

**PEMBUATAN PEMANCAR SISTEM KOMUNIKASI DATA
MENGUNAKAN FREKUENSI RADIO 433.92 MHz
BERBASISKAN MIKROKONTROLER AT89S51**

TUGAS AKHIR

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

Oleh

DIAN MUTIA

Bp: 05085026

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



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

**PADANG
2008**

Abstrak

Kebutuhan orang akan komunikasi di zaman modern ini semakin meningkat, tidak lagi mengenal batas waktu, ruang, dan jenis komunikasi yang digunakan. Komunikasi dapat berupa data, suara dan gambar, bahkan tulisan.

Dalam tugas akhir ini penulis membuat sebuah sistem pengiriman informasi yang menggunakan metode modulasi ASK. Modulasi ASK menggunakan amplitudo sinyal analog untuk membedakan kedua keadaan sinyal digital. Pada modulasi jenis ini, frekuensi dan phase dari sinyal analog adalah tetap, yang berubah adalah amplitudo sinyal analognya. Melalui modul TLP-434A sebagai pemancar, agar dapat memudahkan pengiriman data.

Pemancar sistem komunikasi data merupakan sebuah alat pemancar menggunakan gelombang radio dengan frekuensi 433.92 MHz dapat dilakukan pengiriman perintah diinputkan melalui *dipswitch* yang berupa data serial dan diterima oleh penerima untuk kemudian diteruskan ke mikrokontroler dan di tampilkan pada layar LCD.

Dalam tugas akhir ini diperoleh hasil bahwa dengan menggunakan modul TLP 434A dapat terkoneksi dengan baik karena terbukti mampu bekerja pada jarak pancar maksimum 100 meter tanpa halangan dan 30 meter di dalam gedung.

Kata Kunci (*Key words*) : *pemancar wireless RF*, Mikrokontroler

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang ini perkembangan dunia telekomunikasi semakin maju, Akhir-akhir ini terdapat kecenderungan penggunaan komunikasi data secara wireless (tanpa kabel) dalam aplikasi komputer, PDA, ponsel, dll. Berbagai macam teknologi digunakan sebagai sarana komunikasi nirkabel seperti Radio Frekuensi, Infra Red, Bluetooth, dan Wireless LAN. Komunikasi data secara wireless (tanpa kabel) seringkali kita jumpai sehari – hari, terutama pada hal – hal yang berhubungan dengan komputer. Misalnya untuk wireless modem, mouse, keyboard, dan lain-lain.

Komunikasi data dapat dilakukan secara wireless tanpa harus memperhitungkan panjang kabel dan biaya pengkabelan . Maka dari itu penulis akan membuat suatu aplikasi komunikasi data tanpa menggunakan kabel dengan judul **“Pembuatan Pemancar Sistem Komunikasi data menggunakan Frekuensi Radio 433.92 Mhz berbasis mikrokontroler AT89S51”**

Modul RF yang digunakan adalah modul TLP-434A yang berguna sebagai pemancar (transmitter) . Komunikasi dengan menggunakan modul ini kita dapat melakukan komunikasi data dengan menggunakan pemrosesan microcontroler sehingga mempermudah pengiriman data tanpa menggunakan flashdisk, kabel, dan perangkat lain. Dengan hal ini data-data yang dikirim akan ditampilkan pada sistem penerima. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini akan membantu lebih mudahnya komunikasi tanpa kabel dengan biaya yang relatif murah dan dapat

dimanfaatkan. Sebagai contoh data yang dikirim melalui pemancar RF ini adalah proses pengiriman data pengukuran suhu.

1.2 Tujuan

Dalam penulisan tugas akhir terdapat tujuan-tujuan yang akan dicapai didalam pembuatan alat antara lain :

Tujuan khusus dari Tugas Akhir ini mengharapkan mahasiswa dapat:

1. Lebih memahami perangkat atau alat yang telah dibuat, dalam hal ini prinsip kerja dari Pembuatan Pemancar Sistem Komunikasi data menggunakan Frekuensi Radio berbasis mikrokontroller AT89S51.
2. Dengan adanya modul TLP-434A sebagai pemancar, agar dapat memudahkan pengiriman data.

Tujuan umum dari tugas akhir ini meliputi :

1. Untuk meningkatkan penguasaan ilmu dan teknologi bagi mahasiswa. Sehingga mahasiswa diharapkan dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan jurusannya yaitu Elektro program studi Telekomunikasi Multimedia.
2. Untuk mengaplikasikan ilmu yang didapatkan selama kuliah dalam bentuk suatu Tugas Akhir yang komprehensif sebagaimana disyaratkan dalam kurikulum D III Politeknik Negeri Padang.
3. Sebagai salah satu syarat kelulusan pada Politeknik Negeri Padang

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Proses kerja dari sistem pemancar yang pengukurannya dimulai dari jarak 1 meter sampai dengan 10 meter dalam ruangan, data yang dikirim terdiri dari 8 bit dengan menggunakan dipswitch.
2. Modul TLP 434A dapat terkoneksi dengan baik karena terbukti mampu bekerja pada jarak pancar maksimum 100 meter tanpa halangan dan 30 meter di dalam gedung.
3. Jarak pancar maksimum dari modul RF ini adalah 100 meter tanpa halangan dan 30 meter di dalam gedung. Ukuran ini dapat dipengaruhi oleh faktor antena, kebisingan, dan tegangan kerja dari pemancar.
4. Dipswitch terdiri dari 8 bit, jadi besar data maksimal yang bisa di pancarkan adalah 255 yang digunakan inputan dari sistem pemancar.
5. Metode Modulasi yang digunakan dalam pengiriman sinyal adalah Modulasi ASK.
6. Mikrokontroller berfungsi sebagai tempat pemrosesan data-data yang akan dikirimkan dengan simulasi program Bascom 8051.
7. Modul TLP434A merupakan sistem frekuensi radio yang digunakan untuk pengiriman data tanpa kabel atau wireless.

DAFTAR PUSTAKA

1. Albert Paul Malvino.Ph.D ; dkk., *Prinsip-Prinsip Elektronik*, Jakarta, Erlangga,1992
2. Didin Wahyudi, *Microcontroler AT 89S51 menggunakan BASCOM-8051*, Yogyakarta, 2007
3. Dr. Yohannes. H.C ,*Dasar-Dasar Elektronik*,Jakarta,Ghalia Indonesia,1979
4. P.E.D.C,*Komponen Elektronik*, Bandung ,Polban,2003
5. Rachmad Setiawan,*Mikrokontroler MCS-51*,Yogyakarta,Graha Ilmu.2006
6. Sarwo Edy,*Merakit sendiri Pemancar Radio*,Jakarta.Elcx Media Computindo,1990
7. Yoshifumi Shimishio,*Rangkaian dan Sistem Komunikasi*,Politeknik Elektronika Surabaya.Surabaya.1994