PERANCANGAN ALAT KENDALI PINTU KERETA API OTOMATIS DAN PENGAMATAN JADWAL KERETA API

Oleh:

DARIL PARAS PASHA
41505010127

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011

PERANCANGAN ALAT KENDALI PINTU KERETA API OTOMATIS DAN PENGAMATAN JADWAL KERETA API

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

DARIL PARAS PASHA
41505010127

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM	:	41505010127
Nama	:	DARIL PARAS PASHA
Judul Skripsi	:	PERANCANGAN ALAT KENDALI PINTU KERETA API OTOMATIS DAN PENGAMATAN JADWAL KERETA API

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, September 2011

(Daril Paras Pasha)

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM	:	41505010127
Nama	:	DARIL PARAS PASHA
Judul Skripsi	:	PERANCANGAN ALAT KENDALI PINTU KERETA API OTOMATIS DAN PENGAMATAN JADWAL KERETA API

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, SEPTEMBER 2011

Tri Daryanto, S.Kom., MT
Pembimbing

Tri Daryanto, S.Kom., MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Anis Cherid., MTI
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., MT selaku pembimbing bagi penulis yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun tugas akhir ini serta memberi semangat untuk segera menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., MT selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Anis Cherid, MTI selaku Ketua Program Studi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh dosen pengajar program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

5. Bapak dan Ibu tercinta dan adikku yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
6. Teman-teman mahasiswa (Susanto dan Sandi Ustadi) Teknik Informatika khususnya angkatan 2005, Universitas Mercu Buana.
7. Muhammad Syaifuddin S.Kom, Hadi Susanto S.Kom, Yulianta S.Kom, Andri Winata S.Kom, Dede Rahmat Hidayat S.kom, Tri Rahmadi, Arianto Malik ST, Ramedoni ST. yang telah bersedia untuk membantu demi terselesaikannya laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan demi sempurnanya laporan tugas akhir ini ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Jakarta, September 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN..... i
LEMBAR PERSETUJUAN..... ii
KATA PENGANTAR..... iii
ABSTRACT..... v
ABSTRAK..... vi
DAFTAR ISI..... vii
DAFTAR GAMBAR..... x
DAFTAR TABEL..... xiii

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Rumusan Masalah..... 2
1.3 Metode Penelitian…..…..... 2
1.4 Batasan Masalah……..... 3
1.5 Tujuan Penelitian……..... 3
1.6 Manfaat Penelitian…..……..... 3
1.7 Sistematika Penulisan……... 4

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Rekayasa Perangkat Lunak..... 5
2.1.1 Proses dan Model Rekayasa Perangkat Lunak…… 5
2.1.2 Model *Prototyping*..... 6
2.1.3 Metode Pengujian Perangkat Lunak…… 8
2.2 Model Sikuensial Linier…….. 9
2.3 Model *Waterfall*.…….. 11
2.4 Pengenalan *Unified Modelling Language* (UML)……. 13
2.4.1 Sejarah Singkat UML……..... 13
2.4.2 Diagram UML……..... 14
2.4.3 Diagran *Use Case*……..... 15
2.4.3.1 Aktor…… 15
2.4.3.2 Identifikasi *Use Case*…… 17
2.4.3.3 Pendokumentasian Model *Use Case*……. 18
2.4.4 Diagram Sikuensial (*Sequence Diagram)*…… 21
2.4.5 Diagram Aktifitas…… 23
2.5 Mengenal Visual Basic 6.0…….. 24
2.5.1 Sejarah Singkat Visual Basic…… 25
2.5.2 IDE (*Integrated Development Environment)* Visual Basic 6.0…… 25

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN
3.1 Rekayasa Sistem..... 28
3.2 Rangkaian *Prototype* Aplikasi …… 29
3.2.1 Diagram *Use Case*..... 29
3.2.2 Diagram Aktifitas Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis…… 31
3.2.3 Diagram Sikuensial Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis…… 33
3.3 Rancangan Perangkat Lunak……..... 34
3.4 Rangkaian *Infrared*……..... 35
3.5 Rangkaian Catu Daya…….. 37

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI
4.1 Pengujian Perangkat Lumak..... 38
4.1.1 Antar Muka dan Pengkodean……..... 38
4.2 Prinsip Kerja Rangkaian…..... 41
4.2.1 Manfaat Pengujian Sistem……..... 41
4.2.2 Tujuan Pengujian Sistem……..... 42
4.2.3 Spesifikasi Rangkaian Sensor..... 42
4.2.4 Spesifikasi Rangkaian Catu Daya..... 42
4.2.5 Peralatan…… 42
4.3 Pengujian Rangkaian *Infrared*…….. 43
4.4 Pengujian Rangkaian Catu Daya…….. 43
4.5 Pengujian Sistem…….. 45
4.5.1 Skenario Pengujian……. 46
4.5.2 Analisis Hasil Pengujian ……... 47

BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan..... 48
5.2 Saran..... 48

DAFTAR PUSTAKA..... 49

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
1.	**Gambar 2.1.** Model *Prototyping* …….....	7
2.	**Gambar 2.2.** Model Sekuensial Linier……...	11
3.	**Gambar 2.3.** Model *Waterfall*……	12
4.	**Gambar 2.4.** Contoh Aktor Pengukur Waktu……	17
5.	**Gambar 2.5.** Contoh Diagram *Activity*…….	24
6.	**Gambar 2.6.** IDE Visual Basic…….....	26
7.	**Gambar 3.1.** Blok Diagram Sistem Secara Keseluruhan.....	28
8.	**Gambar 3.2.** Flowchart Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis……	29
9.	**Gambar 3.3.** *Use Case* Diagram Rancangan Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis…….	30
10.	**Gambar 3.4.** Diagram Aktifitas Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis……	32
11.	**Gambar 3.5.** Diagram Sikuensial Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis……	33
12.	**Gambar 3.6.** Rancangan Layar *Form* Tampilan Login Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis……....	34
13.	**Gambar 3.7.** Rancangan Layar *Form* Tampilan Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis……	35
14.	**Gambar 3.8.** Rangkaian *Infrared Receiver*……	36
15.	**Gambar 3.9.** Rangkaian *Infrared Transmitter* …….	36
16.	**Gambar 3.10.** Rangkaian Catu Daya…….	37
17.	**Gambar 4.1.** Tampilan Login Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis.....	38
28.	**Gambar 4.2.** Tampilan Aplikasi Palang Pintu Kereta Api Otomatis……	40

DAFTAR TABEL

		Halaman
1.	**Tabel 2.1.** Jenis Diagram Resmi UML (Munawar:2005).....	15
2.	**Tabel 2.2.** Notasi Use Case Diagram ……..	19
3.	**Tabel 2.3.** Notasi Sequence Diagram(Fowler:2005)…….....	21
4.	**Tabel 2.4.** Simbol-simbol Pada Diagram Aktifitas……	23
5.	**Tabel 4.1.** Pengujian Alat Secara Keseluruhan……..	44
6.	**Tabel 4.2.** Pengujian Sistem…….....	45
7.	**Tabel 4.3.** Tabel Skenario Pengujian……..	46
8.	**Tabel 4.4.** Tabel Skenario Hasil Pengujian……	47