

TIRAI PENGHALANG PANAS OTOMATIS

Diajukan sebagai salah satu syarat
dalam menyelesaikan program studi S1 jurusan Pendidikan
Teknik Elektronika Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Padang
1999



8.509

07.511.968.499	ISWATI
34615199-101	NO. IDENTITAS
FI	KOLEKSI
H	SUMBER / MARGA
10-3-99	DITERIMA TGL.
MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	

Oleh

YUSRIATI YUSUF

Nomor Buku Pokok 08527

Pendidikan Teknik Elektronika

**FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PADANG
1999**

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN

Dengan ini dinyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul
Tirai Penghalang Panas Otomatis

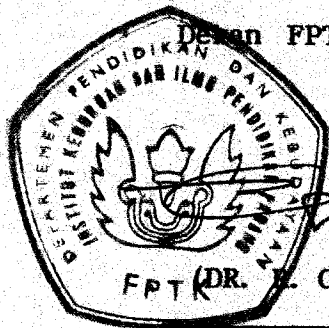
Oleh :

Nama : Yusriati Yusuf
NIM : 08527
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : FPTK

Dinyatakan *lulus* setelah dipertahankan didepan tim penguji
Tugas Akhir Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Padang

Mengesahkan

Desain FPTK IKIP Padang



NIP : 131253120

Tim Penguji

1. Drs. Amril (Ketua)
2. Drs. Hanesman (sekretaris)
3. Drs. Ahmad Jufri (anggota)
4. Drs. Andris Syukur, M.Pd (anggota)

Tanda Tangan

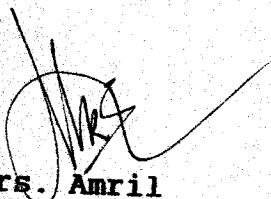
HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan program studi S1 jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Padang
1999

Judul : Tirai Penghalang Panas Otomatis
Nama : Yusriati Yusuf
BP : 08527
Program studi : Strata satu (S1)
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : FPTK IKIP Padang

Disetujui oleh:

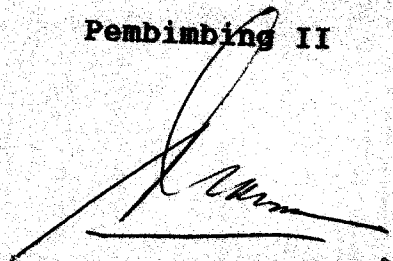
Pembimbing I



Drs. Amril

NIP. 130 672 195

Pembimbing II



Drs. Hanesman

NIP. 131 466 336

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan alhamdulillah serta puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan kurnia-Nya lah penulis telah dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik, dengan judul Tirai Penghalang panas Otomatis.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis begitu banyak menemui hambatan dan kesulitan, namun berkat izin Allah serta ketekunan dan kegigihan penulis juga berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini izinkan penulis untuk menyatakan penghargaan dan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan IKIP Padang.
2. Bapak Ketua Jurusan Elektronika FPTK IKIP Padang.
3. Bapak Drs. Amril dan Bapak Drs. Hanesman selaku dosen untuk pembimbing I dan pembimbing II.
4. Rekan-rekan seperjuangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Selanjutnya sembah sujud dan terima kasih penulis kepada Ayah Bunda tercinta yang telah banyak memberikan dorongan secara moril maupun materil hingga penulis berhasil.

Akhirnya dengan tangan terbuka penulis bersedia menerima saran-saran serta kritikan dari pada pembaca, demi kesempurnaan laporan ini. Semoga apa yang telah penulis susun ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Desember 1999

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Perumusan Masalah	3
E. Tujuan Pembuatan Alat	4
F. Metode Pemecahan Masalah	4
G. Sistematika Penulisan	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Resistor Pembagi Tegangan	6
B. LDR (Light Dependent Resistor)	7
C. Transistor Sebagai Switch	10
D. Relay	14
E. Motor DC	16
F. Catu Daya	18

