

**ANALISIS DAN PENERAPAN SMS GATEWAY
PADA “MEDIA INFO BANDARA JOGJA” DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL ADISUCIPTO
YOGYAKARTA**

Naskah Publikasi



Diajukan Oleh :

ASEP PRAMONO

06.11.1249

Kepada

**SEKOLAH TINGGI MENAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

NASKAH PUBLIKASI

**ANALISIS DAN PENERAPAN SMS GATEWAY
PADA “MEDIA INFO BANDARA JOGJA” DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL ADISUCIPTO
YOGYAKARTA**

Disusun oleh

Asep Pramono

06.11.1249

Dosen Pembimbing

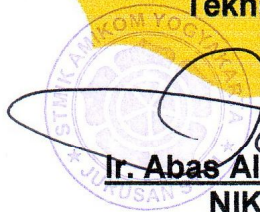


Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Tanggal, 3 November 2010

Ketua Jurusan

Teknik Informatika



Ir. Abas Ali Pangera, M. Kom.
NIK. 190302010

**ANALYSIS AND APPLICATION OF SMS GATEWAY
ON “MEDIA INFO BANDARA JOGJA” IN THE ADISUCIPTO
INTERNATIONAL AIRPORT
YOGYAKARTA**

**ANALISIS DAN PENERAPAN SMS GATEWAY
PADA “MEDIA INFO BANDARA JOGJA” DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL ADISUCIPTO
YOGYAKARTA**

**Asep Pramono
Jurusan Teknik Informatika
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

ABSTRACT

Mobile applications by utilizing the SMS service (Short Message Service) is a technology services for the delivery of messages to a minimum. Penchant for mobile phone users to SMS in a cheaper, practical and present in all kinds and types of phones, making this one feature is widely used in the business sector.

Hey! Creative is one company that is engaged in advertising. One of the advertising media as well as media information Media Info Bandara Jogja is located at Adisucipto International Airport. Development of information system Media Info Bandara Jogja mobile is designed to enable customers to access information in the form of scheduled flight departure, arrival schedules and flight status. This application uses sequential linear model methodology that has four stages: analysis, design, code and testing. Programming language used was PHP, using MySQL database storage and SMS Gateway using the Gammu Engine.

SMS Gateway Information System on the Media Info Bandara Jogja will reply every SMS sent by customers in accordance with the format of the SMS that have been determined. The system also features SMS reminders for customers who have purchased an airline ticket.

Keywords: *Mobile, SMS (Short Message Service), sequential linear model, Engine SMS Gateway, Gammu, PHP, MySQL.*

1. Latar Belakang Masalah

Penggunaan kemajuan teknologi sebagai alat perusahaan dalam bidang Sistem Informasi Manajemen di era digitalisasi saat ini merupakan tuntutan setiap perusahaan penerbangan untuk meningkatkan pelayanan. Baik *preflight*, *inflight*, maupun *post flight services* terhadap para penumpang dengan cara percepatan informasi sehingga dapat memudahkan pelayanan terhadap calon penumpang dan dapat meminimalkan waktu respon terhadap layanan pelanggan. Teknologi Informasi juga mampu melakukan efisiensi di berbagai bidang antara lain penghematan penggunaan kertas (*paperless*), tiket (*ticketless*), namun dapat menjangkau *channel* distribusi yang lebih luas, misalnya penggunaan teknologi *e-commerce* dan SMS *booking* atau WAP *booking* yang termasuk teknologi *Mobile*. Pemanfaatan teknologi juga mampu meminimalkan jumlah Sumber Daya Manusia karena banyak pekerjaan rutinitas dapat digantikan oleh sistem aplikasi di komputer. Oleh karena itu, menjadi tantangan perubahan bagi manajemen perusahaan penerbangan yang selalu dituntut untuk memenuhi segala macam penghematan biaya perusahaan melalui inovasi teknologi informasi. Dan perubahan ini sejalan akibat didorong oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi dibidang *airlines* dewasa ini.

Teknologi sistem informasi merupakan komponen utama yang memberikan *value added* terhadap pelayanan jasa disamping *cost reducing*, walaupun memang di awal, pembangunan dan *development* infrastruktur SIM adalah investasi yang cukup mahal. Di awal pengembangan SIM, perlu pengkajian yang dalam untuk memilih jenis hardware maupun *software* yang sesuai dengan karakteristik perusahaan sehingga tidak salah dalam pengembangan selanjutnya. SIM Transportasi Udara telah mengalami berbagai kecenderungan perubahan aplikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses penjualan produk jasa. Walaupun teknologi informasi berkembang pesat, SMS merupakan salah satu fasilitas komunikasi yang paling banyak digunakan.

