

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN
FUTSAL BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
(STUDI KASUS GOAL ARENA FUTSAL)

SKRIPSI



Oleh :

RICKY FUJICA ZAKARIA

NPM : 0834010248

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAWA TIMUR
2013

**SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN
FUTSAL BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
(STUDI KASUS GOAL ARENA FUTSAL)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

RICKY FUJICA ZAKARIA

NPM : 0834010248

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAWA TIMUR**

2013

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN
FUTSAL BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
(STUDI KASUS GOAL ARENA FUTSAL)

Disusun oleh :

RICKY FUJICA ZAKARIA

NPM : 0834010248

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang Tahun Akademik 2012 / 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Barry Nugoba, S.Si MT
NPT. 0702118402

Ir. Kartini, MT
NPT. 19611110 1991031 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T
NIP. 19650731 199203 2001

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN
FUTSAL BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
(STUDI KASUS GOAL ARENA FUTSAL)

Disusun Oleh :

RICKY FUJICA ZAKARIA
NPM : 0834010248

Telah dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 8 Februari 2013

Pembimbing :
1.

Barry Nugoba, S.Si MT
NPT. 0702118402

2.

Ir. Kartini, MT
NPT. 19611110 1991031 1 001

Tim Penguji :
1.

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 38006 05 0205 1

2.

Wahyu Syaifullah J.S, S.Kom, M.Kom
NPT. 3860 10 0295 1

3.

Helmy Widyantara, S.Kom, M.Eng
NPT.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1001

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : RICKY FUJICA ZAKARIA
NPM : 0834010248
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi*~~ pra rencana (design) / skripsi ujian lisan gelombang LXII , TA 2012/2013 dengan judul:

“SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY
(STUDI KASUS GOAL ARENA FUTSAL)”

Surabaya, 11 Februari 2013
Dosen Penguji yang memeriksa revisi

- | | | | |
|----|---|---|---|
| 1) | <u>Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom</u>
NPT. 38006 05 02051 | { | } |
| 2) | <u>Wahyu Saifullah J.S, S.Kom, M.Kom</u>
NPT. 3860 10 0295 1 | { | } |
| 3) | <u>Helmy Widyantara, S.Kom, M.Eng</u>
NPT. | { | } |

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Barry Nuqoba, S.Si, MT
NPT. 0702118402

Ir. Kartini MT
NPT. 3 8610 10 0296 1

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan sebagai perwujudan rasa syukur atas terselesainya Laporan Skripsi. Ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada :

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan berkahNya kami dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah dengan sabar membimbing dengan segala kerendahan hati dan selalu memberikan kemudahan dan kesempatan bagi saya untuk berkreasi.
5. Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom., Selaku PIA Tugas Akhir Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Barry Nuqoba S,Si , M.Kom. selaku dosen pembimbing utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.
7. Bapak Kartini S.Kom , M.T selaku dosen pembimbing Pendamping (Pembimbing II) yang telah memberikan banyak ide, petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta bantuan yang sangat berarti dan bermanfaat bagi

tugas akhir ini. Serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu.

8. Keluarga tercinta, terutama Bapak Ibuku tersayang, terima kasih atas semua doa, dukungan serta harapan-harapanya pada saat penulis menyelesaikan Skripsi dan laporan ini. Yang penulis minta hanya doa restunya, sehingga penulis bisa membuat sesuatu yang lebih baik dari laporan ini.
9. Terimakasih buat teman baikku aris yulianto yang tidak pernah lelah dalam mengajari saya dalam skripsi ini, trima kasih juga untuk juni hardityo, hendri, mas yoga , riajeng , mbak ratih,, ayu putri yang slalu mensupport saya dan teman-teman libsink novrizal, khoirul, hadinata, widi ari, risky oct, fany bocor yang banyak membantu saya, trima kasih smuanya kalian sahabat terbaik.
10. Serta orang-orang yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya Terimakasih atas bantuannya semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan dan bantuan tersebut.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah rabbi 'alamin terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY" tepat waktu.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN "VETERAN" Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini penyusun merasa mendapatkan kesempatan emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi perangkat bergerak. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, 11 – 02 - 2013

(Penyusun)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAKSI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	5
1.6 Sistematika penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Studi Kasus Yang Digunakan	9
2.2 Sejarah Singkat Sms	10

