

PROYEK AKHIR

**PAPAN INFORMASI JADWAL PERKULIAHAN MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLLER AT89S52**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Menyelesaikan Program Studi D3 Teknik Elektro*



Oleh:

REVIKA TRINANDA

03271/2008

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

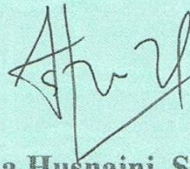
2013

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Judul : "Papan Informasi Jadwal Perkuliahan Menggunakan Mikrokontroler AT89S52"
Nama : Revika Trinanda
BP / NIM : 2008 / 03271
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : Teknik Elektro (D3)

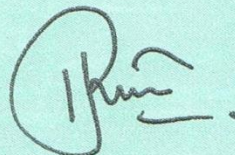
Padang, 2 Agustus 2013

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing,



Irma Husnaini, ST, MT
NIP. 19720929 199903 2 2002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Oriza Chandra, ST, MT
NIP. 19721111 199903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

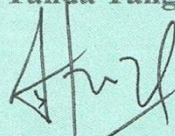
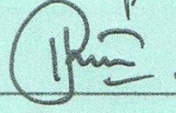
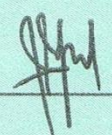
**“Papan Informasi Jadwal Perkuliahan Menggunakan Mikrokontrollel
AT89S52”**

Oleh

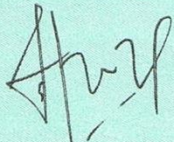
Nama : Revika Trinanda
BP / NIM : 2008 / 03271
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : Teknik Elektro (D3)

**Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal 2 Agustus 2013**

Dewan Penguji,

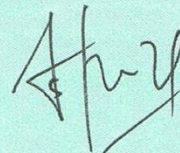
Nama	Tanda Tangan
Ketua : Irma Husnaini, ST, MT	 _____
Anggota : Oriza Candra, ST, MT	 _____
Anggota : Ali Basrah Pulungan, ST, MT	 _____

**Ketua Program Studi
D3 Teknik Elektro**



Irma Husnaini, ST, MT
NIP. 19720929 199903 2 2002

Dosen Pembimbing



Irma Husnaini, ST, MT
NIP. 19720929 199903 2 2002

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

...Alhamdulillahirrabbi lalmiin...

...syukur kehadiran Allah SWT, for all the thing you've given to me...

...Sholawat dan salam kepada nabi besar Muhammad SAW...

Allah SWT menganugerahkan al hikmah (kepahaman yang dalam tentang AL Quran dan As Sunnah) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan barang siapa yang dianugrahi hikmah, ia benar-benar telah dianugrahi karunia yang banyak. Dan hanya orang - orang berakal lah yang dapat mengambil pelajaran (Q.S Al - Baqarah : 269)

setiap tetesan keringat, pengorbanan dan inspirasi dalam hidup. Bapak (M. Nur) makasih paakk dan Mama (Empitra) makasih maa. Terimalah karya kecilku yang kupersembahkan sebagai ucapan terima kasih yang tak pernah biasa ku balas.

Adrian & nelfi yanti M (abangkoe & k2k) makasih broo untuk semuanya, Idria & Riko (unikoe & abg) makasih. Ferdi (adikoe) makasih bro kecil.

my family..my inspirasi..makasih untuk pengorbanan tanpa batasnya. Special for my ponaknku (Rasya & Feisya).

Special thanks to papa & mama pykmbuh (klrga baru hehe...), cotay (spu2,sanak,soulmate,kwn cakak) makasih tay untuk sadoe tay, smg Allah memblas kebaikan kew kapuyuak, copek lo lah wisuda e dan adik (mksiih muurr). Adeek (adiak no kono) ko adiak nan elok santiang ko,maksih y dek dah nlongan ta ko,ngprint,sdoalah e lah deek,rajn2 kulnyo. Kak yona (kakak nan paling cantikkk) maksih kk sudah jadi ka2k nan pling elok. Veni (adiak nan panangih) semngt c diak jlmi cee semua bkalan indah pada akhirnya hehhe.mksh jg (koih brabah) sere,tipong,mezi umi,madam reza,vanii kurcaci,Dila bonjo,Reni sahrini,mbkna2 gmbul,tinatoon,anggun,tata dadu,Dila Bukik (mksih slmoko lah jd cheff,sorii bnyk nyushin).