Short Message Service (SMS) merupakan salah satu fasilitas komunikasi yang terdapat pada perangkat bergerak (*mobile device*) atau perangkat tetap yang menggunakan format teks. SMS merupakan fasilitas komunikasi yang paling banyak digunakan. Alasannya adalah karena fasilitas ini murah, relatif cepat dan fleksibel. Seiring dengan kemajuan teknologi, SMS tidak hanya digunakan untuk komunikasi antar individu pengguna handphone melainkan mulai dikembangkan sebagai media perantara yang dinamakan SMS gateway. SMS gateway digunakan untuk berbagi layanan, bisnis, dan pengontrolan, diantaranya kuis, polling, forum, dan pemesanan barang.

2. Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

a. Metode Kepustakaan

Metode ini menggunakan buku-buku sebagai referensi untuk mendapatkan konsep teoritis dalam menganalisa data yang ada dalam pembuatan tugas akhir.

b. Metode Sampling

Mengambil beberapa contoh data atau dokumen dan melakukan observasi sistem lama pada saat operasional yang akan digunakan sebagai contoh dalam pembuatan sistem baru ini.

c. Metode Exsperimental

Melakukan proses uji coba pengkodean menggunakan bahasa pemrograman php dan database mysql.

3. Landasan Teori

3.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Selain itu sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya.
- d. Suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis computer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

3.2.1. Model Sekuensial Linier

Model ini disebut juga dengan "siklus kehidupan klasik" atau "model air terjun" dimana sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis. Model ini adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua, walaupun kekurangannya kadang-kadang sulit untuk *user* untuk menyatakan kebutuhannya secara eksplisit dan mengakomodasi kebutuhan di awal proyek.

3.2.2. Model Prototipe

Prototipe merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat di evaluasi oleh pemakai. Selain itu prototipe membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

3.3. Pengujian

3.3.1. White Box Testing

White Box Testing merupakan metode perancangan test case yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan struktur untuk mendapatkan test case, test ini dilakukan untuk meramalkan kerangka kerja perangkat lunak secara detail, karenanya jalur logika atau Logical path perangkat lunak akan ditest dengan menyediakan test case yang akan menyediakan kumpulan kondisi atau pengulangan secara fisik.

3.3.2. Black Box Testing

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perangkat lunak mendapat serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk semua program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternative dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white box*.

3.4. Konsep SMS Gateway

3.4.1. Short Message Service (SMS)

SMS adalah teknologi yang memungkinkan untuk menerima maupun mengirim pesan antar telepon bergerak (ponsel). Teknologi ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992 di Eropa oleh ETSI (European Telecommunications Standard Institute), dan pada awalnya menjadi suatu standar untuk telepon wireless yang berbasis GSM (Global System for Mobile Communications). Namun, teknologi lain seperti CDMA dan TDMA pun memasukkan SMS sebagai fitur standar.

Sesuai dengan namanya, SMS yang berarti layanan pendek, maka besar data yang ditampung oleh SMS sangatlah terbatas. Untuk satu SMS yang dikirimkan, hanya dapat menampung paling banyak sebesar 140 byte atau sekitar 1120 bites. Bila diubah kedalam bentuk karakter, maka untuk satu SMS hanya dapat berisi paling banyak 160 karakter untuk karakter latin, 70 untuk karakter non-latin seperti Cina maupun Jepang.

3.4.2. SMS Gateway

Istilah gateway, bila dilihat pada kamus Inggris-Indonesia diartikan sebagai pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, gateway dapat berarti juga sebagai jembatan penghubung antar satu sistem dengan sistem lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi suatu pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, SMS gateway dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lintas data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima.

Seiring perkembangan teknologi komputer, baik dari sisi hardware maupun software, dan perkembangan teknologi komunikasi, SMS gateway tidak lagi dimaksudkan sebagai ilustrasi diatas. Masyarakat lebih menagartikan SMS gateway sebagai jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi (dalam hal ini ponsel) dengan perangkat komputer yang menjadikan aktifitas SMS lebih mudah dan menyenangkan. Pengertian SMS gateway kemudian lebih mengarah pada sebuah program yang mengkomunikasikan antara sistem operasi komputer, dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS.

