
APLIKASI SMS GATEWAY PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK DENGAN MENGGUNAKAN REQUEST SMS TERPOLA

Andi Nugroho¹⁾, Andri Kusuma²⁾

¹⁾ Andi Nugroho
Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT I-Tech
Jl. Asem 2 No.22, Cipete – Jakarta Selatan
<http://www.i-tech.ac.id>
andi_nus2003@yahoo.co.uk

²⁾ Andri Kusuma
Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT I-Tech
Jl. Asem 2 No.22, Cipete – Jakarta Selatan
<http://www.i-tech.ac.id>
akusuma01@gmail.com

ABSTRAKSI

Handphone atau telepon seluler merupakan satu contoh yang dapat diambil, karena semua kalangan masyarakat dari kelas bawah, menengah sampai kalangan atas masyarakat membutuhkan dan menikmati mode telekomunikasi ini. Layanan *SMS (Short Message Service)* yang sangat sering digunakan masyarakat dari seluruh kalangan, karena kemudahan dan biayanya yang murah, selalu jadi fitur yang paling sering digunakan untuk berbagai kepentingan termasuk kepentingan akademik di kampus, antara lain menjadi media untuk saling memberitahukan kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, atau nilai hasil ujian. Namun, pada keadaan tertentu *SMS (Short Message Service)* kurang bisa digunakan dalam kebutuhan mengirimkan banyak pesan dalam waktu yang bersamaan. Disinilah dibutuhkan keberadaan *SMS gateway*. Sehingga dari yang sebelumnya untuk mendapatkan informasi akademik membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak, dengan adanya *SMS gateway* ini hal tersebut akan menjadi lebih efektif dan efisien. *SMS Gateway* pun sangat berfungsi untuk membantu sistem pendidikan di setiap instansi pendidikan terkait, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai wadah interaksi antara akademisi dan dosen itu sendiri, dengan terjalannya interaksi yang baik ini akan sangat menunjang terciptanya pendidikan ke arah yang lebih baik.

Keyword : *SMS Gateway, SMS Gateway, PHP*

Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi mulai menunjukkan masa kepopulerannya, hampir semua kalangan masyarakat saat ini memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang semua kebutuhannya berupa informasi, komunikasi, finansial, usaha, bisnis dan lain sebagainya. Pemanfaatan tersebut merupakan sebuah tuntutan yang disambut baik oleh para *developer* atau para pengembang *software*, *hardware*, atau semua pihak yang berkaitan untuk mampu menciptakan sebuah alat, media, atau aplikasi yang dapat digunakan dan menunjang semua kebutuhan yang diperlukan

oleh banyak kalangan. *Handphone* atau telepon seluler merupakan satu contoh yang dapat diambil, karena semua kalangan masyarakat dari kelas bawah, menengah sampai kalangan atas masyarakat membutuhkan dan menikmati mode telekomunikasi ini, selain bisa digunakan untuk menelpon dan berkirim *SMS (Short Message Service)* saat ini untuk dapat menunjang kebutuhan tersebut sudah melahirkan banyak ide untuk mengembangkan media komunikasi tersebut, karena pemakaiannya yang mudah dan biayanya yang relatif murah.

Layanan *SMS (Short Message Service)* yang sangat sering digunakan masyarakat dari seluruh kalangan, karena kemudahan dan biayanya yang murah, selalu jadi fitur yang paling sering digunakan untuk berbagai kepentingan termasuk kepentingan akademik di kampus, antara lain menjadi media untuk saling memberitahukan kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, atau nilai hasil ujian. Namun, pada keadaan tertentu *SMS (Short Message Service)* kurang bisa digunakan dalam kebutuhan mengirimkan banyak pesan dalam waktu yang bersamaan, walaupun saat ini *SMS (Short Message Service)* di telepon seluler biasa sudah memiliki fitur “*sent to many*” banyaknya jumlah penerima masih dibatasi. Sehingga diperlukan sebuah pengembangan fitur *SMS (Short Message Service)* menjadi sebuah aplikasi yang lebih bisa dimaksimalkan. Berdasarkan hal tersebut maka aplikasi *SMS gateway* akan sangat baik untuk terus dikembangkan, *SMS gateway* itu sendiri adalah sebuah sistem yang dipergunakan untuk memudahkan seseorang atau sebuah lembaga dalam mengirim pesan *SMS* yang sama dalam waktu yang bersamaan pada banyak orang.

Seiring

perkembangannya, masyarakat mengartikan *SMS gateway* sebagai suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan mereka dengan seseorang atau lembaga yang berhubungan dengan diri mereka, secara lebih *up to date* ditunjang dengan adanya *fitur-fitur* seperti *auto reply* pada *SMS gateway*.