Thanks to ELO 08 : kawan - kawan kapuyuak ambo di jur elektro, makasih kapuyuak jarooot (Boby) makaseeh mnyak honda e tem, hondanyo gei sadoalahnyo lah, lptop gei pokoke sdoe lah e (payh one nybuik ciek2 hehe) Capek slasaian laporan tem buliah wsuda lo lae. Ary spin maksih untk bantuanxo ry, cpek nyusul wsdanyo ry semangat ry. Da man maksih bntuannyo man, mf man lo one buek kwn berg,,semngat y kwn. Edo (palyboy cap kambiang tuo) rajn2 kul doo, cpek slasaian lporan tu buliah kompre lo lae, pertahankan k playboanmu tem haha. Ruly (ijuih nan pling eksotis) mksih bnyak printxo kwn, pertolngannyo gei cpek slasaian kul xo juih jan patah smngt. Koprak (kwn nan pling cool sa elektro) mksih kop untk bntuannyo kop cpek slasaian bimbingn kop buliah wsuda lo lae. Mulky (kapuyuak kalem) semangat ki slasaian yg tertunda. Ndee makasih bnyak koncek2 ELO (ibo ati one..jan mpe lupu sm oneee). Inyiaak Amd (pk Amd) mkseeeh..pcah mncuanggg :D

Makaseeh to : mitra (motornyo partner buek alat nan suko cri pakaro jo ambo) mksih MD untk mit, pertlnganxo sdoalahnyo mit. Akhirnyo smo slasai juo alat ko. Rici (Mansur Elo), manja (koncek medan..horasss), ulul (kapuyuak sm jo wak wsudanyoo), boby (bobo ulek Lundi), ajo (rakau), labi (panggarasau), nofriko (koncek imoettzz sa elektro..smo wak wsuda y mas broooo). Mksih pulo untk kwn ambo nan wsuda dluan riko ombilin (mksh yahh lah bnyk nlngan one), Hengky bro, uda Rido, Masrijal (buyaaa), Fandy (apuak), riki (master uci), Handri (urg pliang ganteng sa UNP).

Thanks to ...untuk semua Mahasiswa dan kawan - kawan one yang dak bisa disebutkan satu persatu. Makasih dukungan dan bantuannyo salamokooo y kawan2 one lah bnyak nyusahkan kalian sdoeee... mksih juga buat mahasiswa ELO 05,06,07,08,09,010,11,12,13.

penulis,



Revika Trinanda
03271/2008



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Revika Trinanda
NIM/TM : 03271/ 2008
Program Studi : D3
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan, bahwa Proyek Akhir saya yang berjudul **“Pembuatan Alat Papan Informasi Jadwal Perkuliahan Menggunakan Mikrokontrollel AT89S52 “** adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Oriza Candra, M.T
NIP. 19721111 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Revika Trinanda
NIM/BP .03271/2008

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul *“Papan Informasi Jadwal Perkuliahan Menggunakan Mikrokontroller AT89S52”*. Dan tidak lupa pula shalawat beriring salam kita sampaikan buat junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kebodohan sampai zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Pada kesempatan ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Pada bagian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Oriza Chandra, ST, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Ali Basrah Pulungan, ST, MT. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
3. Ibuk Irma Husnaini, ST, MT. Selaku Ketua Prodi Studi DIII Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.

4. Ibuk Irma Husnaini, ST, MT, selaku sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Risdendra S.Pd, MT, selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan saran dan bimbingan.
6. Bapak/Ibu Staf Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan.
7. Teristimewa Kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
8. Rekan-rekan Mahasiswa FT UNP, khususnya angkatan 2008 Teknik Elektro serta semua pihak yang tidak dapat di cantumkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuan ide-ide kreatif dan inspiratif dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk dari Bapak/Ibu dan rekan-rekan berikan dapat menjadi amal sholeh dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Padang, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	3
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Papan Display Dot Matrik.....	4
B. Mikrokontroler AT89S52	4
C. Dot Matrik 8x8	8
D. Real Time Clock (RTC).....	11
E. Buzzer	12
F. Personal Computer	14
G. Connector DB9.....	17
H. Rangkaian Catu Daya.....	21
BAB III. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	
A. Blok Diagram	23
B. Prinsip Kerja	24

C. Rancangan Fisik Alat	25
D. Perancangan Perangkat Keras	26
1. Rangkaian RS232	27
2. Rangkaian Minimum AT89S52	28
3. Rangkaian Dot Matrix	29
4. Rangkaian Catu Daya	31
E. Perancangan Alat	32
1. Pembuatan Layout Pada Papan PCB	33
2. Pembuatan jalur PCB	33
3. Perancangan Box Alat	38

BAB IV. PENGUJIAN DAN ANALISA

A. Tujuan dan Pengujian Alat	39
B. Prosedur Pengujian	39
C. Pengujian Rangkaian	40
1. Pengujian Rangkaian Serial RS232 dan sistem minimum AT89S52	40
2. Pengujian Rangkaian Mikrokontroler AT89S52	42
3. Pengujian Rangkaian Catu Daya	44
4. Pengujian Rangkaian Display Dot Matrix	45
5. Analisa Display Dot Matrix	50