4. Analisis dan Perancangan Sistem

4.1. Analisis Sistem

Analisis sistem di definisikan sebagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sementara sistem desain diartikan sebagai sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi yang diimplementasikan. Dengan demikian, analisis dan desain sistem informasi bisa didefinisikan sebagai :

Proses organisasional kompleks dimana sistem informasi berbasis komputer diimplementasikan (Al Fatta, 2007, h. 24).

4.2. Analisis Kebutuhan Sistem

4.2.1. Kebutuhan Fungsional

Jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem, serta informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

Untuk kebutuhan fungsional sistem ini antara lain :

a. Memudahkan masyarakat dalam mencari informasi tentang :

- Jadwal keberangkatan
- Jadwal kedatangan
- Status penerbangan.

Untuk menggunakan sistem ini, pemakai (*user*) hanya diminta untuk mengirimkan pesan SMS yang berisi jenis maskapai, kota keberangkatan dan kota tujuan dengan format yang telah ditentukan. Server akan menerima dan memprosesnya kemudian mengirimkan informasi jadwal penerbangan yang diminta.

b. Mendukung SMS pengingat untuk calon penumpang yang telah membeli tiket pesawat. SMS pengingat diterima oleh calon penumpang 3 jam sebelum jadwal keberangkatan yang tertera di dalam tiket tersebut. Dengan SMS pengingat ini diharapkan mampu meminimalkan resiko keterlambatan calon penumpang.

4.2.2. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan ini adalah tipe kebutuhan yang berisi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

Dari analisis – analisis yang telah dilakukan sebelumnya, bisa ditentukan kebutuhan non fungsionalnya seperti perangkat keras maupun perangkat lunak yang sesuai, agar sistem bisa berjalan secara optimal.

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan ini berkaitan tentang spesifikasi kebutuhan hardware atau perangkat keras sebuah komputer yang digunakan dalam pembuatan sistem ini. Secara garis besar hardware terdiri dari 4 bagian, yaitu :

- *Memory / Storage* (penyimpanan)
- *CPU (Control Processing Unit)*
- *Input Device* (piranti masukan)
- *Output Device* (piranti keluaran)

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Pada kebutuhan software, mencakup sistem operasi yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi, baik aplikasi yang sifatnya primer maupun sekunder. Komponen aspek perangkat lunak antara lain :

- *Bahasa Pemrograman (Language Software)* merupakan bahasa yang digunakan untuk membuat instruksi-instruksi ke komputer.
- *Sistem Operasi (Operating System)* merupakan program yang berfungsi sebagai pengatur bermacam-macam tugas atau kegiatan yang dikerjakan oleh komputer.
- *Paket Terapan (Application)* merupakan program yang bersifat tinggal pakai, dalam pengertiannya adalah bahwa pemakai tidak perlu lagi membuat program untuk menyelesaikan masalah karena telah ada program terapan tersebut.

4.3. Analisis Kelayakan

Suatu sistem baru yang akan ditawarkan harus diuji kelayakannya, apakah sistem tersebut lebih baik dari pada sistem lama atau malah sebaliknya. Untuk menguji kelayakan sistem yang baru, maka dapat dilakukan beberapa analisa diantaranya :

4.3.1. Analisis Kelayakan Hukum

Sistem baru ini tidak melanggar hukum atau peraturan-peraturan yang berlaku, baik yang diterapkan oleh pemerintah maupun berdasarkan peraturan

yang telah ditetapkan oleh organisasi itu sendiri sehingga sistem ini pun layak untuk dikembangkan.