Saat ini pada STTI NIIT I-Tech masih menggunakan intranet untuk sistem informasi akademik, sehingga mengharuskan mahasiswa untuk datang ke kampus walau hanya sekedar melihat jadwal kuliah atau hanya ingin melihat nilai, kemudian keberadaan web sebagai media penyebar informasi pun masih dirasa belum memenuhi kebutuhan dari mahasiswa dan dosen, terlihat dari informasi yang ada di web sudah lewat waktunya atau informasi yang sudah lama masih ada pada halaman web, maka diperlukan sebuah pengembangan sistem informasi akademik berbasis *SMS gateway* sebagai media penunjang komunikasi dalam bidang pendidikan, dalam hal ini sistem informasi akademik pada sebuah kampus, sistem informasi akademik itu sendiri meliputi memberitahukan kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, dan nilai hasil ujian, sehingga

para mahasiswa dapat lebih cepat mendapatkan informasi tersebut.

Disisi lain ketika terdapat *SMS gateway* pada sebuah lembaga, admin atau operator dari *SMS Gateway* biasanya mengalami kesulitan untuk melakukan administrasi pada format *SMS* yang ada, sehingga dapat menurunkan performa dari sistem *SMS Gateway* itu sendiri, untuk itu dapat pula dikembangkan fungsi pembuatan format *SMS Gateway* agar mempermudah admin dalam pembuatan format *SMS*.

Sehingga dari yang sebelumnya untuk mendapatkan informasi akademik membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak, dengan adanya *SMS gateway* ini hal tersebut akan menjadi lebih efektif dan efisien. *SMS Gateway* pun sangat berfungsi untuk membantu sistem pendidikan disetiap instansi pendidikan terkait dalam hal penyebaran informasi, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai wadah interaksi antara akademisi, dengan terjalannya interaksi yang baik ini akan sangat menunjang terciptanya pendidikan ke arah yang lebih baik.

Rumusan Masalah

Bagaimana dapat membangun sebuah sistem penunjang informasi akademik yang dapat memberikan informasi kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, atau nilai hasil ujian secara *up to date* kepada para mahasiswa dengan memanfaatkan *SMS gateway*, dan membantu admin untuk melakukan administrasi pada format *SMS*.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan aplikasi *SMS Gateway* adalah membangun media penunjang sistem informasi akademik berbasis *SMS* yang memungkinkan para mahasiswa memperoleh informasi akademik yang dibutuhkan secara *up to date* tanpa terhalang waktu dan tempat. Adapun manfaat umum dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai media interaksi antara kampus dengan mahasiswa, dalam hal ini meliputi kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, dan nilai hasil ujian
2. Meningkatkan kinerja dari instansi pendidikan (kampus) dalam hal penyebaran

informasi yang ditujukan kepada para mahasiswa.

3. Media peringatan dini kepada mahasiswa dalam hal nilai, kehadiran, dan tunggakan
4. Memudahkan admin untuk merubah atau menambahkan format *SMS* hanya dengan menggunakan *interface* yang telah disediakan.

Batasan Masalah

Penulisan tugas akhir ini dibatasi oleh suatu aplikasi yang memanfaatkan teknologi *Short Message Service (SMS)* pada telepon seluler sebagai gerbang utama keluar masuknya informasi yang berkaitan dengan kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, atau nilai hasil ujian.

Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan metode *Sequential Linier*, dengan tahap-tahap sebagai berikut :

1 Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk menganalisa sistem informasi akademik yang sudah ada, sehingga dapat diketahui spesifikasi kebutuhan *SMS gateway* yang diperlukan untuk menunjang sistem informasi akademik yang ada.

2 Desain

Berdasarkan spesifikasi yang didapatkan pada tahap analisis, maka dapat dilakukan perancangan *design* yang meliputi rancangan antarmuka, rancangan fungsional, dan rancangan proses.

3 Implementasi

Pada tahap ini hasil perancangan sistem yang sudah dibuat dapat diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman web PHP dan juga MySQL dan diintegrasikan dengan sistem informasi akademik.

4 Testing

Setelah selesai pembuatan *SMS gateway*, dilakukan testing baik secara *white box testing* dan *black box testing*.

Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini disusun dalam 5 (lima) bab, dengan perincian sebagai berikut :

BAB I

PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, ruang lingkup dan batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Berisikan tentang teori-teori yang digunakan dalam penulisan dan pembuatan aplikasi, serta perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan aplikasi.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

Berisikan identifikasi masalah serta pemecahannya, yaitu berupa bagaimana aplikasi ini akan dikembangkan, serta analisa algoritma pemrograman pembuatan aplikasi.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi implementasi dan hasil uji aplikasi yang dibuat, disertai hasil yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari penulisan dan saran yang bias diberikan untuk memperbaiki kekurangan dalam penulisan ini.

Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah penetapan dan penggunaan prinsip-prinsip rekayasa dalam rangka mendapatkan perangkat lunak yang ekonomis yaitu *software* yang dapat dipercaya dan bekerja secara efisien pada komputer.