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	51
B. Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pin dan kaki Mikrokontroller AT89S2.....	5
2.2 Diagram Blok Mikrokontroller AT89S52.....	8
2.3 Dot matrix ukuran 8 X 8	9
2.4 Row nilai untuk menampilkan abjad A.....	10
2.5 <i>RTC DS1307z</i>	11
2.6 Bentuk Fisik Buzzer	13
2.7 Papan System (CPU).....	14
2.8 Keyboard	16
2.9 Jenis konektor DB	19
2.10 Rangkaian penyearah sederhana	21
2.11 Rangkaian penyearah gelombang penuh.....	22
3.1 Blok diagram	23
3.2 Rancangan fisik alat	25
3.3 Bentuk fisik alat	26
3.4 Rangkaian RS-232.....	28
3.5 Rangkaian Minimum Sistem <i>Mikrokontroler</i> AT89S52.....	28
3.6 Rangkaian Penampil Menggunakan Dot Matrix 8x8.....	30
3.7 Rangkaian Scanning Menggunakan IC 74LS164	31
3.8 Rangkaian Catu Daya.....	32
3.9 Lat-out rangkaian master dot matrix.....	35
3.10 Lat-out rangkaian driver dot matrix	35
3.11 Lat-out rangkaian display dot matrix	36
3.12 Perancangan box alat.....	38
4.1 Komunikasi serial PC dan mikrokontroler.....	40
4.2 Pengujian rangkaian mikrokontroler AT89S52	43
4.3 Pengujian rangkaian catu daya	44
4.4 Jalur dot matrix.....	47
4.5 Tampilan Display Dot Matrik Saat Pertama Hardware Dinyalakan ...	49
4.6 Tampilan dot matriks saat jadwal perkuliahan di inputkan.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Fungsi khusus pada port 3.....	6
4.1 Pengukuran Parameter Mikrokontroler AT89S52	43
4.2 Hasil pengujian rangkaian catu daya	45
4.3 Tabel data untuk huruf A	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rancangan Fisik Alat.....	53
2. Tampilan Fisik Alat.....	54
3. Rangkaian Keseluruhan Alat.....	56
4. Data Sheet Komponen.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu Pengetahuan dan teknologi telah berkembang pesat dan mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul disekitarnya. Perkembangan teknologi ini berperan disegala bidang kehidupan sehingga menghasilkan informasi yang relevan untuk berbagai kebutuhan manusia. Salah satu penyajian informasi yang relevan adalah dengan menggunakan sistem informasi. Sistem informasi memberikan kemudahan dan telah banyak digunakan dalam berbagai aspek kehidupan.

Salah satu penyajian informasi dengan menggunakan papan display dot matrik berbasis LED. Papan display dot matrik berbasis LED banyak digunakan sebagai papan informasi karena memiliki efisiensi daya yang tinggi dan mampu diprogram untuk menampilkan animasi yang menarik. Papan display dot matrik banyak digunakan sebagai papan nama toko, hiasan, papan pengumuman atau informasi.

Informasi jadwal perkuliahan merupakan informasi yang perlu diketahui oleh dosen, mahasiswa ataupun karyawan jurusan. Penggunaan papan display dot matrik akan sangat bermanfaat untuk menampilkan informasi tersebut. Dengan adanya papan display dot matrik ini, pengumuman di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang akan cepat dan mudah untuk diinformasikan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk membuat tugas akhir tentang “ **Pembuatan Alat Papan Informasi Jadwal Perkuliahan Menggunakan Mikrokontroler AT89S52**”.

B. Batasan Masalah

Adapun batasan dari permasalahan yang akan di bahas dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Pembuatan alat (hardware) ini difokuskan pada jadwal perkuliahan prodi D3 di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
2. Tampilan sistem informasi minggu perkuliahan ini menggunakan RTC (*real time clock*).
3. Jadwal perkuliahan disini seperti tempat atau ruangan perkuliahan, jam perkuliahan, mata kuliah dan dosen yang mengajar.
4. Ruangan perkuliahan disini yaitu lokal E67, E68 dan E69.
5. Tampilan sistem informasi jadwal perkuliahan ini menggunakan papan display dot matrix berbasis LED.
6. Untuk mengolah data disini penulis menggunakan mikrokontroler jenis AT89S52.

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah Pembuatan alat papan informasi jadwal perkuliahan dengan menggunakan Mikrokontroller AT89S52.

D. Manfaat Penulisan

Manfaat dari pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. Untuk memberikan informasi jadwal perkuliahan bagi para dosen, karyawan jurusan dan mahasiswa.
2. Dapat memberikan informasi dan masukan kepada pembaca maupun penulis sebagai bahan tambahan ilmu pengetahuan untuk membuat atau memodifikasi alat sistem informasi ini supaya dapat bermanfaat dan lebih berkembang lagi.