4.3.2. Analisis Kelayakan Teknik

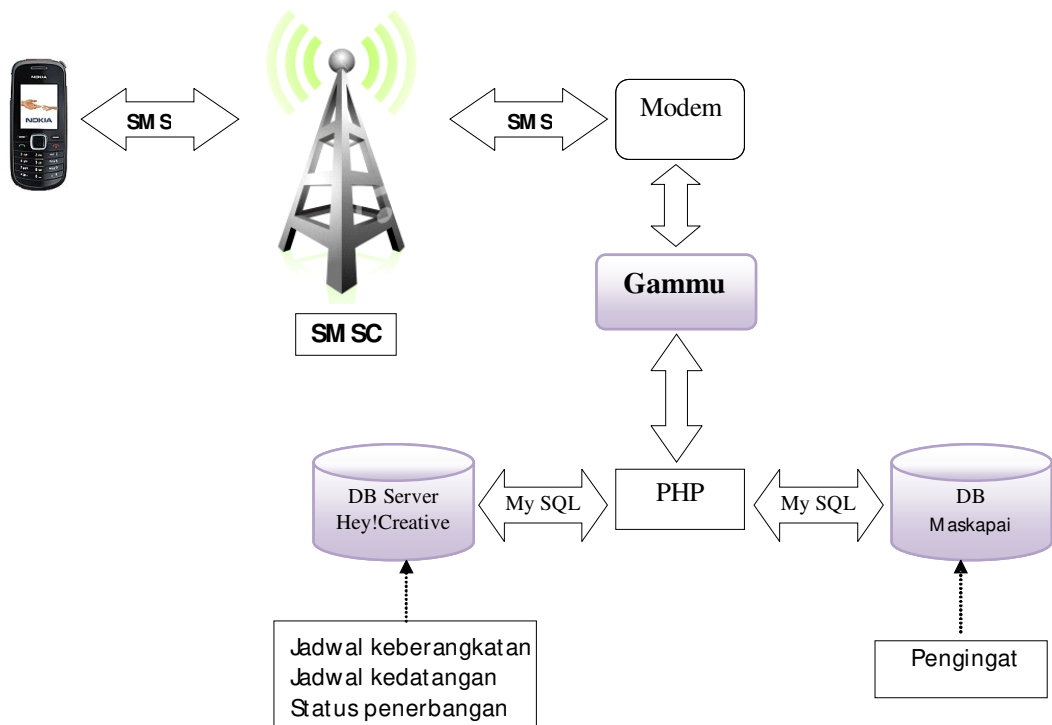
Dengan semakin berkembangnya teknologi khususnya teknologi komputer, maka keterkaitan antar manusia dan komputer semakin lama semakin erat. Informasi merupakan komoditas yang penting bagi pemakai sistem. Kebutuhan akan informasi dapat mempercepat dalam pengambilan keputusan yang tepat. Karena pentingnya suatu informasi, dibutuhkan sebuah sistem baru yang mampu menghasilkan informasi yang berkualitas. Dengan SMS gateway, pelayanan informasi menjadi lebih mudah, cepat, tepat, relevan dan efisien.

4.3.3. Analisis Kelayakan Operasional

Dari hasil analisa yang dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan operasional, menunjukkan bahwa sistem informasi yang baru tidak akan mengganggu sistem yang sedang berjalan. Dimana akhirnya dapat menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan yang tepat.

