lagi digunakan untuk memberikan tontonan yang menghibur masyarakat tetapi dipakai juga untuk menyampaikan informasi. Dengan adanya pemancar televisi, informasi dapat diperoleh dengan mudah baik itu informasi dari dalam negeri ataupun dari luar negeri. Bagian terpenting dari suatu pemancar adalah modulator yang berfungsi untuk memodulasi sinyal, baik sinyal audio maupun video sehingga sinyal tersebut dapat ditransmisikan.

Pernyataan diatas membuat penulis mengeluarkan sebuah ide untuk membuat suatu rangkaian *Modulator Video* yang berfungsi untuk memodulasi sinyal video dengan modulasi amplitudo.

Pada rangkaian ini penulis menggunakan IC LM1496 sebagai IC Modulator. Pada IC inilah terjadi proses modulasi amplitudo dengan sinyal pembawa sebesar 38 MHz.

**Keyword :** *Pemancar TV, Modulator Video, Jenis-jenis Modulator Video*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam komunikasi jarak jauh, jarak sudah melebihi batas-batas untuk dapat saling melihat atau mendengar melalui udara sekitar secara alamiah (biasa). Oleh sebab itu komunikasi seperti biasa tidak dapat dilakukan, apalagi bila jaraknya sudah puluhan bahkan ratusan kilometer jauhnya. Agar komunikasi jarak jauh ini dapat berlangsung, diperlukan suatu alat (media) yang berkemampuan untuk menyalurkan informasi sebagaimana yang diinginkan.

Komunikasi jarak jauh ini dapat pula dibedakan atas :

- Komunikasi jarak jauh suara (audio)
- Komunikasi jarak jauh visual (video)

Untuk dapat menyiarkan siaran televisi diperlukan alat yang berfungsi untuk memancarkan siaran TV tersebut, dimana alat ini akan memproses sinyal audio dan video yang dihasilkan stasiun produksi siaran sehingga dapat dipancarkan. Untuk menghubungkan sumber ke sinyal audio dan video dari stasiun produksi siaran dengan televisi dapat kita gunakan kabel, tetapi untuk jarak yang jauh, pemasangan kabel akan rumit dan mahal. Untuk menghindari permasalahan yang diatas, maka digunakan suatu alat yang berfungsi sebagai pemancar gelombang radio, dengan sumber sinyal input dari audio dan video.

Pemancar berfungsi sebagai alat pembangkit getaran (sinyal input) elektrik berupa frekwensi tinggi yang disebut RF (Radio Frekwensi). Melalui frekwensi RF ini energi tersalur ke antena untuk dipancarkan ke segala arah sebagai gelombang radio atau gelombang elektromagnetik.

Bagian terpenting dari suatu pemancar adalah modulator yang berfungsi untuk memodulasi sinyal, baik sinyal audio maupun video sehingga sinyal tersebut ditransmisikan, karena level sinyal input yang berupa sinyal audio dan video masih rendah, maka harus dikuatkan terlebih dahulu oleh suatu penguat audio dan penguat video sebelum dimodulasi. Setelah dimodulasi baru dipancarkan dengan menggunakan antena. Dimana antena merupakan bagian terpenting dalam pemancaran televisi ini, agar dapat sampai ke penerima.

Pada suatu acara besar seperti acara wisuda dimana para penonton tidak dapat fokus ke podium karena begtu besarnya tempat dan banyaknya penonton, maka kita membutuhkan televisi lokal atau televisi kampus agar dapat menyaksikannya. Disamping itu, rumah yang berdekatan dari lokasi kampus juga bisa menikmati siaran tersebut tanpa harus pergi ke tempat acara wisuda berlangsung dengan cara melihat dari televisi dirumah.

Pada situasi yang lain, sering terlihat dalam sebuah acara atau peristiwa yang sedang berlangsung disuatu ruangan yang karena terbatasnya tempat untuk melihat, maka banyak orang yang tidak dapat melihat secara langsung acara atau peristiwa tersebut.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka muncul suatu ide untuk membuat alat yang dapat berfungsi sebagai *Pemancar Televisi 25 Watt*, dimana alat ini dapat memancarkan langsung sinyal informasi atau menyiarkan langsung peristiwa yang terjadi.

## 1.2. Tujuan Dan Kegunaan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan Pemancar TV ini adalah :

1. Untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu yang didapati selama di bangku perkuliahan, khususnya mengenai system pemancar.
2. Untuk memahami prinsip kerja dari pemancar dan dasar-dasar pelaksanaan hingga pengoperasiannya

Adapun kegunaan dari pembuatan pemancar TV ini adalah :

1. Menyediakan suatu pemancar TV berdaya 25 Watt yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat pada umumnya dan seluruh perangkat civitas kampus Politeknik khususnya, dalam memperoleh sarana informasi dan hiburan.
2. Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian akhir dan mendapatkan ijazah Diploma III Jurusan Elektro Program Studi Telekomunikasi Multimedia Politeknik Negeri Padang.

MILIK  
UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Output modulator amplitudo menghasilkan sinyal AM dengan indeks modulasi 83 %, hasil ini sudah bisa untuk digunakan meskipun secara teori indeks modulasi yang ideal 100 %.
2. Bandwidth dari sinyal AM didapatkan dari frekuensi sinyal informasi dan frekuensi sinyal pembawa, Bandwidth yang didapatkan 6 MHz yaitu sama dengan 2 kali frekuensi informasi.

#### **5.2 Saran-saran**

1. Sebaiknya pengukuran dilakukan pada tiap-tiap blok rangkaian agar memudahkan dalam pengecekan terjadinya kesalahan.
2. Untuk tiap rangkaian agar dapat diberi pelindung agar rangkaian aman dari gangguan, yang akan merusak sistem.
3. Penulis berharap supaya pemancar televisi ini nantinya dapat di ON AIR kan oleh pihak POLITEKNIK, dimana dapat digunakan sebagai tempat informasi bagi para alumni dan dapat mempromosikan politeknik dalam mengaet mahasiswa baru.
4. Kerja sama tim akan sangat dibutuhkan sehingga apa yang telah dilakukan benar-benar memuaskan semua pihak

## DAFTAR PUSTAKA

1. Adriansyah, Nachwan Mufti. System Antena. Mobile communication laboratory.
2. Auerbach, Richard. Merakit Sendiri Antena Radio Amatir. PT.Elex Madia Komputindo. 1997
3. Iskander, Magdy F. Electromagnetic 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

