

**PEMBUATAN REMOTE KONTROL UNTUK MEMBUKA,  
MENUTUP PINTU DAN PAGAR RUMAH BERBASISKAN  
MIKROKONTROLER**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Ahli Madya*

Oleh

**RESKY KARNANDA**

**05 084 025**

**Program Studi Teknik Elektronika  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Pada saat ini manusia melakukan segala sesuatu kebanyakan masih menggunakan peralatan konvensional, seperti menhidupkan lampu dengan menggunakan saklar manual, atau membuka pagar dan pintu dengan menggunakan tenaga. Sistem pengontrolan pintu, pagar, dan lampu dengan menggunakan pengendali infra merah (*Infra Red Remote control*) yang dapat mengirimkan perintah ke mikrokontroler dengan jarak maksimal  $\pm 10$  meter, jarak antara 1 sampai dengan 10 meter mempunyai tegangan yang berbeda-beda, pada jarak 1 meter maka tegangan yang terukur adalah 4,58 V sedangkan pada jarak 10 meter tegangan yang terukur adalah 2,5 V. Pada jarak 10,5 meter tegangan yang terukur adalah 0 V. Data-data tersebut akan diolah oleh mikrokontroler sesuai dengan program yang ada di dalam mikrokontroler. Mikrokontroler akan memproses perintah yang masuk melalui pengendali infra merah (*remote control infra red*). *Remote control infra red* ini dapat difungsikan untuk membuka dan menutup pintu dan pagar rumah, dan juga dapat digunakan untuk menhidupkan dan mematikan beberapa buah lampu pada masing-masing ruangan. Sesuai dengan tombol yang ditekan pada *remote control infra red*

**Keyword :** Mikrokontroller, remote control



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini manusia melakukan segala sesuatu kegiatan yang berhubungan dengan peralatan rumah kebanyakan masih menggunakan peralatan konvensional atau manual, seperti membuka pagar, membuka pintu rumah, sampai pada menghidupkan lampu. Bagaimana jika kita berada dalam tempat tidur dan kita ingin mematikan atau menghidupkan lampu dan kita tidak ingin beranjak dari tempat tidur.

Maka perkembangan teknologi elektronika menimbulkan kecenderungan untuk membuat kegiatan manusia menjadi lebih mudah dan praktis, salah satunya adalah pengendalian tanpa menggunakan kabel. Untuk itu solusi yang tepat adalah dengan menggunakan pengendali infra merah (*Infra Red Remote Control*), mungkin nama ini tidak asing lagi terdengar oleh manusia, pengendali *infra red Remote Control* sering digunakan untuk mengendalikan televisi, VCD (*Video Compact Disc*), AC (*Air Conditioner*), *Tape Recorder* dan lain sebagainya. Kita juga tidak akan asing lagi untuk dapat mengoperasikan pengendali infra merah ini, karena semua orang pasti pernah menggunakan pengendali infra merah (*Infra Red Remote Control*).

Dengan banyaknya alat-alat yang dikendalikan oleh pengendali infra merah (*Infra Red Remote Control*) tersebut, maka muncul ide untuk membuat pengontrolan lampu yang ada di rumah dengan menggunakan pengendali infra merah. Dimana alat ini dapat mengendalikan peralatan yang ada di rumah tangga seperti membuka dan menutup pagar, pintu dan menghidupkan serta mematikan

lampu rumah dengan menggunakan pengendali infra merah (*Infra Red Remote Control*)

Maka untuk itu dirancanglah suatu alat yang dinamakan "**Pembuatan *Remote Control* untuk Membuka, menutup pintu dan Pagar Rumah Berbasiskan Mikrokontroler**". Seperangkat sistem ini tidak hanya mengaktifkan rumah seperti membuka pagar, membuka pintu rumah, menhidupkan lampu saja tetapi dapat diaplikasikan ke perangkat elektronik lainnya.

## **1.2 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir**

Maksud dan tujuan dari pembuatan alat ini mempunyai beberapa tujuan yang diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Mendisain sebuah *Infra Red Remote Control* dengan menggunakan sensor *Infra Red* IRM8510 sebagai sensor penerima agar dapat mengatur beberapa buah objek yang ada di rumah seperti membuka pagar, membuka pintu, menghidupkan lampu, dan lain sebagainya.
- b. Memperdalam pengetahuan dan aplikasi pengontrolan dengan menggunakan mikrokontroler AT89S51.
- c. Menerapkan ilmu mekatronika yang merupakan penggabungan antara elektronika dan mekanika.

## **1.3 Perumusan Masalah**

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

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

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

1. Untuk pengambilan data dari *receiver* apabila pengambilan dilakukan secara langsung seperti yang dilakukan penulis maka banyak tombol pada remote yang tidak dapat dibaca oleh mikrokontroler.
2. Pada *driver* motor sebaiknya memakai dua buah sumber tegangan untuk VCC, VCC untuk IC 5 V dan untuk VCC motor tergantung motor DC yang digunakan. Apabila tegangan VCC di gabung maka mikrokontroler tidak dapat memberikan output pengontrolan driver motor yang baik untuk driver motor.

### 5.2 Saran

Untuk peningkatan kinerja sistem kendali ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan yaitu :

1. Sebelum menggunakan suatu peralatan harus memahami terlebih dahulu fungsi dan karakteristik dari alat.
2. Membaca beberapa buku *referenci* , *browsing* internet dan bertanya kepada dosen apabila mendapatkan masalah.
3. Pada alat ini masih banyak port mikrokontroler yang tidak dipakai untuk itu kita dapat menambahkan aplikasi lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Loveday, George. 1988. **"Intisari Elektronika (Penjelasan dari A sampai Z)"**. Jakarta PT Elek Media Komputindo.
- Malvino, Albert Paul, ph. D. 1994. **"Prinsip-prinsip Elektronika"**. Jilid 1. Edisi ketiga. Jakarta : Erlangga.
- Session, Kendal Webster, 1988. **"1001 Rangkaian Elektronika"**. Volume 1. Jakarta. PT Elek Media Komputindo.
- Setiawan, Rahmat. 2006. **"Mikrokontroler MCS-51"**. Yogyakarta. Graha Ilmu.

[www.delta-electronic.com](http://www.delta-electronic.com)