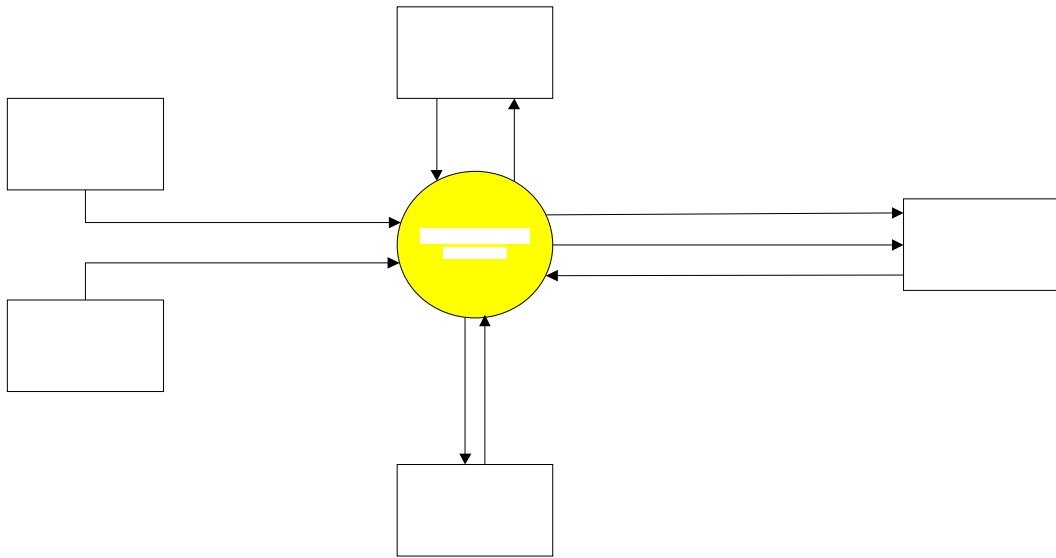
4.4. Perancangan Sistem

4.4.1. Perancangan Sistem Secara Umum

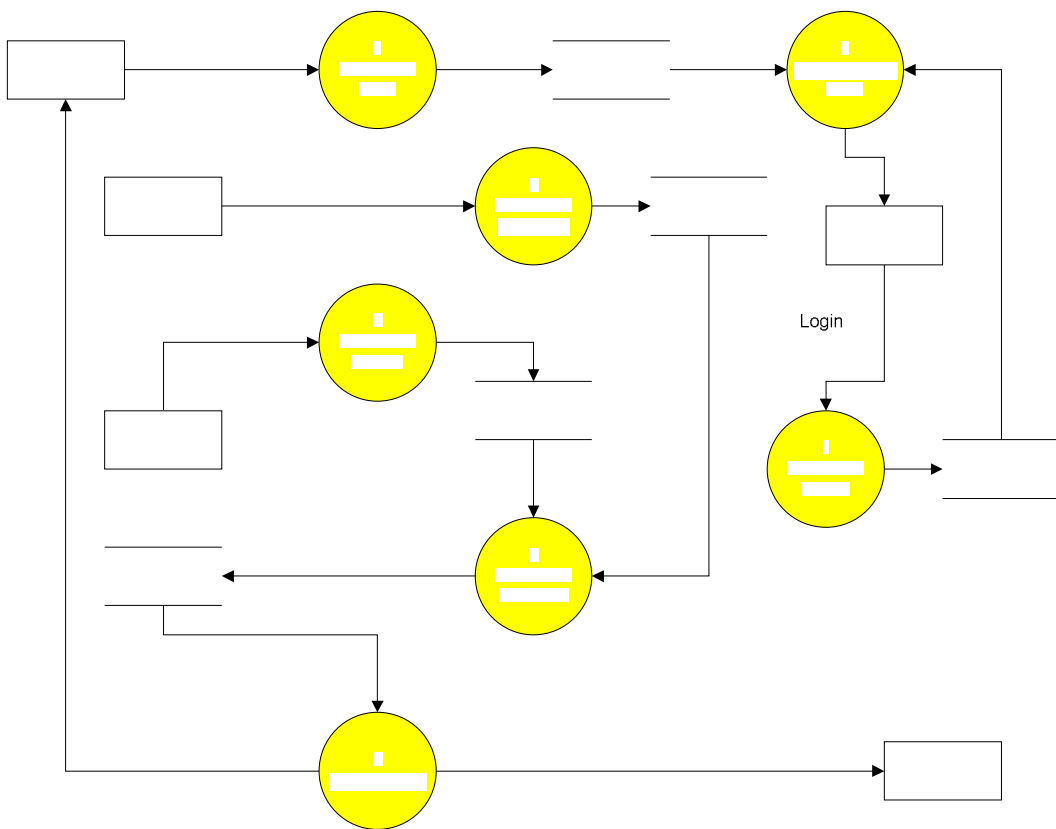


Gambar Arsitektur Sistem

4.4.2. Diagram Alur Data (DFD)



Gambar Diagram konteks



Gambar Diagram level 1

5. Implementasi dan Pembahasan

5.1. Implementasi

Implementasi sistem (*system implementasion*) merupakan tahap meletakkan sistem yang diusulkan atau yang dikembangkan supaya nantinya sistem tersebut siap untuk dioperasikan sesuai dengan yang diterapkan.

5.1.1. Uji Coba Sistem

Tujuan utamanya untuk memastikan bahwa elemen atau komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba sistem perlu dilakukan untuk menemukan kesalahan atau kelemahan yang mungkin masih terjadi, sehingga perlu dilakukan perbaikan sistem.

5.1.2. Uji Coba Program

Contoh pengetesan ini adalah testing validasi. Ujicoba ini dinyatakan berhasil apabila fungsi – fungsi yang ada pada perangkat lunak sesuai dengan yang diharapkan pemakai. Untuk mengetes langkah yang dilakukukan dengan menjalankan aplikasi, menginputkan data, simpan data. Apakah sudah berjalan baik dan benar.