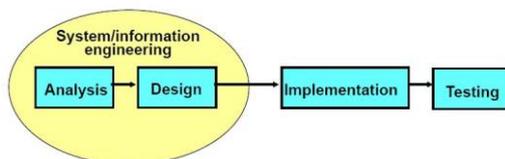
Terdapat tiga fase rekayasa perangkat lunak, yaitu:

1. *Fase Definisi*
 - a. Mengidentifikasi data-data apa yang akan diproses.
2. *Fase Development.*
 - a. Mengidentifikasi bagaimana data distrukturisasikan.
 - b. Mendefinisikan bagaimana fungsi diimplementasikan.
 - c. Mendefinisikan bagaimana *interface* dikarakterisasikan.
3. *Fase Support.*
 - a. Perubahan hal-hal yang terkait dengan koreksi *error*.
 - b. Adaptasi yang dibutuhkan.
 - c. Perubahan lainnya seiring peningkatan dengan perubahan kebutuhan *user*.

Pendekatan Sequential Linear Model

Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. Pendekatan pengembangan *software* dimulai pada level sistem. Pendekatan

Sequential Linear Model dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar sequential linear model

Langkah-langkah yang penting dalam model ini adalah :

- a. Penentuan dan analisis spesifikasi

Jasa, kendala dan tujuan dihasilkan dari konsultasi dengan pengguna sistem. Kemudian semuanya itu dibuat dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh *user* dan staf pengembang.

- b. Desain sistem dan perangkat lunak

Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan

- c. Implementasi dan pengkodean

Tahapan ini melanjutkan hasil yang didapatkan dari tahapan perancangan. Jika perancangan dititik beratkan pada hal-hal yang lebih detail, sedangkan proses pengkodean difokuskan pada hal mekanik.

- d. Integrasi dan ujicoba sistem

Unit sistem diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk menyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah ujicoba, sistem disampaikan ke klien.

Pengujian

Pada pembuatan suatu aplikasi, tahap terakhir yang perlu dilakukan adalah tahap pengujian, sehingga dapat diketahui apakah semua fungsionalitasnya yang telah dirancang telah terpenuhi semuanya. Selain bermanfaat untuk memastikan semua fungsionalitas terpenuhi, pengujian juga bermanfaat untuk mengetahui apakah masih ada *error* yang ditemukan pada aplikasi. Pengujian terdiri atas pengujian *blackbox* dan *whitebox*.

UML

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standard dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML, dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

SMS (Short Message Service)

menjadi sistem perangkat lunak atau *SMS* adalah singkatan dari Short Message

Service. Ini adalah teknologi yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan antara ponsel. SMS pertama kali muncul di Eropa pada tahun 1992. Ia termasuk dalam (*Global System for Mobile Communications*) standar GSM tepat di awal. Kemudian ia porting ke teknologi nirkabel seperti CDMA dan TDMA. GSM dan SMS pada awalnya dikembangkan oleh ETSI . ETSI adalah singkatan dari *European Telecommunications Standards Institute*. Sekarang 3GPP (*Third Generation Partnership Project*) bertanggung jawab untuk pengembangan dan pemeliharaan standar GSM dan SMS. Seperti yang disarankan oleh nama "*Short Message Service*", data yang dapat dipegang oleh pesan SMS sangat terbatas.

SMS Gateway

SMS gateway merupakan sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengirim dan atau menerima SMS, dan biasanya digunakan pada aplikasi bisnis, baik untuk kepentingan broadcast promosi, servis informasi terhadap pengguna, penyebaran content produk / jasa dan lain lain. Karena tadi saya bilang merupakan sebuah aplikasi, maka fitur yang ada dalam SMS gateway bisa kita modifikasi sesuai dengan kebutuhan. Nah, berikut adalah beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi SMS Gateway

1. *Auto Reply*
2. Pengiriman massal / *broadcast message*
3. Pengiriman terjadwal

Untuk membuat sebuah SMS gateway, Kita perlu mengenal hal-hal berhubungan dengan SMS gateway itu sendiri. Selain satu hal yang memegang peranan penting dalam pengiriman SMS adalah SMSC (*Short Message Service Center*). yang merupakan jaringan telepon selular yang menangani pengiriman SMS.

PhpMyAdmin

phpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui Jejaring Jagat Jembar (*World Wide Web*). phpMyAdmin mendukung berbagai operasi

MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain). Pada dasarnya, mengelola basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (*database*), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data. Jika seseorang menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu saja sangat menyulitkan karena seseorang harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu per satu.

PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) berisikan kode atau skrip yang akan dieksekusi pada server side. Skrip PHP akan membuat suatu aplikasi yang dapat di-intergrasikan ke dalam HTML, sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun bersifat dinamis. Sifat *server-side* yang berarti pengerjaan kode atau skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser*. Bahasa ini mempunyai kelebihan yaitu komabilitasnya dengan berbagai macam jenis *database*, dukungan dengan berbagai macam jenis sistem operasi. PHP lebih cocok dan umum digunakan jika digabungkan dengan database MySQL. MySQL dengan PHP seakan-akan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Tentunya untuk dapat menggunakan keduanya dibutuhkan tingkat kemampuan programming tertentu.

CodeIgniter

CodeIgniter adalah aplikasi open source yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. CodeIgniter adalah sebuah aplikasi *open source* yang bebas untuk digunakan oleh siapapun tanpa harus membayar lisensi untuk menggunakannya, CodeIgniter juga merupakan sebuah *framework* untuk membangun sebuah aplikasi website dinamis menggunakan PHP yang dapat digunakan dengan cepat dan mudah tanpa harus membangun aplikasi PHP dari awal. Situs resmi CodeIgniter: <http://www.codeigniter.com>

Pengertian MVC (Modul View Controller)

Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman Small Talk, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC pattern dalam suatu aplikasi yaitu :

- a. *View*, merupakan bagian yang menangani *presentation logic*. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada user. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.
- b. *Model*, biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulas data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian *controller*, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.
- c. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

ANALISA SISTEM

Sistem aplikasi yang menjadi target dari penelitian ini dirancang sebagai media penunjang komunikasi dalam bidang pendidikan, dalam hal ini sistem informasi akademik pada sebuah kampus, sistem informasi akademik itu sendiri meliputi pemberitahuan kegiatan kampus, jadwal kuliah, informasi kehadiran dosen, waktu jatuh tempo pembayaran kuliah, dan nilai hasil ujian, sehingga informasi yang diterima oleh mahasiswa lebih *up to date*.

Deskripsi Sistem

SMS Gateway ini dibuat untuk

mengatasi permasalahan yang ada pada Sistem Informasi Akademik STTI NIIT I-Tech yang nantinya akan digunakan digunakan sebagai media penunjang komunikasi dalam bidang pendidikan.

Aplikasi *SMS Gateway* dijalankan pada sebuah komputer yang terhubung dengan sebuah database dan sebuah telepon seluler atau modem ,yang dihubungkan melalui USB Port sebagai penerima *SMS(Receiver)* .Berikut ini ada beberapa tahapan proses yang dilakukan oleh aplikasi ini:

1. Mahasiswa mengirimkan *SMS* sesuai dengan format yang telah ditentukan, kemudian diterima oleh telepon seluler yang sudah dihubungkan terlebih dahulu dengan komputer.
2. *SMS* yang dikirimkan tadi akan masuk kedalam sebuah database.
3. Setelah *SMS* yang dikirimkan mahasiswa masuk ke database, kemudian akan diproses dan hasilnya nanti akan dikirimkan kembali kepada mahasiswa sebagai balasannya. Namun dalam penggunaan aplikasi ini ada beberapa prosedur yang berlaku seperti:

Request hanya bisa dilakukan oleh mahasiswa yang sudah terdaftar terlebih didalam database sesuai dengan NIM masing-masing mahasiswa, sehingga tidak semua orang bisa melakukan *request*. Selain itu juga keberhasilan mahasiswa melakukan *request* juga tergantung dengan format pesan yang dikirimkan, jika formatnya sesuai dengan ketentuan maka *request* akan berhasil begitu pula sebaliknya jika format salah maka *request* gagal

4. Untuk fungsi *broadcast messages* admin atau operator tidak perlu melakukan pengiriman pesan sesuai format pesan yang ada, karena pengiriman pesan secara *broadcast* akan dilakukan oleh admin. Pengiriman pesan akan dilakukan dengan mengirimkan isi pesan *broadcast* secara langsung dan akan diterima oleh semua mahasiswa yang sudah terdaftar dan memiliki telepon seluler.
5. Seperti *SMS Gateway* pada umumnya, untuk memudahkan komputer melakukan pengolahan data maka ditentukan beberapa format untuk melakukan *request* pesan.

Adapun format *SMS* request yang ditentukan pada aplikasi *SMS gateway* ini. Berikut ini adalah format yang telah ditentukan untuk melakukan *request*

Spesifikasi Sistem

Dalam aplikasi *SMS Gateway* pada sistem informasi akademik yang dibuat terdapat beberapa spesifikasi kebutuhan sistem sebagai berikut:

a. *Input*

Data – data yang menjadi masukan pada aplikasi ini adalah:

- a) Format *SMS*, format *SMS* yang ditentukan oleh admin disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa.
- b) *Inbox SMS (SMS Request)*, *SMS* yang masuk dari mahasiswa sebagai bagian permintaan informasi yang dibutuhkannya.

