

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROTOTYPE SISTEM
PENGONTROLAN PARKIR BERTINGKAT MENGGUNAKAN
BAHASA PEMROGRAMAN BORLAND DELPHI

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program DIII Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang*



Di susun Oleh :

JEKI ARMENTARIA

87464/2007

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2011

PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROTOTYPE SISTEM
PENGONTROLAN PARKIR BERTINGKAT MENGGUNAKAN BAHASA
PEMOGRAMAN BORLAND DELPHI**

Nama : JEKI ARMENTARIA
BP/NIM : 2007/87464
Program Studi : Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2011

**Disetujui oleh :
Pembimbing**

**Drs. ALMASRI, MT
NIP. 196407131988031016**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

**Drs. Efrizon, MT
NIP. 19650409 199001 1 001**

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Perancangan dan Pembuatan Prototype System
Pengontrolan Parkir Bertingkat Menggunakan
Bahasa Pemograman Borland Delphi
Nama : JEKI ARMENTARIA
BP/NIM : 2007/87464
Program Studi : Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Almasri, MT	_____
Anggota	: 1. Yasdinul Huda, S.Pd, MT	_____
	2. Drs. Legiman Slamet, MT	_____

ABSTRAK

Jeki armentaria 2007/87464: Perancangan dan Pembuatan Prototype System Pengontrolan Parkir Bertingkat Menggunakan Bahasa Pemograman Borland Delphi

Sistem tempat parkir mobil yang hanya menggunakan tempat lapang sebagai tempat parkir yaitu mobil yang masuk akan dicatat nomor kendaraan baik secara manual maupun menggunakan komputer, kemudian pengendara membayar biaya parkir dan memperoleh karcis masuk parkir, serta pengendara harus mencari sendiri tempat parkir yang dapat dipergunakan. Begitu pula sistem penggunaan tempat parkir mobil pada gedung yang memiliki areal parkir yang bertingkat seperti pusat perbelanjaan, perkantoran, rumah sakit dan hotel. Sistem seperti ini ternyata tidak begitu efektif, hal ini disebabkan karena pengguna kebingungan ketika mencari tempat yang kosong untuk menempatkan mobil mereka. Bahkan membutuhkan waktu yang lama untuk mencari tempat yang aman dan kosong buat mobilnya, sehingga kegiatan yang direncanakan tidak bisa berjalan lancar. Begitu pula pada tempat parkir yang bertingkat, masalah seperti itu tidak biasa dihindarkan. Sering terjadi kebingungan pada bagian operator tempat parkir. Operator sendiri tidak bisa mengetahui tempat parkir mana yang kosong, yang akhirnya mereka pun tidak bisa mengatur kondisi di tempat parkir.

Keywords: System pengontrolan, pemograman Borland Delphi.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kemampuan untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan judul “**Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Unit Kegiatan Komunikasi dan Penyiaran Kampus Universitas Negeri Padang Berbasis Web**”. Selanjutnya salawat beserta salam di limpahkan kepada pucuk pimpinan umat Islam sedunia yakni Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam sikap dan tindakan bagi umat muslim.

Proyek Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam pembuatan dan penyusunannya pun tak luput dari bantuan dan bimbingan dari berbagai kalangan. Untuk itu, dalam kesempatan ini disampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yaitu **Bapak Drs. Efrizon, MT.**
2. Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sekaligus selaku Penasehat Akademis, yaitu **Bapak Drs. H. Sukaya.**
3. Ketua Program Studi Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, sekaligus Dosen Pembimbing, yaitu **Drs. Almasri, MT.**
4. Staff Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Teristimewa untuk Ayah anda dan Ibunda tercinta serta keluarga besar saya yang selalu berdo'a dan memberikan support demi penyelesaian penyusunan Proyek Akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan serta sahabat yang telah membantu dalam penyusunan Proyek Akhir ini. Special untuk *Afrizal* yang selalu support saya dalam menyusun proyek akhir ini.

