



Perancangan Aplikasi Modul Sensor Cahaya dan Webcam

Pada Sistem Parkir Kendaraan

Laporan Tugas Akhir

Disusun Oleh :

IDHAM IRIANSYAH

41505010037

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010



Perancangan Aplikasi Modul Sensor Cahaya dan Webcam

Pada Sistem Parkir Kendaraan

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Disusun Oleh :

IDHAM IRIANSYAH

41505010037

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41505010037

Nama : Idham Iriansyah

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Modul Sensor Cahaya dan Webcam
Pada Sistem Parkir Kendaraan

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya penulis sendiri dan bukan plagiat. Kecuali beberapa kutipan dari kalimat-kalimat skripsi yang menjadi acuan penulis, apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi penulis terdapat unsur plagiat, maka penulis siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Agustus 2010

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir dari Mahasiswa berikut :

Nama : Idham Iriansyah

Nim : 41505010037

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Modul Sensor Cahaya dan Webcam
Pada Sistem Parkir Kendaraan

Telah disidangkan dalam sidang Tugas Akhir dan telah diperiksa serta disetujui sebagai laporan Tugas Akhir.

Menyetujui,

Abdusy Syarif, ST, MT

Dosen Pembimbing

Mengetahui,

Mengesahkan,

Ida Nurhaida, ST, MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitriannah, S.Kom, MTI

KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan syukur kehadirat Allah SWT atas segala bimbingan, kekuatan, dan kesehatan yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa selesainya laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik dari segi material maupun dari segi spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, maka melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang tua tercinta, Ayah dan Mamah yang selalu berisik dan menyemangati serta memberikan doa, kasih sayang, dan ilmu yang berguna kepada penulis serta keikhlasannya telah memberikan fasilitas dan biaya untuk kuliah sampai penulis menyelesaikan studinya.
2. Bapak Abdusy Syarif, ST. MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis, Universitas Mercu Buana yang telah berkenan banyak meluangkan waktu dan ilmunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
3. Ibu Devi Fitriana. SKom, MTI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana dan selaku pemberi pengarahan, semangat dan dukungannya beserta masukan untuk tugas akhir.

4. Ibu Ida Nurhaida ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika yang selama masa studi penulis memberikan ilmu yang banyak di Universitas Mercu Buana.
6. Saudara, teman-teman SMP yang selalu mengajak jalan-jalan untuk refreshing *tau aja kalau emang butek dan suntuk, juga teman-teman di TG (Terminal Game) atas segala semangat, hiburan maen gamenya, dan motivasinya sehingga penulis selalu mempunyai semangat untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini agar bisa mencapai cita-citanya.
7. Teman-teman terbaik selama menjadi mahasiswa yang tergabung dalam **GENG SUMPAH**, yaitu: Meriyani,S.Kom, Charles Lesiasel,S.kom., Anto Susanto,S.Kom, Abdi Zahjapi Noor, Dudi Oktanadi, Lingga Dika (*leader*), Haerusli, Amanda, Citra Indah Permata, Andri Bachtiar, Imam Asaat Gozali dan Abdul Rohman yang bersedia berbagai ilmu, pengalaman, motivasi, semangat, dan doa kepada penulis. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Informatika terutama angkatan 2005 yang telah banyak berbagi pengalaman dan ilmu.
8. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Metodo Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Rekayasa Peranti Lunak	9
2.1.1 Pengertian Peranti Lunak	9
2.1.2 Proses Rekayasa Peranti Lunak	10

2.2	Flowchart	13
2.2.1	Pedoman Dalam Membuat Flowchart	13
2.2.2	Jenis – Jenis Flowchart	14
2.2.2.1	Flowchart Sistem	15
2.2.2.2	Flowchart Paperwork / Dokumen	15
2.2.2.3	Flowchart Skematik	16
2.2.2.4	Flowchart Program	17
2.2.2.5	Flowchart Proses	19
2.3	Simbol – Simbol Flowchart	20
2.4	Diagram Konteks (Level 0)	21
2.5	Diagram Alir Data (DAD Level 1)	22
2.6	Interaksi Manusia dan Komputer	22
2.6.1	Tujuan Perancangan Antarmuka Pemakai	23
2.6.2	Prinsip dan Pedoman Perancangan	23
2.6.2.1	Prinsip Perancangan	23
2.6.3	Pedoman Perancangan	27
2.7	Algoritma	28
2.7.1	Algoritma Divine and Conquer	30
2.7.2	Penerapan Pada Lahan Parkir	31
2.8	Pemrograman Delphi 7.0	34

2.8.1 Delphi dan OOP (<i>Object Oriented Programming</i>)	35
2.9 Microsoft Access	36
2.10 CCTV.....	36
2.11 Sensor Cahaya/LDR	36
2.12 Rangkaian Port ParalelDB-25	37
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	38
3.1 Analisa Keadaan Lahan Parkir	38
3.2 Analisa Kebutuhan Sistem	39
3.3 Gambaran Umum	39
3.4 Flowchart.....	43
3.5 Fungsi dari pin DB25	45
3.6 Register-register dari Port Paralel	47
3.7 Perancangan Basis Data	48
3.7.1 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	49
3.7.2 Kamus Data	50
3.8 Alat dan Perancangan	50
3.8.1 Perangkat Keras	50
3.8.2 Perangkat Lunak	51