b. *Output*

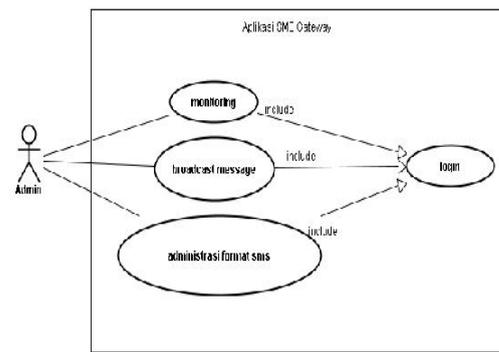
- a) Nilai yang dihasilkan untuk tiap-tiap mahasiswa.
- b) *Schedule* yang ada untuk tiap-tiap mahasiswa.
- c) dan seluruh *Reply SMS*, balasan dari *request* yang berisi informasi sesuai dengan permintaan dari mahasiswa.

c. *Process*

- a) Pengecekan *SMS* sesuai dengan ketentuan format yang telah ditentukan.
- b) Pengecekan data yang sesuai dengan informasi yang diminta.

Use Case Diagram

Berikut *use case* yang dapat menjelaskan perancangan aplikasi yang akan dibuat sebagai media penunjang komunikasi dalam sistem informasi akademik :



Gambar Use Case Admin

Skenario Use Case

Berikut penjelesan scenario dari *use case* di atas:

Nama Use Case	<i>Monitoring</i> proses
Aktor	Admin
Tujuan	Melakukan monitoring terhadap proses <i>SMS gateway</i>
Skenario	Admin akan memilih menu proses server untuk dapat melihat status proses yang

Deskripsi Use Case Monitoring

Nama Use Case	<i>Broadcast message</i>
Aktor	Admin
Tujuan	Mengirimkan <i>broadcast message</i>
Skenario	Admin akan memilih <i>broadcast</i> untuk menuliskan pesan yang akan disebarkan dan memilih nomor tujuan penerima pesan tersebut

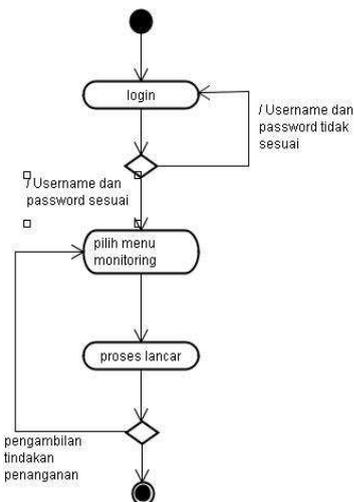
Deskripsi Use Case Broadcast Message

Nama Use Case	Administrasi format SMS
Aktor	Admin
Tujuan	Melakukan administrasi (create,update, dan delete) padaformat SMS
Skenario	<p>1. Admin akan memilih menu SMS Template, kemudian membuat fromat SMS baru yang akan dimasukan lalu disimpan.</p> <p>2. Admin memilih tab data pada menu SMS Template pilih data yang akan diubah, masukan perubahan yang dibutuhkan kemudian disimpan.</p> <p>3. Admin memilih tab data pada menu SMS Template pilih data yang akan dihapus kemudian hapus data.</p>

Deskripsi Use Administrasi Format SMS

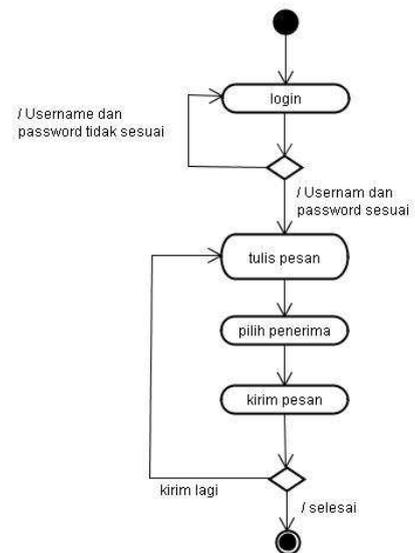
Activity Diagram

Berikut ini adalah activity diagram untuk monitoring proses :



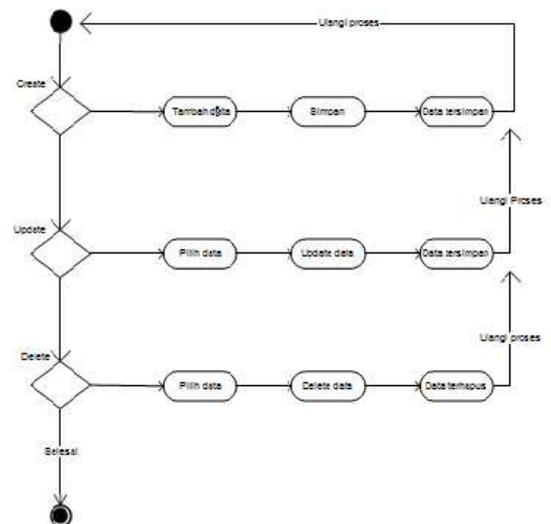
Gambar Activity diagram monitoring

Activity diagram di atas menjelaskan tentang proses monitoring, dimana pada menu monitoring admin dapat memonitoring status pengiriman dan proses yang terjadi pada sistem, guna mempercepat pengambilan keputusan terkait masalah pengiriman pesan atau masalah pada sistem yang ada. Berikut ini adalah activity diagram untuk *broadcast* pesan :



