

**PENGONTROLAN TIRAI BERBASIS MIKROKONTROLER
(TAMPILAN LCD)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya
Jenjang Pendidikan Diploma III
Program Studi Teknik Elektronika Jurusan Elektro**

Oleh:

**HARRYASDI
07 074 031**

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

ABSTRAK

Perubahan teknologi, terutama dibidang elektronika meningkat begitu cepat. Akses komunikasi jarak jauh telah mendorong terjadinya evolusi pada bidang tersebut. Hal ini dibuktikan dengan hadirnya perangkat yan menjadi perantara untuk mengendalikan suatu proses dari jarak jauh dengan cepat dan praktis. Pengontrolan buka/tutup tirai menggunakan *remote* merupakan salah satu aplikasi yang memanfaatkan komunikasi jarak jauh. Untuk menjalankan proses buka dan tutup tirai perlu diberikan input dari *remote*. Data input tersebut nantinya akan diterima oleh rangkaian *receiver* menggunakan ORC-280HJ dan dikirim ke mikrokontroler untuk diproses guna menggerakkan tirai. Mikrokontroler yang digunakan jenis AVR ATmega8535 produksi ATMEL. Mikrokontroler ATmega8535 merupakan IC CMOS 8-bit yang memiliki daya rendah dalam pengoperasiannya. Bahasa pemograman yang digunakan adalah *basic compiler*, pada penulisan program setiap terjadinya eksekusi/ sedang berlangsungnya suatu proses, akan ditampilkan pesan pada tampilan LCD. Hal ini bertujuan agar pengguna mengetahui tahap pergerakan tirai.

Kata kunci : *remote, receiver, mikrokontroler, basic compiler dan LCD.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak alat yang diciptakan dengan berbagai aplikasi yang bertujuan dapat menghemat tenaga maupun waktu bagi penggunanya. Salah satunya adalah dengan sistem pengendali jarak jauh. Pengendalian buka/tutup tirai menggunakan *remote* merupakan salah satu aplikasi yang memanfaatkan komunikasi jarak jauh. Aplikasi ini memudahkan dalam membuka dan menutup tirai meskipun memiliki banyak tirai di rumah.

Seiring dengan efektifitas tersebut, maka penulis mengemukakan gagasan untuk merancang suatu sistem tirai otomatis menggunakan *remote* sebagai pengendali. Karena dengan adanya inovasi baru ini, dapat memudahkan kita untuk membuka dan menutup tirai dari jarak jauh dengan cepat dan praktis.

Rancangan tersebut menggunakan mikrikontroler jenis AVR ATmega8535 produksi ATMEL. Mikrokontroler ATmega8535 merupakan IC CMOS 8-bit yang memiliki daya rendah dalam pengoperasiannya. Mikrokontroler ATmega8535 memiliki arsitektur RISC 8 bit, di mana semua instruksi dikemas dalam kode 16-bit (*16-bits word*) dan sebagian besar instruksi dieksekusi dalam 1 siklus *clock*, berbeda dengan instruksi MCS 51 yang membutuhkan 12 siklus *clock*, sehingga pemrograman yang digunakan lebih sederhana. Kelebihan lainnya adalah ATmega8535 yang berteknologi RISC ini memiliki kecepatan maksimal 16 MHz sehingga membuat ATmega 8535 lebih cepat bila dibandingkan dengan MCS 51, sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan daya rendah dengan

kecepatan yang tinggi. Dengan keunggulan tersebut, maka penulis menggunakan AVR ATmega8535 sebagai mikrokontroler untuk penyimpanan data.

Sistem kerjanya adalah apabila *remote* ditekan maka secara otomatis *receiver* akan menangkap sinyal yang dikirimkan oleh *remote* dilanjutkan ke mikrokontroler kemudian motor akan aktif dan tirai akan terbuka disertai tampilan pada LCD. Untuk menutup kembali tirai, cukup dengan menekan tombol pada *remote* itu juga dan begitu seterusnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul "Pengontrolan Tirai Berbasis Mikrokontroler (Tampilan LCD)".

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk lebih memahami bahasa *basic compiler* pada pengembangan pemrograman untuk mikrokontroler ATmega8535 dengan input dari *remote* dan tampilan LCD.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana menggunakan mikrokontroler ATmega8535 untuk pengontrolan tirai yang inputnya berasal dari *remote*.
2. Bagaimana LCD menampilkan data sebagai bukti bahwa tirai sedang beroperasi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah penulis lakukan dapat disimpulkan:

1. Pada pengontrolan tirai terdapat 3 input dari remote, yaitu buka, tutup dan berhenti yang dikontrol dengan mikrokontroler ATmega8535.
2. LCD digunakan untuk menampilkan karakter dan data yang di inputkan melalui mikrokontroler sehingga akan memberikan informasi keadaan dalam proses pengontrolan tirai.
3. Keuntungan dari alat ini adalah dapat mempermudah membuka dan menutup tirai dari jauh dengan menggunakan pengendali berupa *remote TV*.

5.2 Saran

1. Pada tampilan LCD, hendaknya digunakan kata-kata yang jelas dan mudah dimengerti.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, pada alat ini bisa ditambahkan output suara yang bisa digunakan untuk pengingat atau pengaman ruangan.
3. Untuk lebih mempermudah buka/tutup tirai, bisa menambahkan sensor LDR sehingga tirai akan membuka otomatis di siang hari dan menutup di malam hari. Untuk cuaca yang agak mendung atau jika ingin membuka tirai sebahagian barulah menggunakan *remote*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Budiharto, Widodo.1999. *Perancangan system dan aplikasi mikrokontroller*, Jakarta: PT Alex Media Komputindo
2. Didin. 2006. *Pemograman Mikrokontroller AVR ATmega 8535dengan Bascom AVR*. Palembang: Mutiara Azzam
3. Iswanto.2008.*Design Dan Implementasi System Embedded Mc ATmega8535 Dengan Bahasa Basic*.Yogyakarta: Gava Media
4. Malvino, Albert Paul.1999. *Prinsip-prinsip Elektronika Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
5. <http://www.avrtutor.com/tutorial/welcome/welcome.html>
6. http://digiware.com/ir_receiver/orc-280hj.html
7. http://innovativeelectronics.com/spc_transreceiver