

**“SIMULASI AM DEMODULATOR
MENGUNAKAN PEMOGRAMAN MATLAB 7”**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Program Diploma III
Politeknik Negeri Padang**

Oleh:

DWI FRIYENTI PUTRI

(06 085 025)



**PROGRAM STUDI TEKNIK
TELEKOMUNIKASIMULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2010

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini telah mendorong kemajuan di segala bidang, khususnya di bidang Telekomunikasi dan informasi. Sehingga, hampir semua sistem pengolahan data menggunakan teknologi komputerisasi. Salah satu teknologi komputerisasi yang dikembangkan yaitu teknik simulasi. Pada Tugas Akhir (TA) ini dirancang sebuah program simulasi AM Demodulator.

AM Demodulator merupakan suatu perangkat yang dibutuhkan untuk mendemodulasikan sinyal AM menggunakan detector selubung, sehingga dapat dihasilkan sinyal informasi. Modul ini bisa digunakan sebagai pembanding modulator amplitudo secara *hardware* dengan *software* (simulasi).

Dari hasil percobaan TA ini diperoleh bahwa semakin besar nilai kapasitor yang digunakan, maka tegangan informasi yang dihasilkan akan semakin kecil.

Kata kunci : Simulasi AM Demodulator

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pelaksanaan praktikum di labor Telekomunikasi Multimedia Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Padang sampai saat sekarang ini masih menggunakan modul praktek yang manual (konvensional). Pada penggunaan modul manual ini masih ditemukan beberapa kendala, diantaranya hasil data percobaan yang diperoleh pada praktikum tersebut kurang akurat, hal ini disebabkan adanya beberapa komponen yang rusak.

Dan seiring berkembangnya zaman, praktikum menggunakan modul manual dirasakan kurang efektif dan efisien, maka dicobalah dibuat beberapa simulasi secara komputerisasi agar data hasil praktikum akurat dengan cara memasukkan parameter-parameter ukur yang diinginkan pada komputer simulasi, sehingga langsung dapat di amati sinyal hasil keluaran dari suatu percobaan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi serta ilmu yang telah didapat selama pendidikan di Politeknik Negeri Padang jurusan Elektro program studi Telekomunikasi Multimedia di buatlah Tugas Akhir yang berjudul "*Simulasi AM Demodulator Menggunakan Pemrograman Matlab 7*"

1.2 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk memudahkan mahasiswa telekomunikasi multimedia dalam melaksanakan praktikum di labor.

2. Sebagai pembandingan antara hasil praktikum AM Demodulator secara manual dengan praktikum AM Demodulator secara komputerisasi.

1.3 Permasalahan

Adapun permasalahan yang di bahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara pembuatan modul praktek secara simulasi dari rangkaian-rangkaian tersebut dengan menggunakan pemrograman matlab 7.
2. Bagaimana menentukan output yang sama pada praktek dengan menggunakan modul percobaan dan secara simulasi pada praktek AM.
3. Bagaimana prinsip kerja dari rangkaian-rangkaian itu sendiri.

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup dari permasalahan ini terfokus pada pembuatan Simulasi Rangkaian Demodulator AM Menggunakan Matlab 7.

1.5 Metoda Penulisan

Metoda penulisan yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir adalah:

1. Literatur

Dilakukan studi dengan cara mencari dan mempelajari referensi yang berhubungan dengan pembuatan Simulasi Rangkaian AM Demodulator Menggunakan Bahasa Pemrograman Matlab7.

2. Konsultasi

Mengadakan konsultasi dengan dosen pembimbing maupun dengan pihak yang mendukung.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan analisa terhadap program simulasi AM Demodulator, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Index Modulasi yang didapat pada percobaan selalu dibawah 100%.
2. Sinyal informasi yang bersih (tanpa ripple) akan di dapat setelah melalui 2 kali filter RC, yaitu R1-C1 dan R2-C2. Yang mana hasil keluaran dari filter R2-C2 lebih bersih dari filterR1-C1.
3. Semakin besar nilai kapasitor, maka tegangan informasi yang dihasilkan akan semakin kecil. Ini dapat di hitung dengan menggunakan rumus :
$$V_o = V_{in} / (1+RC)$$
4. Tegangan DC di titik E dihasilkan dengan cara menggunakan kapasitor elka yang juga berfungsi sebagai bypass.

5.2 Saran

Pada penulisan tugas akhir ini, ada beberapa saran yang ingin penulis sampaikan, yaitu :

1. Dalam perancangan sebuah program simulasi terutama simulasi praktikum labor, harus diperhatikan perangkat, komponen dan alat ukur yang digunakan. Karena banyak data yang kurang sesuai dengan data idealnya. Hal ini akan berpengaruh terhadap perancangan simulasi program yang akan dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdia, Gunadi. 2006. **MatLab Programing**. Bandung : Penerbit Informatika
- Rodddy, Dennis. 1993. **Komunikasi Elektronika (Edisi ketiga, Jilid 2)**. Jakarta :
Penerbit Erlangga
- Sahid. 2006. **Panduan Praktis Matlab**. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Sugiharto, Aris. 2006. **Pemograman GUI dengan MatLab**. Yogyakarta :
Penerbit Andi Yogyakarta
- Shimoshio, Yoshifumi. **Rangkaian dan Sistem Komunikasi**. Surabaya : Institut
Teknologi Surabaya
- The Mathwork, inc. **MatLab, The Language of Technical Computing. Using
MATLAB Version 7. 2009** (www.mathworks.com).
- Malvino, Hanapi. 1992. **Prinsip-Prinsip Elektronika (Edisi kedua)**. Jakarta :
Penerbit Erlangga