5.1.3. Manual Program

Berikut ini adalah format atau cara bagaimana konsumen untuk mendapatkan informasi tentang jadwal penerbangan di Bandar Udara Internasional Adisucipto Yogyakarta.

Tabel Format SMS

Jenis SMS	Format
Jadwal Penerbangan	ADISUCIPTO(spasi)Maskapai(spasi)Kota Awal(spasi)Kota Tujuan
Contoh	ADISUCIPTO GARUDA YOGYAKARTA DENPASAR
Status Penerbangan	ADISUCIPTO(spasi) Status(spasi)Nomor Penerbangan
Contoh	ADISUCIPTO STATUS GA-201
Nomor Tujuan	0856 439 08971

5.1.4. Testing Short Message Service (SMS)

Testing short message service (SMS) yang dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa format pengiriman short message service (SMS) dan akan mendapat autoreplay/balasan jika data yang dikirim benar maupun salah. Testing

terhadap format pengiriman short message service (SMS) dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Mekanisme Testing

Melakukan tes dengan mengirim short message service (SMS) ke server gammu dengan format yang sudah ditentukan.

b. Hasil yang di dapat

Autoreplay/balasan dari server gammu setelah dilakukan pengiriman data yang dikirim benar maupun salah.

5.2. Pembahasan

5.2.1. Pembahasan Basis Data

Setelah rancangan dibuat, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikannya ke dalam sebuah database server. Database server yang digunakan adalah MySQL dan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya.

a. Tabel user

Field	Type	Keterangan
user_name	Varchar(20)	Nama pengguna
password	Varchar(25)	Kata kunci
email	Varchar(30)	Alamat email pengguna

b. Tabel inbox

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>inbox</i>
ReceivingDateTime	timestamp	Waktu SMS dikirim oleh pengirim
Text	text	Isi SMS yang di enkripsi
SenderNumber	Varchar(20)	Nomor pengirim SMS
SMSNumber	Varchar(20)	Nomor SMS Service dari operator
TextDecoded	text	Isi SMS
<u>ID</u>	Int(10)	Nomor urut dalam tabel
Processed	Enum('false','true')	Status proses SMS

c. Tabel jadwal_copy

Field	Type	Keterangan
idJadwal	Int(11)	Nomor jadwal
idMaskapai	Int(11)	Maskapai
noPnb	Varchar(50)	Nomor penerbangan
dari	Varchar(150)	Kota keberangkatan
tujuan	Int(150)	Kota tujuan
jam	Varchar(6)	Jam tujuan
gerbang	Varchar(15)	Informasi gerbang
statusJD	Varchar(20)	Status jadwal
jenis	Varchar(1)	Jenis penerbangan

d. Tabel penumpang

Field	Type	Keterangan
id_penumpang	Int(11)	Nomor penumpang
nama	Varchar(50)	Nama penumpang
alamat	Varchar(50)	Alamat penumpang
no_hp	Varchar(50)	Nomor handphone
kode_pos	Int(50)	Nomor kode pos
tanggal	Date	Tanggal penerbangan
status	Enum('false', 'true')	Status sms
idJadwal	Int(11)	Nomor jadwal

e. Tabel outbox

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>inbox</i>
InsertIntoDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>outbox</i>
SendingDateTime	timestamp	Waktu pengiriman SMS
Text	text	Isi SMS yang di enkripsi
DestinationNumber	Varchar(20)	Nomor tujuan SMS
TextDecoded	text	Isi SMS
<u>ID</u>	Int(10)	Nomor urut dalam tabel
DeliveryReport	Enum('default','yes','no')	Status dari pengiriman SMS

f. Tabel sentitem

Field	Type	Keterangan
UpdatedInDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>inbox</i>
InsertIntoDB	timestamp	Waktu input SMS ke dalam tabel <i>outbox</i>
SendingDateTime	timestamp	Waktu pengiriman SMS
Text	text	Isi SMS yang di enkripsi
DestinationNumber	Varchar(20)	Nomor tujuan SMS
TextDecoded	text	Isi SMS
<u>ID</u>	Int(10)	Nomor urut dalam tabel
Status	Enum('SendingOK', 'SendingOKNoReport', 'SendingError', 'DeliveryOK', 'DeliveryFailed', 'DeliveryPending', 'DeliveryUnknown', 'Error')	Status dari pengiriman SMS