3.9 Perancangan Alat dan analisis.....	51
3.9.1 Perancangan Alat.....	51
3.9.2 Analisis Alat.....	52
3.10 Aplikasi Antar Muka	52
3.10.1 Form Login	53
3.10.2 Form Menu Utama	53
3.10.3 Form About (Informasi).....	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	56
4.1 Implementasi Database	56
4.2 Implementasi Aplikasi	57
4.2.1 Aplikasi Login.....	58
4.2.2 Aplikasi Menu Utama.....	59
4.2.3 Aplikasi Menu Keluar	60
4.2.4 Aplikasi Report Data Parkir.....	63
4.2.5 Aplikasi Rekaman Video.....	64
4.2.6 Aplikasi Pilihan (Option).....	67
4.2.7 Aplikasi About.....	72

4.3 Pengujian.....	75
4.3.1 Pengujian Login.....	75
4.3.2 Menu Utama.....	76
4.3.3 Menu Keluar.....	77
4.3.4 Report Data Parkir.....	77
4.3.5 Rekaman Video.....	78
4.3.6 Pilihan (Option).....	79
4.3.7 About.....	80
4.4 Lingkungan Implementasi.....	81
4.5 Spesifikasi Perangkat Keras dan Lunak	81
4.5.1 Spesifikasi Perangkat Keras	81
4.5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	82
4.6 Uji Coba Program.....	82
4.6.1 Pengujian Kotak Hitam (Balck Box).....	82
4.6.2 Pengujian Kotak putih (White Box).....	84
4.7 Analisis dan Hasil Pengujian.....	87

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran-Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase – fase dalam <i>Waterfall</i> model (Sommerville, 2001)	13
Gambar 2.2 Flowchart Sistem	15
Gambar 2.3 Flowchart Paperwork/Dokumen	16
Gambar 2.4 Flowchart Program	18
Gambar 2.5 Simbol Flowchart Proses	19
Gambar 2.6 Diagram Alur	29
Gambar 2.7 Peta Awal Parkiran	31
Gambar 2.8 Peta Parkiran Yang telah Terisi Mobil	32
Gambar 2.9 Peta Parkiran Yang disarankan Karena A1 telah Terisi Penuh	33
Gambar 2.10 Rangkaian Sensor LDR	37
Gambar 3.11 Diagram blok sistem	40
Gambar 3.12 Diagram Konteks Parkiran	40
Gambar 3.13 Diagram Alur Data level 1 parkiran	40
Gambar 3.14 Flowchart proses Lahan Parkir	42
Gambar 3.15 Alur untuk proses <i>login</i>	43
Gambar 3.16 Alur masuk parkir	44
Gambar 3.17 PortParallel pada laptop	45
Gambar 3.18 Sinyal data PortParallel	45
Gambar 3.19 Register PortParallel	48

Gambar 3.20 Disain rancangan alat.....	52
Gambar 3.21 Disain Form Login.....	53
Gambar 3.22 Disain Menu Utama.....	54
Gambar 3.23 Disain Form About.....	55
Gambar 4.24Tampilan awal <i>Microsoft Access</i>	56
Gambar 4.25 Tampilan pembuatan database pada <i>Microsoft Access</i>	57
Gambar 4.26 Tampilan Aplikasi Login.....	58
Gambar 4.27 Tampilan Aplikasi Menu Utama.....	59
Gambar 4.28 Tampilan Aplikasi Menu Keluar.....	60
Gambar 4.29 Tampilan Aplikasi Report Data Parkir.....	63
Gambar 4.30 Tampilan Aplikasi Rekaman Video.....	65
Gambar 4.31 Tampilan Aplikasi Pilihan(Option).....	67
Gambar 4.29 Tampilan About.....	71
Gambar 4.30 Tampilan Login.....	76
Gambar 4.31 Tampilan Menu Utama.....	76
Gambar 4.32 Tampilan Menu Keluar.....	77
Gambar 4.33 Tampilan Report Data Parkir.....	78
Gambar 4.34 Tampilan Rekaman Video.....	78
Gambar 4.35 Tampilan Pilihan(Option).....	71
Gambar 4.36 Tampilan About.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol flowchar	20
Tabel 2.1 Simbol-simbol flowchart (lanjutan)	21
Tabel 3.2 Fungsi dari pin DB25	46
Tabel 3.3 Register PortParallel.....	48
Tabel 3.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	49
Tabel 3.5 Rancangan tabel Login	50
Tabel 3.6 Skenario Pengujian Login.....	83
Tabel 3.7 Skenario Pengujian Utama.....	83
Tabel 3.8 Pengujian Login.....	85
Tabel 3.9 Pengujian Sensor.....	86