

PROYEK AKHIR
SISTEM PENGONTROLAN FASILITAS RUMAH DENGAN
KECERDASAN PC (PERSONAL COMPUTER) DIDUKUNG
BORLAND DELPHI

Diajukan Sebagai Salah Satu syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Diploma III Teknik Elektro



Oleh :

ARY DWI HERAWAN

BP/NIM : 2004/49231

Konsentrasi : Mesin-Mesin Listrik

TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2010

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Judul : Sistem Pengaturan Fasilitas Rumah Dengan kecerdasan
PC (Personal Computer) Didukung Borland Delphi.

Nama : Ary Dwi Herawan

BP / NIM : 2004 / 49231

Jurusan : Teknik Elektro

Program Studi : Teknik Elektro (D3)

Padang, Desember 2010

**Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing,**

**Drs. H. Aslimeri, M. T
NIP: 19560501 198301 1001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Drs. Aswardi, M.T
NIP : 19590221 198501 1 014**

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

**SISTEM PENGONTROLAN FASILITAS RUMAH DENGAN KECERDASAN PC
(PERSONAL COMPUTER) DIDUKUNG BORLAND DELPHI**

Oleh

**Nama : Ary Dwi Herawan
Bp / Nim : 2004 / 49231
Konsentrasi : Mesin Listrik
Program Studi : D3
Jurusan : Teknik Elektro**

**Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal 20 Agustus 2010**

Dewan Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Drs. H. Aslimeri, M. T	-----
Anggota : Drs. Amirin S, M.Pd	-----
Anggota : Irma Husnaini, ST, MT	-----

**Ketua Program Studi
D3 Teknik Elektro**

Dosen Pembimbing

**Drs. Azwir Sahibuddin, M.Pd
NIP : 19510711 197903 1001**

**Drs. H. Aslimeri, M. T
NIP :19560501 198301 1001**

ABSTRAK

Ary Dwi Herawan, 2010 : Sistem Pengaturan Fasilitas Rumah Dengan Kecerdasan PC (Personal computer) Di Dukung Oleh Bahasa Borland Delphi.
Proyek Akhir, Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
Pembimbing : Drs. Aslimeri, M.T

Dengan memberikan kondisi-kondisi tertentu melalui bahasa pemrograman, komputer dapat mengontrol suatu pekerjaan dengan bantuan perangkat tambahan dan rangkaian penghubung lainnya. Diterapkannya sistem kontrol dengan mempergunakan komputer, ditujukan untuk mempermudah kegiatan dan pekerjaan. Kegiatan dan pekerjaan tersebut adalah dalam mengontrol atau mengatur suatu peralatan dan komunikasi, baik itu secara manual ataupun secara otomatis, pada alat ini yang di kontrol seperti pintu masuk, pintu garaasi lampu rumah dan lampu taman. Operator atau pengawas komputer hanya akan mengendalikan dan mengawasi kerja seluruh peralatan dari monitor komputer.

Pada saat sekarang ini sebagaimana yang kita ketahui tingkat kriminalitas semakin meningkat, terutama perampokan terhadap rumah-rumah yang kita tinggalkan. Untuk itu perancang akan membuat suatu alat yang dapat mengontrol sistem keamanan dan lampu rumah secara otomatis sehingga dapat memperkecil tingkat kriminalitas terhadap rumah yang di tinggalkan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul **“SISTEM PENGONTROLAN FASILITAS RUMAH DENGAN KECERDASAN PC (PERSONAL COMPUTER) DIDUKUNG BORLAND DELPHI”**. Penulisan proyek akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan proyek akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dan pengarahan dari banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang dan Pembimbing Akademis yang telah memberikan nasehat dan dorongan kepada penulis.
3. Bapak Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dosen Pembimbing yang selalu membimbing penulis dalam penyelesaian proyek akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh teman-teman mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan kita semua.

Padang, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMANPERSETUJUAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Perumusan Masalah.....	2
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat.....	3
BAB II Landasan Teori	
A. Konsep Dasar Teknik.....	4
1. Sistem Kontrol	4
a.Sistem Kontrol Loop Terbuka.....	4
b. Sistem Kontrol Loop Tertutup.....	5
2. Komputer Sebagai Pengendali.....	6
3. Sensor.....	7
4. Interface	7
a.Pengertian Interface.	7
b. Paralel Port Interface.....	8
1. Dasar-dasar Port Paralel.....	9
2. Pengalamatan Port Paralel	11
B. Komponen Pendukung	12
1. Resistor.	12

