

**RANCANG BANGUN TIRAI MENGGUNAKAN  
REMOTE CONTROL DENGAN SISTEM  
PENGGERAK MOTOR DC**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**YOSEP SETIAWAN  
BP : 07 074 033**

Tugas Akhir ini diajukan untuk melengkapi syarat menyelesaikan  
Program Diploma-3 pada Program Studi Teknik Elektronika  
Politeknik Universitas Andalas  
Padang



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

## ABSTRAK

*Sistem pengontrolan tirai menggunakan remote control ini dirancang untuk mempermudah kegiatan manusia dan untuk menghemat waktu serta tenaga yang digunakan untuk membuka dan menutup tirai jika dilakukan secara bersamaan. Sistem pengontrolan tirai ini menggunakan sebuah remote control dan sebuah infrared yang berfungsi sebagai pengirim data dan penerima data. Untuk sistem penggerak pada tirai digunakan sebuah motor dc yang arah putarannya sesuai jarum jam untuk menutup dan berlawanan jarum jam untuk membuka tirai. Arah putaran motor dc diatur melalui program pada mikrokontroler dan dikendalikan oleh remote control. Pemograman menggunakan basic compiler pada mikrokontroler.*

**Kata kunci :** *motor, mikrokontroler, remote control, infrared, basic compiler*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, maka pada kehidupan manusia akan terjadi perubahan. Perubahan yang terjadi tentu diharapkan kearah yang positif. Misalnya saja pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang mengalami kemajuan adalah teknologi elektronika. Misalnya saja penggunaan alat-alat rumah tangga, banyak alat-alat rumah tangga yang sudah menggunakan perangkat elektronik, dan alat-alat itu memegang peranan penting dalam menunjang kegiatan yang dilakukan manusia.

Sebagai contoh, dapat direalisasikan pada sebuah tirai. Biasanya dalam kegiatan sehari-hari proses buka tutup tirai menggunakan tenaga manusia. Misalnya pekerjaan itu dilakukan pada rumah-rumah, perkantoran yang memiliki banyak tirai, akan repot sekali jika itu semua dilakukan dengan tenaga manusia, akan banyak tenaga dan waktu yang terbuang jika itu semua dilakukan secara bersamaan.

Salah satu solusinya adalah dengan penggunaan *remote control*. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengangkat hal tersebut menjadi tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Tirai Menggunakan Remote Control Dengan Sistem Penggerak Motor DC”**. Sistem ini dibuat untuk memberikan kemudahan dan memenuhi kebutuhan masyarakat dalam

mempersingkat pekerjaan khususnya untuk membuka dan menutup tirai yang dioperasikan secara manual.

## 1.2 Tujuan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengangkat judul “**Rancang Bangun Tirai Menggunakan *Remote Control* Dengan Sistem Penggerak Motor DC**”. Tujuan dari pengangkatan judul ini adalah sebagai berikut:

1. Memperdalam pengetahuan dan aplikasi dari beberapa rangkaian elektronika
2. Membuat sebuah sistem yang mempermudah dan mempersingkat kerja

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merencanakan dan membuat tirai yang dapat dikontrol dengan sebuah *remote* ?
2. Bagaimana mengkomunikasikan *remote* dengan mikrokontroler?
3. Bagaimana mengatur kerja motor sehingga motor dapat membuka dan menutup tirai.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Perancangan mekanik dan sistem penggerak pada tirai menggunakan motor dc
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega 8535
3. Pemograman basic compiler pada mikrokontroler ATmega 8538 untuk memutar motor

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses pengujian dan analisa terhadap sistem yang telah dibuat dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Motor DC terhubung dengan rangkaian penggerak yang menggunakan relay. Rangkaian dapat dikendalikan dengan mikrokontroler sebagai penggerak tirai melalui sebuah *remote control*.
2. Driver motor DC terhubung dengan port B sebagai input. Jika port B0 pada driver motor berlogika 1, maka motor akan berputar berlawanan arah jarum jam untuk membuka tirai. Dan jika port B3 pada driver motor berlogika 1, maka motor akan berputar searah jarum jam untuk menutup tirai.
3. Tirai dapat berhenti dengan dua cara yaitu melalui limit switch yang terhubung dengan port A1 dan port A4 pada mikrokontroler, atau menekan tombol tengah pada *remote control*.

#### 5.2 Saran

Adapun saran yang bisa penulis berikan untuk adik-adik junior yang berniat melanjutkan atau mengembangkan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk pengembangan selanjutnya bisa menambahkan sensor cahaya, jika diaplikasikan pada tirai rumah maka dapat diaplikasikan melalui dua cara

sekaligus, yaitu menggunakan remote control atau menggunakan sensor cahaya.

2. Gunakan remote dengan jarak pancar yang lebih jauh agar lebih memudahkan

## DAFTAR PUSTAKA

Albert Paul Malvino, *Prinsip-Prinsip Elektronika*, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1993

Albert Paul Malvino, *Prinsip-Prinsip dan Penerapan Digital*, Edisi III, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1994

Budiharto, Widodo. 1999. *Perancangan system dan aplikasi mikrokontroller*, Jakarta: PT Alex Media Komputindo

Didin. 2006. *Pemrograman Mikrokontroller AVR ATmega 8535 dengan Bascom AVR*. Palembang: Mutiara Azzam

Data Sheet Microcontroller ATMega8535

Frank D. Petruzella, *Elektronika Industri*, Edisi Bahasa Indonesia, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2001

<http://www.datasheetarchive.com/crossreference/AF30.html>

<http://www.atmel.com>

<http://www.datasheetarchive.com>

<http://www.innovativeelectronics.com>