5.2.2.Pembahasan Listing Program

Dalam pembahasan program dijelaskan mengenai cara pembuatan atau penulisan kode program. Pembahasan yang dijelaskan disini hanya untuk sebagian file yang dibahas.

a. Crontab

Crontab adalah sebuah perintah yang sangat berguna untuk menjalankan tugas-tugas yang terjadwal, sehingga akan mengurangi waktu administrasi.

b. Shell Script

Dalam lingkungan unix, kata 'shell' mengacu pada semua program yang dapat dijalankan pada command line. Jadi secara sederhana shell script merupakan kumpulan perintah yang disimpan pada suatu file. Extensi umum yang digunakan untuk shell script adalah '.sh'.

6. Penutup

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem informasi SMS gateway ini dapat memberikan informasi jadwal kedatangan, jadwal keberangkatan dan status penerbangan yang di kirimkan oleh pelanggan. Adapun kelebihan yang didapat dengan adanya sistem komputerisasi, antara lain :
 - Menyajikan informasi secara cepat, tepat, akurat dan relevan.
 - Hemat waktu dan biaya untuk pencarian informasi tentang penerbangan di Bandar Udara Internasional Adisucipto Yogyakarta.
 - Meningkatkan pelayanan bagi maskapai atau pihak bandara kepada konsumen atau pelanggan.
- b. Sistem informasi SMS gateway ini dapat memberikan pengingat berupa SMS yang akan diterima oleh pembeli tiket 2 jam sebelum jadwal keberangkatan.
- c. Sistem informasi SMS gateway mempunyai fungsi backup dan delete otomatis sehingga kinerja sistem tetap optimal.

6.2. Saran

Dalam pembuatan sistem sebagai sarana informasi, penulis memberikan saran untuk penyempurnaan dan kelancaran pengoperasian. Saran-saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Untuk dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada konsumen, sebaiknya segera melakukan pengembangan sistem berupa SMS Gateway.
- b. Menerapkan konsep iklan dalam sistem SMS Gateway yang akan dikembangkan.
- c. Membuat fungsi penambahan informasi yang lebih dinamis seperti kritik dan saran.
- d. Membuat *security system* yang baik yang nantinya sistem bisa diakses melalui internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta Hanif, Analisis dan perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern (Yogyakarta : Andi Offset, 2007)
- Gustiawan ferry, [Apa itu Shell Script ? http://ferrygustiawan.blogspot.com/2009/08/apa-itu-shell-script.html](http://ferrygustiawan.blogspot.com/2009/08/apa-itu-shell-script.html) diakses tanggal 19 september 2010.
- Jogiyanto H.M, 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi dan praktek aplikasi bisnis*, Edisi kedua cetakan pertama Andi (Yogyakarta : Offset)
- Kadir,abdul. Pengenalan Sistem Informasi (Yogyakarta : Andi Offset, 2003)
- Kendall, K.E. & Kendall, J.E. Analisis dan Perancangan Sistem (System Analysis and Design). Diterjemahkan oleh Thamir Abdul Hafedh. Edisi 5.(Jakarta : PT. Indeks, 2003).
- Ladjamudin, Al-Bahra bin. Analisis dan Desain Sistem Informasi. (Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2005).
- Penerbangan Indonesia, November 2008. [Sistem Informasi Manajemen Transportasi Udara](http://maskapai.wordpress.com/), <http://maskapai.wordpress.com/> diakses tanggal 17 april 2010.
- Pressman, R.S. Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi. (Yogyakarta : Penerbit ANDI,2004).
- Rosidi, R., I. Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2004).
- Sidik, Ir, Betha. MySQL untuk Pengguna, Administrator, dan Pengembang Aplikasi Web. (Bandung: Penerbit Informatika, 2005).
- Tim Litbang LPKBM MADCOMS Madiun. Aplikasi Program PHP dan MySQL untuk Membuat Website Interaktif. (Yogyakarta : Penerbit ANDI,2004)
- Whitten, J.L., Bentley, L.D. & Dittman, K.C. Metode Desain dan Analisis Sistem. Diterjemahkan oleh Tim Penerjemah ANDI. Edisi 6. (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2004)