Activity diagram untuk broadcast

Activity diagram di atas menjelaskan tentang proses *broadcast* pesan, dimana proses ini dilakukan oleh admin untuk menyebarkan informasi yang sifatnya harus diketahui oleh seluruh mahasiswa.

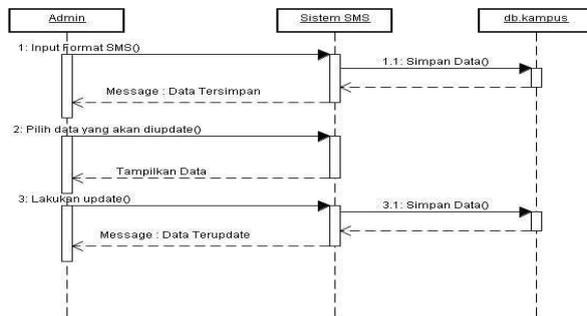


Activity diagram untuk *create*, *update* dan *delete*

Activity diagram di atas menjelaskan tentang proses *create*, *update*, dan *delete* format SMS, dimana pada proses ini admin melakukan perubahan pada data fromat SMS sesuai dengan perubahan kebutuhan yang ada, dan admin juga dapat melakukan penghapusan terhadap format SMS yang sudah tidak digunakan

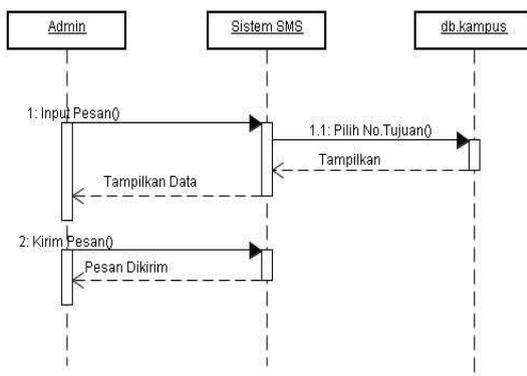
Sequence Diagram

Berikut ini adalah *sequence* diagram administrasi SMS dari sistem SMS gateway :



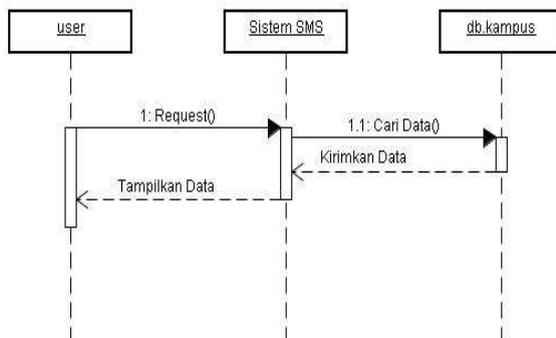
Sequence diagram administrasi format SMS

Pada *sequence* diagram diatas, dapat dijelaskan bahwa admin dapat melakukan administrasi (*create, update, dan delete*) format SMS.



Sequence diagram broadcast messages

Dari gambar di atas dapat dilihat proses ketika admin ingin mengirimkan pesan secara masal dengan memanfaatkan fungsi *broadcast messages*



Sequence diagram request SMS

Kita dapat lihat bahwa ketika *user* (mahasiswa) melakukan *request* sistem akan secara otomatis mencari data berdasarkan *request* tersebut, kemudian menjawab *request* tersebut.

Rancangan Antar Muka Sistem

1. Form Inbound

Form *inbound* digunakan untuk melihat pesan yang masuk, form ini juga menampilkan pesan balasan yang secara otomatis tertulis sesuai dengan *request*

	DATA	INBOUND	OUTBOUND	SysAdmin	System settings	Report	User Login
Search							

2. Form Outbound

Form ini digunakan oleh admin untuk menuliskan pesan dan mengirimkannya ke penerima yang dituju, baik ke satu penerima atau banyak penerima (*broadcast*).

	DATA	INBOUND	OUTBOUND				
Search							

3. Form SMS Template

Form digunakan oleh admin untuk membuat format SMS baru, melakukan perubahan pada format SMS yang telah ada, atau menghapus format SMS yang ada (administrasi format SMS).