Dalam penyelesaian laporan Proyek Akhir ini saya menyadari masih terdapat kekurangan, untuk itu dengan segala kerendaha hati diharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Semoga laporan Proyek Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan Allah SWT memberikan rahmat-Nya kepada semua. Amin!!!!

Padang, Agustus 2011

JEKI ARMENTARIA

87464/2007

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batas Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan	3
F. Manfaat	4

BAB II LANDASAN TEORI

A. Bagian Perangkat Keras (Hardware)	5
1. Interface	5
2. PortParalel	5
3. Pengalamatan	7
4. Konfigurasi Pin DB 25	7
5. Sensor	12
6. Beban Switcing	19
7. Motor Stepper	21
8. Catu Daya (Power Supply)	26
B. Bagian Perangkat Lunak (Software)	28
1. Personal Komputer System.....	28
2. Borland Delphi.....	32

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN ALAT

A. Blog Diagram Alat.....	52
B. Rancangan Fisik Alat.....	53
1. Perancangan dan Pembuatan Rangkaian Sensor	55
2. Perancangan dan Pembuatan Rangkaian Driver Motor Stepper	57
3. Perancangan dan Pembuatan Switch	59
C. Context Diagram	61
D. Desain Flowchart Program	62

E. Cara Kerja Alat	64
--------------------------	----

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT

A. Tujuan Pengujian Alat	65
B. Langkah Pengujian.....	65
C. Rangkaian Sensor Inframerah.....	66
D. Rangkaian Motor Stepper	67
E. Rangkaian Driver Saklar.....	68
F. Analisa Software	68

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	69
B. Saran – Saran	69

DAFTAR PUSTAKA.....	71
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	72
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nama dan Nomor Registrasi Paralel Port	6
2. Address Printer.....	7
3. Signal Pada pin Printer	9
4. Arah Putaran Motor Stepper Ke Kanan	23
5. Arah Putaran Motor Stepper Ke Kiri	24
6. Daftar Komponen Rangkaian Sensor.....	56
7. Daftar Komponen Jalur Motor Stepeer.....	59
8. Daftar Komponen Rancangan Switch.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Nomor Pin Konektor DB-25	8
2. Rangkaian Pemancar (Infra Merah).....	16
3. Saklar Batas (Limit Switch).....	20
4. Perputaran Arah Motor Stepper	22
5. Grafik Motor Steper Putaran Kekanan.....	23
6. Grafik Motor Steper Putaran Ke kiri.....	24
7. Rangkaian Dasar Motor Stepper	26
8. Rangkaian Catu Daya 5 dan 12 Volt.....	27
9. Fungsi Komputer	30
10. Contoh Komponen - Komponen yang Terpasang Pada Form	36
11. Contoh Object Inspector untuk Object Button1.....	36
12. Component Palette	43
13. Database Desktop.....	47
14. Blok Diagram Alat.....	52
15. Rancangan Pembuatan Miniatur Alat	54
16. Skema Rangkaian Sensor IR.....	56
17. Skema Layout Jalur Bawah Sensor IR.....	57
18. Rangkaian Driver Motor Stepeer	58
19. Rancangan Jalur Layuot Bawah Motor Stepeer.....	59
20. Rancangan Switch.....	60

21. Rancangan Jalur Switch.....	60
22. Context Diagram.....	61
23. Flow Chart Program.....	62
24. Lay out program.....	64
25. Tampilan Program Saat Di jalankan	67
26. Miniatur Parkir Bertingkat.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini banyak gedung besar berdiri di berbagai tempat kota Indonesia, seperti hotel-hotel, perkantoran, rumah sakit, perbelanjaan masih banyak lagi. Setiap gedung memiliki tempat parkir yang digunakan untuk menempatkan mobil bagi pengunjung. Pada awalnya, tempat parkir mobil yang disediakan hanya menggunakan tempat yang lapang saja dan diatur berjajar. Dengan perkembangan zaman dan teknologi, tempat parkir dibuat bertingkat tiga. Hal itu tidak lepas dari kebutuhan dan kegiatan manusia yang semakin meningkat.

