

**PENGONTROLAN LAMPU RUMAH
DENGAN MENGGUNAKAN REMOTE CONTROL
BERBASISKAN MIKROKONTROLLER**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

ANDI NASRIZAL

BP : 05 084 026

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

Sesuai dengan keinginan manusia yang selalu ingin melakukan pekerjaan secara cepat tanpa membutuhkan waktu yang lama dan tenaga yang besar. Seperti melakukan pengontrolan terhadap lampu dengan menggunakan saklar, membuka dan menutup pintu dan pagar pada rumah dengan bantuan dorongan tenaga. Sistem pengontrolan dengan menggunakan remote control infrared merupakan solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan manusia tersebut. Ada beberapa rangkaian utama untuk pengontrolan lampu rumah ini, diantaranya adalah transmitter (remote control) yang berfungsi sebagai pengirim data, receiver merupakan penerima data yang dikirimkan oleh transmitter dalam hal ini menggunakan IRM (infrared receiver module) 8510, mikrokontroler AT89S51 merupakan pengolah data yang diterima oleh receiver untuk dijadikan output berupa driver motor dan driver relay, driver motor merupakan pengendali terhadap motor dan driver relay adalah pengendali terhadap lampu. Sistem pengontrolan dengan menggunakan remote control infrared ini sangat tepat digunakan pada rumah karena mempunyai jarak maksimal sampai dengan ± 10 meter.

Keyword : *Remote control infrared, mikrokontroler AT89S51, transmitter, receiver.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi elektronika menimbulkan kecenderungan untuk membuat kegiatan manusia menjadi lebih mudah dan praktis, salah satunya adalah pengendalian dengan menggunakan infra merah (*infrared remote control*). Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan infra red sebagai pengendali sudah tidak asing lagi. Hal ini dapat dilihat dari aplikasi penggunaan *remote control infrared* sebagai pengendali terhadap peralatan elektronika yang banyak digunakan pada peralatan rumah tangga, diantaranya adalah digunakan sebagai pengendali terhadap televisi (TV), video compact disc (VCD) dan masih banyak lagi peralatan yang menggunakan *remote control infrared* sebagai pengendali.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, penggunaan *remote control infrared* dalam kehidupan sehari-hari kebanyakan digunakan sebagai pengendali terhadap peralatan elektronika dalam rumah tangga. Akan tetapi jika *remote control infrared* hanya digunakan sebagai pengontrol peralatan dalam rumah tangga, alangkah sebaiknya aplikasi penggunaan *remote control infrared* digunakan sebagai kontrol terhadap rangkaian yang memiliki skala lebih besar manfaatnya dalam rumah tangga.

Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini dirancanglah “ **PENGONTROLAN LAMPU RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN REMOTE CONTROL BERBASIS MIKROKONTROLLER** ”.

1.2 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir

Perancangan dan pembuatan dari alat ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Menciptakan suatu alat yang dapat mengontrol lampu rumah sehingga mempermudah dalam pengontrolan lampu rumah.
- b. Memperdalam pengetahuan serta aplikasi pengontrolan dengan *remote control infrared* berbasis mikrokontroler.
- c. Melakukan perancangan terhadap *hardware* yang digunakan dalam pengontrolan lampu rumah.
- d. Memperdalam pengetahuan dan aplikasi dari *hardware* dan *software* yang digunakan pada rangkaian.

1.3 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Merancang sebuah pengontrolan, khususnya lampu rumah dengan menggunakan *remote control infrared*.
- b. Merancang dan membuat arsitektur interupsi dari input Mikrokontroler terhadap output berupa lampu.
- c. Merancang dan membuat mekanik dari pengontrolan khususnya pengontrolan lampu rumah dengan menggunakan *remote control infrared*.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa secara teoritis maka penulis dapat membuat beberapa kesimpulan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pengontrolan lampu rumah ini bekerja pada saat *remote control infrared* memberikan logika 1 untuk mengirimkan perintah melalui pin TXD (pengiriman data secara serial) dari mikrokontroler AT89S51 terhadap IRM 8510 yang berfungsi sebagai penerima dan masuk pada pin RXD mikrokontroler AT89S51 rangkaian *receiver*.
2. Keluaran dari *receiver* akan berlogika 1 pada saat IRM 8510 mendapatkan logika 1 yang dikirimkan oleh *transmitter* dan mengaktifkan rangkaian relay sesuai dengan port yang digunakan.
3. Pada *remote control infrared* tegangan yang diberikan harus stabil, karena tegangan yang tidak stabil akan menimbulkan kendala-kendala seperti jarak *remote control infrared* dengan sensor IRM 8510 akan menjadi berkurang dan *remote* tidak bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

Depari, Ganti. 1992. *Belajar Teori dan Ketrampilan Elektronika*. Bandung:PT.

Elex Media Computindo

([http:// www.atmel.com](http://www.atmel.com)) *8 - bit Microcontroller with 4k bytes In-System Programmable Flash (AT89S51)*.

Jogiyanto, HM. 1992. *Intisari Elektronika*. Jakarta : PT. Elex Media
Computindo.

Malik, dkk. 1997. *Bereksperimen dengan Mikrokontroler 8051*. Jakarta :
PT. Gramedia.

Sharon, D et, Al. 1992. *Robot dan Otomatisasi Industri*. Jakarta : PT Elex
Media Computindo.

[http:// ald.s.te.edu](http://alds.ste.edu)

[http:// en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)

[http:// faculty.petra.ac.id](http://faculty.petra.ac.id)