	DATA	INBOUND	OUTBOUND	SysAdmin	System settings	Report	User Login
Search							

4. From Report

Form report berfungsi untuk menampilkan semua proses yang terjadi pada proses. Proses yang ditampilkan antara lain adalah proses koneksi dengan perangkat kemudian proses pengiriman SMS, proses penerimaan SM

DATA							

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Setelah melakukan analisa dan perancangan pada bab sebelumnya, lalu ditentukan langkah coding dan pengujian. Hal ini didasarkan dari model pengembangan sequential linear yang digunakan dalam metode penelitian ini.

Spesifikasi Hardware/Perangkat Keras

Berikut Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tugas akhir ini :

1. Komputer Laptop Lenovo G460 (Processor Onboard Intel® Core™ i3 @2.53GHz, Hard Drive 500 GB, RAM 4 GB)
2. Modem Wavecom Fastrack M1360B
3. SIM Card

Spesifikasi Software/Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi Windows 7 Service Pack 1 32 bit
- b. xampp-win32-1.7.4-VC6-installer
- c. Database MySQL

Implementasi Sistem

Dalam aplikasi ini terdapat 5 form utama yang digunakan, yaitu:

1. Form Inbound

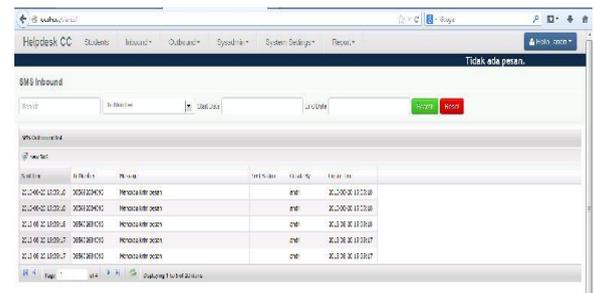
Form Inbound merupakan form yang menampilkan detail seluruh data pesan yang masuk ke dalam sistem SMS gateway. Kemudian pada form ini juga terdapat *feature* untuk melakukan *reply* secara manual, *forward* pesan secara manual dan juga terdapat fungsi *search* untuk mencari pesan yang ada dalam sistem.



Gambar Form Inbound

2. Form Outbound

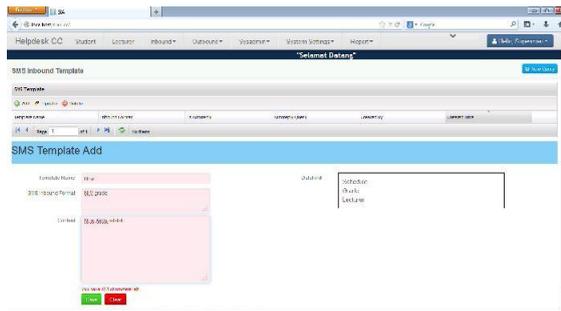
Form Outbound merupakan form yang menampilkan detail seluruh data pesan yang keluar dari sistem SMS gateway. Kemudian pada form ini juga terdapat *feature* untuk mengirim pesan baru yang dapat dikirim secara satu per satu atau secara masal (*broadcast message*) yang dapat digunakan untuk mengirim informasi yang perlu disebar.



Gambar Form Outbound

3. Form SMS Template

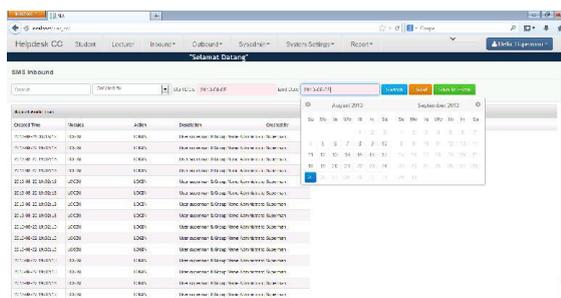
Form SMS Template digunakan untuk menampilkan seluruh format pesan yang telah dibuat, form ini merupakan pusat administrasi format pesan yang ada pada sistem SMS gateway baik untuk melakukan penambahan format, mengubah format atau menghapus format yang telah tidak terpakai.



Gambar Form SMS Template

4. Form Report

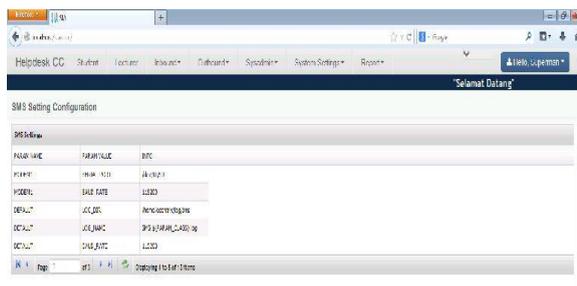
Form Report merupakan form yang digunakan untuk menampilkan seluruh proses yang sedang berjalan dan yang telah berjalan, form ini sangat berguna untuk mempermudah admin mengetahui masalah yang ada dan dapat segera melakukan tindakan perbaikan.