Sistem tempat parkir mobil yang hanya menggunakan tempat lapang sebagai tempat parkir yaitu mobil yang masuk akan dicatat nomor kendaraan baik secara manual maupun menggunakan komputer, kemudian pengendara membayar biaya parkir dan memperoleh karcis masuk parkir, serta pengendara harus mencari sendiri tempat parkir yang dapat dipergunakan. Begitu pula sistem penggunaan tempat parkir mobil pada gedung yang memiliki areal parkir yang bertingkat seperti pusat perbelanjaan, perkantoran, rumah sakit dan hotel.

Sistem seperti ini ternyata tidak begitu efektif, hal ini disebabkan karena pengguna kebingungan ketika mencari tempat yang kosong untuk menempatkan mobil mereka. Bahkan membutuhkan waktu yang lama untuk

mencari tempat yang aman dan kosong buat mobilnya, sehingga kegiatan yang direncanakan tidak bisa berjalan lancar. Begitu pula pada tempat parkir yang bertingkat, masalah seperti itu tidak biasa dihindarkan. Sering terjadi kebingungan pada bagian operator tempat parkir. Operator sendiri tidak bisa mengetahui tempat parkir mana yang kosong, yang akhirnya mereka pun tidak bisa mengatur kondisi di tempat parkir.

Selama ini, untuk mencari tempat parkir mobil yang dapat ditempati, pengendara masih harus mencari di tiap lantai tempat parkir. Pengendara tidak dapat mengetahui secara langsung dari operator, tempat parkir mana saja yang masih kosong ataupun yang telah digunakan sebelum memasuki areal parkir, dalam hal ini adalah tempat parkir yang bertingkat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang efektif untuk menanggulangi masalah tersebut. Operator berperan mengaktifkan sistem pengontrolan parkir bertingkat. Berdasarkan latar belakang ini penulis mencoba merancang dan membuat sebuah proyek akhir, yang berjudul *“Perancangan dan Pembuatan prototype System Pengontrolan Parkir Bertingkat Menggunakan Bahasa Pemograman Borland Delphi”*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat alat miniatur pendeteksi parkir dengan menggunakan sensor infra merah.

2. Mengidentifikasi kendaraan yang masuk parkir dengan infra merah.
3. Merancang dan membuat pengontrolan parkir bertingkat.
4. Mengontrol parkir bertingkat dengan motor stepper.

C. Batasan Masalah

Agar tidak terlalu luas cakupannya, maka perlu dibuat suatu batasan masalah yaitu:

1. Membuat parkir bertingkat menggunakan motor stepper.
2. Sistem pendeteksi mobil dalam parkir menggunakan infra merah.
3. Sistem pendeteksi mobil datang menggunakan switch beban (*limit switch*).
4. Sistem dan pengontrolan parkir yang dikendalikan dengan motor stepper.
5. Sistem parkir yang dirancang tiga tingkat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu “ *Bagaimana merancang dan membuat sistem pengontrolan parkir bertingkat menggunakan bahasa pemrograman borland delphi* ”.

E. Tujuan Pembuatan Alat

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memudahkan operator mengetahui dan mengontrol kondisi tempat parkir.
2. Mewujudkan suatu sistem pemakaian parkir bertingkat dengan menggunakan sensor infra merah.
3. Mengontrol sistem parkir dengan menggunakan switch beban.
4. Mengontrol sistem pemakaian parkir bertingkat dengan menggunakan motor stepper.
5. Mewujudkan sistem parkir tiga tingkat.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Meminimalisasi pemakaian tempat yang ada.
2. Dapat mendeteksi ada atau tidak nya mobil pada setiap tempat parkir.
3. Dapat untuk memudahkan pengendara mencari tempat parkir yang dapat digunakan.
4. Dapat memberi kenyamanan dan keamanan kepada para pengguna parkir.