2.3	Pengertian dari SMS Gateway	13
2.3.1	Keuntungan SMS Gateway.....	14
2.3.2	Kebutuhan SMS Gateway.....	15
2.3.3	Mekanisme SMS Gateway.....	15
2.4	PHP adalah	15
2.4.1	Dasar-dasar PHP	16
2.4.2	Kelebihan PHP.....	17
2.4.3	PhpMyAdmin	19
2.5	Definisi Database	20
2.5.1	Mengenal Database MySQL	21
2.6	Pengertian Gammu.....	24
2.7	Adobe Dreamweaver CS3	24
2.8	Pengertian DFD.....	26
2.8.1	Data Flow Diagram (DFD)	27
2.8.2	Pengenalan Flowchart	27
2.8.3	Komponen Data Flow Diagram (DFD)	29
2.8.4	Entity relationship Diagram (ERD)	30
2.9	XAMPP	32
2.10	Mobile Banking	32
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.		
3.1	Analisa Sistem	34
3.2	Analisa Kebutuhan	34
3.2.1	Identifikasi User	35

3.2.2	Variabel kebutuhan Input dan Output User	35
3.3	Perancangan Sistem	36
3.3.1	Sistem Flow Admin	36
3.3.2	Flowchart User Admin Pada Sistem	37
3.3.3	Flowchart Konten pada Website Admin	38
3.3.4	Flowchart Katagori Konten pada Website Admin	39
3.3.5	Flowchart Booking Pada Halaman Admin	39
3.3.6	Flowchart Data Harga Pada Halaman Website Admin	40
3.3.7	Flowchart Data Jadwal Pada Halaman Website Admin	42
3.3.8	Flowchart Data Member Pada Halaman Admin	42
3.3.9	Flowchart Data Foto Pada Halaman Admin	43
3.3.10	Flowchart Ganti Password Pada Halaman Admin	44
3.4	Diagram Berjenjang	45
3.4.1	Diagram Level 0	46
3.4.2	Diagram Level 1	46
3.4.3	Diagram level 2	47
3.5	CDM (Conceptual Data Model).....	48
3.6	PDM (Phsysical Data Model).....	49
3.7	Perancangan Antar Muka website Admin	50
3.7.1	Halaman Login Admin	50
3.7.2	Halaman Utama Admin	51
3.7.3	Halaman Edit Data berita	52
3.7.4	Halaman Edit Katagori berita	53

3.7.5	Halaman Tambah Data Harga Dan Discount	53
3.7.6	Halaman Jadwal Lapangan	54
3.7.7	Halaman Data Member	55
3.7.8	Halaman Edit Galeri	56
3.7.9	Halaman Data lapangan	56
3.7.10	Halaman Data Flow	57
3.8	Tampilan Website pengunjung	58
3.8.1	Halaman Utama Website	58
3.8.2	Halaman Fasilitas	59
3.8.3	Halaman Events	59
3.8.4	Halaman Galery	60
3.8.5	Halaman Contact Us	60
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM	
4.1	Spesifikasi Sistem	62
4.1.1	Perangkat keras (Hardware) Yang Digunakan	62
4.1.2	Perangkat Lunak (Software) Yang Digunakan	62
4.2	Konfigurasi Perangkat Keras	63
4.3	Implementasi Desain Antarmuka	63
4.3.1	Tabel Admin	63
4.3.2	Tabel Berita.....	64
4.3.3	Tabel Katagori Berita.....	64
4.3.4	Tabel Harga	65

4.3.5	Tabel Jadwal	65
4.3.6	Tabel Berita	66
4.3.7	Tabel Mail	66
4.3.8	Tabel Member	67
4.3.9	Tabel Shift	67
4.3.10	Tabel Tabel temp.....	68
4.4	Implementasi Antarmuka Sistem	68
4.4.1	Halaman Utama Pada Website Admin	69
4.4.2	Halaman Konten	70
4.4.3	Halaman Katagori Berita	70
4.4.4	Halaman Data Mail	71
4.4.5	Halaman Data Harga	73
4.4.6	Halaman Data Member	74
4.4.7	Implementasi SMS Gateway dan Broadcast	75
BAB V	UJI COBA DAN EVALUASI	
5.1	Lingkungan Uji Coba.	77
5.2	Pengujian Pada Aplikasi Website	77
5.2.1	Uji Coba Tambah Data berita	77
5.2.2	Uji Coba Pada Menu katagori Konten	79
5.2.3	Uji Coba Booking Melalui Website	82
5.2.4	Uji Coba Data Harga.....	86
5.2.5	Uji Coba Tambah Data Sewa lapangan	88

	5.2.6 Uji Coba Pengolahan Data Member.....	90
	5.2.7 Uji Coba Pada Data Flow	92
	5.2.8 Uji Coba SMS Gateway Dan Broadcast	93
BAB VI	PENUTUP.....	101
	6.1 Kesimpulan.....	101
	6.2 Saran.....	102
	DAFTAR PUSTAKA.....	xvii