BAB III. PERANCANGAN	
A. Perancangan Alat Pengontrol Tirai Penghalang Panas Otomatis	21
B. Blok Diagram Alat	22
C. Hasil Perancangan	22
1. Rangkaian peka cahaya	22
2. Rangkaian catu daya rangkaian peka cahaya	23
3. Catu daya penggerak motor	24
4. Rangkaian Tirai Penghalang Panas Otomatis	25
D. Prinsip Kerja Rangkaian	25
E. Alat dan Bahan yang Mendukung	27
F. Spesifikasi Alat	28
G. Pengoperasian Alat	28
BAB IV. PENGUKURAN DAN ANALISA RANGKAIAN	
A. Hasil Pengukuran	29
B. Analisa Rangkaian	30
BAB V. PEMBUATAN DAN PERAKITAN ALAT	
A. Pembuatan Alat	36
1. Pembuatan gambar kerja/rangkaian	36
2. Tata letak komponen	36
3. Pembuatan papan kerja tercetak	37
4. Pembuatan Miniatur	38
B. Perakitan Alat	39
BAB VI. PENUTUP	
A. Simpulan	40
B. Saran	40

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Gambar 2.1.	Resistor pembagi tegangan.....	6
2. Gambar 2.2.	Bias pembagi tegangan	7
3. Gambar 2.3.	Kurva resistansi LDR terhadap cahaya ...	8
4. Gambar 2.4.	Simbol dan struktur tampak jelas LDR ...	9
5. Gambar 2.5.	Karakteristik LDR	9
6. Gambar 2.6.	Arah arus transistor	10
7. Gambar 2.7.	Garis beban DC	11
8. Gambar 2.8.	Rangkaian transistor	13
9. Gambar 2.9.	Konstruksi Relay	14
10. Gambar 2.10.	Susunan pin IC regulator	19
11. Gambar 2.11.	Regulator Tegangan	19
12. Gambar 3.1.	Blok diagram rangkaian	22
13. Gambar 3.2.	Rangkaian peka cahaya	23
14. Gambar 3.3.	Catu daya rangkaian peka cahaya.....	23
15. Gambar 3.4.	Catu daya untuk motor	24
16. Gambar 4.1.	Analisa transistor	30
17. Gambar 4.2.	Rangkaian transistor pengganti	31
18. Gambar 4.3.	Rangkaian transistor pengganti	32

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I. Rangkaian Tirai Penghalang Panas Otomatis
2. Lampiran II. Daftar Komponen
3. Lampiran III. Tata Letak Komponen
4. Lampiran IV. Susunan Rangkaian
5. Lampiran V. Lay Out PCB
6. Lampiran VI. Keadaan tirai disaat LDR diberi cahaya
7. Lampiran VII. Keadaan tirai disaat LDR tidak diberi sinar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) disegala bidang, membawa kita hidup dalam suasana yang serba canggih. Perkembangan yang demikian pesatnya di segala bidang menjadikan temuan kemaren terasa usang dibandingkan dengan temuan baru yang lebih berkualitas. Seiring dengan perkembangan tersebut dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas, siap pakai dan mampu menghadapi serta mengikuti perkembangan tersebut

Penemuan dibidang elektronika khususnya selalu bermunculan dan berkesinambungan dengan menampilkan berbagai kegunaan dan kecanggihannya. Peralatan yang kurang sempurna digantikan oleh peralatan yang lebih sempurna. Begitu banyaknya peralatan rumah tangga dan perkantoran dihasilkan, serba canggih dan otomatis, sehingga dapat membantu meringankan kerja manusia dan memberikan kenyamanan bagi pemakainya. Dapat dicontohkan dengan menyetel televisi dengan remote kontrol, mengolah data dengan komputer dan sebagainya.

Seiring dengan kenyataan tersebut maka penulis mencoba membuat suatu alat baru dibidang elektronika yang sangat membantu meringankan kerja manusia, yaitu alat untuk membuka dan menggulung tirai penghalang panas matahari secara otomatis.

Perkantoran, pertokoan dan perumahan yang letaknya mudah di masuki sinar matahari baik menjelang siang ataupun menjelang sore, tentulah cahaya terik ini sangat mengganggu dan menyilaukan