2. Dioda.....	12
3. Transistor.....	13
4. Motor DC.....	15
5. Relay.....	17
6. LED.....	18
C. Alat Bantu dalam Perancangan Sistem dan Logika.....	19
1. Program Flowchart.....	21
D. Bahasa Pemrograman Borland Delphi 6.0.....	21
1. Objek Inspektor yang Disediakan oleh Delphi.....	22
2. Dasar Pemrograman Borland delphi.....	24
a. Tipe data.....	25
b. Class.....	25
c. Objek.....	26
d. Control Program.....	26
3. Struktur Dasar Pemrograman Borland Delphi.....	27
a. Unit.....	27
b. Form.....	27
c. Objek.....	27

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

A. Blok Diagram.....	30
B. Gambar fisik alat.....	31
C. Perancangan perangkat keras.....	32
1. Rangkaian Driver Motor DC.....	32
2. Rangkaian Sensor Infrared.....	33
3. Rangkaian Keseluruhan.....	34
4. Rangkaian Kartu.....	37
D. Prosedur Pembuatan Alat.....	37
1. Perancangan.....	37
2. Pengujian Alat.....	39
E. Rancangan Program.....	40
1. Flochart Program.....	40
2. Modul Program Delphi.....	42

BAB IV HASIL PENGUJIAN ALAT

A. Tujuan Pengujian.....	46
--------------------------	----

B. Langkah Pengujian.....	47
1. Pengujian Mekanik.....	47
2. Pengujian Hardwer.....	47
a. Pengujian Rangkaian Sensor Infra Merah.....	47
b. Pengujian Rangkain Driver.....	47
3. Pengujian Softwer.....	48
C. Hasil Pengujian	48
1. Pengujian Hardwer.....	48
2. Pengujian Softwer.....	49
D. Analisa Data.....	50
1. Analisa Rangkain.....	50
a. Analisa Rangkaian Sensor.....	50
b. Analisa Rangkaian Driver.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	53

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan termasuk perkembangan hardware dan software maka untuk itu dituntut pula sumber daya manusia yang terampil dan dinamis agar mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada. Dengan memberikan kondisi-kondisi tertentu melalui bahasa pemrograman, komputer dapat mengontrol suatu pekerjaan dengan bantuan perangkat tambahan dan rangkaian penghubung lainnya. Diterapkannya sistem kontrol dengan mempergunakan komputer, ditujukan untuk mempermudah kegiatan dan pekerjaan. Kegiatan dan pekerjaan tersebut adalah dalam mengontrol atau mengatur suatu peralatan dan komunikasi, baik itu secara manual ataupun secara otomatis. Operator atau pengawas komputer hanya akan mengendalikan dan mengawasi kerja seluruh peralatan dari monitor komputer.

Pada saat sekarang ini sebagaimana yang kita ketahui tingkat kriminalitas semakin meningkat, terutama perampokan terhadap rumah-rumah yang kita tinggalkan. Untuk itu perancang akan membuat suatu alat yang dapat mengontrol sistem keamanan dan lampu rumah secara otomatis sehingga dapat memperkecil tingkat kriminalitas terhadap rumah yang di tinggalkan.

Dari permasalahan dan uraian di atas maka penulis akan mencoba menerapkan PC sebagai pengontrolan yang akan diwujudkan dalam sebuah alat berjudul :

” SISTEM PENGONTROLAN FASILITAS RUMAH DENGAN KECERDASAN PC (PERSONAL COMPUTER) DIDUKUNG BORLAND DELPHI ”

B. Tujuan Proyek akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah merancang suatu alat yang dapat mempermudah kegiatan manusia seperti membuka pintu masuk ke dalam rumah dan pintu garasi, menhidupkan lampu ruangan dan lampu taman serta mengendalikan keamanan pada rumah secara otomatis.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam pembuatan proyek akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem agar lampu rumah tempat kita tinggal dapat menyala secara otomatis dan manual ?
2. Bagaimana merancang suatu alat yang dapat membuka pintu secara otomatis?
3. Bagaimana program Delphi bekerja pada sistem yang dirancang untuk mengendalikan dan menjaga keamanan rumah ?
4. Mampukah sistem yang akan dirancang untuk mempermudah dan

mempercepat kerja dari manusia ?

D. Batasan Masalah

Agar lebih terarahnya pembahasan sesuai dengan topik yang dibahas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Alat ini dirancang hanya untuk mengontrol pintu masuk ke rumah pintu garase, lampu ruangan, lampu taman dan alrm telpon.
2. Modul program Borland Delphi untuk mengontrol fasilitas dan keamanan rumah.

E. Manfaat Proyek Akhir

Dengan pembuatan proyek akhir ini penulis berharap produk yang dihasilkan sesuai dengan tujuan dan manfaatnya yaitu :

1. Memberikan sistim keamanan pada rumah tempat tinggal kita.
2. Dapat dijadikan informasi bahkan suatu alat alternatif dalam mengatur keamanan tempat bagi seseorang atau lembaga (instansi).
3. Memberikan nilai kemajuan khususnya di bidang teknologi karena saat ini kebanyakan sistem pengamanan rumah masih menggunakan kunci manual.