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin tinggi terutama di bidang informatika salah satunya dalam bidang mobile communication . Penggunaan yang sering kita jumpai adalah untuk pemakaian SMS Gateway, dimana aplikasi tersebut digunakan untuk media penyebaran informasi dengan menggunakan layanan sms. Dalam pembuatan aplikasi SMS Gateway itu sendiri tentunya dibutuhkan peralatan mobile yang membantu sarana bekerjanya, dimana peralatan yang sering digunakan adalah handphone atau modem. Sistem SMS Gateway sendiri dibangun dengan 3 hal utama yaitu gammu, sebagai tools server atau dengan aplikasi now.sms khusus SMS Gateway, PHP sebagai bahasa pemograman dalam pembuatan SMS Gateway yang ada dan MySQL sebagai database server. Dimana Gammu sendiri berfungsi menghubungkan komputer dengan handphone sebagai server sms gateway yang memproses pengiriman dan penerimaan sms. Sedangkan database MYSQL berfungsi untuk menyimpan data-data dari gammu dan data-data informasi yang diperlukan.. Dengan kata lain MYSQL disini menghubungkan antara gammu dengan php.

Keyword: SMS Gateway, Gammu, Now.sms., MYSQL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Reservasi atau pemesanan sudah sangat sering dilakukan seseorang jauh-jauh hari untuk mendapatkan apa yang diinginkan untuk. Reservasi sendiri sangat berpengaruh ketika keadaan diperlukan untuk memesan terlebih dahulu tempat, maupun hal lain sebelum kita kehabisan kuota dari tempat tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat menyebabkan transformasi sistem informasi bisnis semakin mudah, dilihat dari semakin banyaknya piranti mobile seperti handphone dan PDA. Selain perkembangan perangkat keras yang pesat, perkembangan aplikasi mobile juga semakin mendukung. Aplikasi mobile mengalami perkembangan yang cukup signifikan,. Sms gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Aplikasi Sms gateway mampu mengintegrasikan antara teknologi ponsel dengan komputer (PC). Banyak cara yang digunakan untuk dapat berkomunikasi dengan pelanggan. Salah satunya yang digunakan oleh penulis adalah dengan memanfaatkan SMS (Short Message Service) sebagai media penyampaian informasi kepada pelanggan. Sms gateway merupakan suatu aplikasi yang dapat membuat client dapat bertransaksi ataupun mendapatkan informasi dari server melalui perangkat mobile. Sistem ini akan melakukan penyimpanan terhadap data anggota baru penyewa lapangan GOAL ARENA FUTSAL dan membalas permintaan anggota secara otomatis.

Penulis merancang aplikasi berbasis Sms gateway ini dengan tujuan untuk membantu meningkatkan efektifitas dan proses bisnis pada penyedia jasa sewa lapangan futsal GOAL ARENA FUTSAL yang bergerak dibidang jasa persewaan. Dengan aplikasi ini nantinya reservasi atau booking lapangan futsal diharapkan dapat dilakukan dengan cepat. Aplikasi Sms gateway untuk layanan informasi lapangan futsal yaitu sistem layanan pemesanan tempat yang dilakukan oleh pengguna jasa persewaan lapangan GOAL ARENA FUTSAL untuk mengetahui jadwal penggunaan lapangan kosong yang akan di pakai untuk bermain hanya dengan mengirim SMS. Aplikasi ini juga dapat melakukan broadcast untuk memberikan informasi kepada member yang telah terdata. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menggunakan metodologi berorientasi obyek yang dalam implementasinya dikembangkan dengan PHP dengan database MySql.

Dengan berkembangnya teknologi dan kebutuhan akan informasin menyebabkan semakin kompleksnya informasi yang harus bisa diolah, pekembangan teknologi informasi saat ini dapat melakukan pengolahan data dengan mudah, dapat menghasilkan suatu informasi yang di butuhkan dengan akurat dan pengefektikan waktu, serta dengan biaya yang di keluarkan lebih efisien. Keunggulan inilah yang menjadikan teknologi informasi saat ini banyak berperan serta dalam bidang dan aspek kehidupan yang ada.

Sistem informasi juga suatu perangkat lunak yang diciptakan sebagai sarana untuk mempermudah proses berlangsungnya bisnis , salah satu sistem informasi yang banyak di implementasikan adalah sistem berbasis sms gateway.

Di dalam permasalahan yang ada pada GOAL ARENA FUTSAL penulis mengambil sebuah gambaran dari sebuah permasalahan pada sistem pemesanan yang terjadi. Sebelumnya, dalam sistem informasi lapangan GOAL ARENA FUTSAL hanya secara manual seperti pelayanan pada umumnya di setiap penyedia lapangan futsal manapun, sehingga diperlukan aplikasi sistem informasi secara online yang tidak membuang banyak waktu, tenaga dan memudahkan para customer pada saat ingin melakukan transaksi untuk penyewaan lapangan futsal.

Dengan melihat beberapa kekurangan diatas penulis mencoba memberikan pandangan atau solusi untuk memecahkan masalah tersebut dengan membuat aplikasi online di sebuah tempat persewaan jasa lapangan futsal GOAL ARENA FUTSAL berbasis web dan sms gateway.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar pada latar belakang, maka permasalahan yang ada pada masalah diatas adalah :

- a. Bagaimana membuat suatu aplikasi yang dapat membantu pemilik atau oprator dalam mengolah data para pelanggan atau penyewa lapangan futsal?
- b. Bagaimana mengintegrasikan sistem informasi layanan sms gateway dari media telekomunikasi dengan komputer server ?
- c. Bagaimana membuat sistem informasi berbasis web dan sms gateway ini yang mempunyai banyak fungsi sehingga dapat memudahkan instansi dalam memberian pelayanan ?

- d. Bagaimana membuat sistem informasi yang membantu instansi terkait dalam memberikan pelayanan pada masyarakat yang menarik, sehingga mampu menarik minat dari masyarakat pengguna layanan jasa ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasar Perumusan Masalah yang ada, maka Batasan Masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Pelayanan sms gateway hanya untuk booking tempat/atau mengetahui jadwal waktu dan lapangan yang kosong.
- b. Pembayaran dilakukan di luar sistem yaitu melalui mobile banking sebagai bukti transfers, setelah admin menerima report pembayaran melalui mobile banking, selanjutnya admin mengkonfirmasi booking request dari user yang selanjutnya di simpan oleh sistem.
- c. Sistem akan menyimpan data booking setelah admin mengkonfirmasi.

1.4 Tujuan

Membangun program aplikasi pemesanan online secara terkomputerisasi dan membantu meningkatkan efektifitas dan proses bisnis yang bergerak dibidang penyewaan lapangan futsal. Dengan aplikasi ini nantinya reservasi atau booking lapangan futsal diharapkan dapat dilakukan dengan cepat. Aplikasi Sms gateway untuk layanan booking lapangan futsal yaitu sistem layanan pemesanan tempat yang dilakukan oleh pengguna jasa persewaan lapangan untuk memesan lapangan yang akan di pakai untuk bermain dengan cepat hanya dengan mengirim SMS proses pengolahan data dan informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

a) Bagi konsumen :

1. Memudahkan pelanggan dalam mencari informasi jadwal kosong lapangan.
2. Memudahkan konsumen dalam proses booking.

b) Bagi pihak lapangan :

1. Memudahkan dalam mempromosikan usahanya dengan memanfaatkan teknologi.
2. Memudahkan petugas dalam memberikan informasi.
3. Memudahkan petugas dalam memberikan info event yang akan diselenggarakan.
4. Memudahkan pelanggan dalam reservasi jadwal lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tinjauan umum yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara kepustakaan yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara identifikasi dan klarifikasi melalui studi literatur. Dari pengumpulan data tersebut dapat dilakukan analisa data.

c. Perancangan dan Pembuatan Aplikasi

Tahap pertama adalah melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan melalui sistem terkomputerisasi dengan cara pembuatan aplikasi.

d. Uji Coba

Tahap akhir dari pembuatan aplikasi ini adalah uji coba, dimana aplikasi akan melewati tahap pengujian apakah mampu berjalan dengan baik sesuai tujuan ataukah masih perlu adanya perbaikan sehingga dapat digunakan oleh pengguna secara efektif.

e. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan mulai dari study literature, analisis hingga pada akhirnya sampai dengan implementasi, sehingga pada akhirnya dapat dilakukan penarikan kesimpulan dan saran untuk kemajuan dan perbaikan pada aplikasi yang telah dibuat.

BAB I PENDAHULUAN.

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.

Bab ini menjelaskan tentang tata cara metode perancangan sistem yang digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem antara lain: UML ((Unified Modeling Language).

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari program yang telah dibuat meliputi lingkungan implementasi, implementasi proses dan implementasi antarmuka.

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI.

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat. Uji coba dapat dilakukan pada akhir dari tahap-tahap analisa sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi. Sasaran dari ujicoba program adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat diperbaiki.

BAB VI PENUTUP.

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA.

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.