Gambar Form Report

5. Form Pengaturan

Form Pengaturan untuk menampilkan pengaturan perangkat modem yang digunakan.

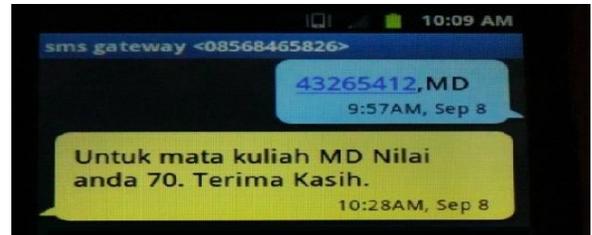


Gambar Form Pengaturan

Pada form pengaturan ini hanya difungsikan untuk melihat konfigurasi modem yang dipakai dan telah dikonfigurasi .

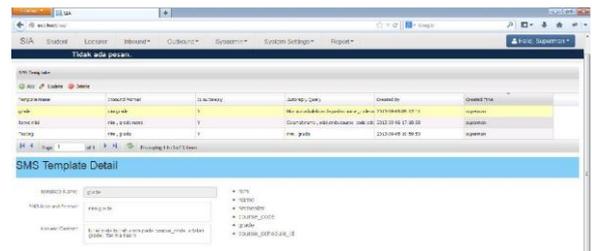
6. Tampilan Request SMS

Berikut ini merupakan tampilan ketika ada mahasiswa yang melakukan request sesuai dengan kebutuhan informasi yang mahasiswa itu perlukan :



Gambar Penerimaan SMS

Dari gambar di atas dapat dilihat ketika mahasiswa melakukan *request* yang dibutuhkan, kemudian mengirimkan format SMS sesuai dengan ketentuan, maka secara otomatis sistem akan membalas *request* tersebut, kemudian untuk melakukan administrasi pada format SMS dapat dilakukan pada menu SMS Template untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar Administrasi SMS

Pengujian

Pengujian ini dilakukan dengan perangkat keras yang telah disebutkan pada lingkungan implementasi. Pengujian ini dilakukan dengan 2 (dua) cara, yaitu dengan memanfaatkan metode *White Box* dan *Black Box*.

Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian di atas, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Fungsi penerimaan *SMS* berjalan dengan baik dan balasan yang dikirimkan sistem telah sesuai dengan *request* yang
2. Fungsi pengiriman *SMS* atau broadcast message dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.
3. Fungsi forward baik secara manual atau auto-forward berjalan dengan baik dan informasi

yang diterima oleh penerima sesuai dengan apa yang dikirimkan.

4. Fungsi pembuatan format atau template SMS dengan memanfaatkan query builder dapat digunakan sesuai dengan harapan untuk melakukan administrasi format SMS yang diperlukan.

Kesimpulan

Dari hasil analisis terhadap masalah dan aplikasi yang dikembangkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain :

- a. Dengan adanya aplikasi *SMS Gateway* ini membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat tanpa harus datang ke kampus karena adanya aplikasi *SMS Gateway*.
- b. Aplikasi ini membutuhkan *administrator* untuk menjalankan aplikasi *SMS Broadcast* dan *SMS Template*.
- c. Dengan adanya *Interface SMS Template*, proses administrasi *SMS* dapat dilakukan tanpa harus masuk ke *source code*.

Saran

Selain menarik beberapa kesimpulan, juga disertakan saran-saran yang bisa dijadikan pertimbangan dalam pengembangan aplikasi, antara lain :

- a. Penambahan fitur-fitur dan layanan lain yang guna meningkatkan kinerja dari sistem yang telah ada, contohnya seperti penambahan fitur untuk dapat mengisi KRS.
- b. Spesifikasi kebutuhan program harus dipenuhi sehingga aplikasi bekerja dengan efektif dan efisien.
- c. Perawatan, pengawasan, pemeliharaan aplikasi harus diperhatikan, jika tidak maka aplikasi tidak akan dapat berjalan dengan baik dan lancar.
- d. Untuk mengurangi resiko kesalahan format dalam pengetikan *SMS*, maka akan sangat membantu apabila dikembangkan pula aplikasi mobile yang membantu para mahasiswa dalam meminta informasi sesuai format yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [ADITAMA, 2012] Aditama, Roki. 2012. Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web Dengan PHP. Jakarta: Lokomedia.
- [EDISON, 2012] Edison, D. 2012. Membangun *SMS Gateway* Berbasis Web dengan Codeigniter. Jakarta: Lokomedia.
- [KADIR, 2008] Kadir, Abdul. 2008, Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP, Andi Offset.
- [MUNAWAR, 2005] Munawar. 2005. Pemodelan Visual Dengan UML. Graha Ilmu.
- [NUGROHO, 2009] Nugroho, Adi. 2009. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [PRESSMAN, 2001] Pressman, R. S. 2001. *Software Engineering, A practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- [RIZKI, 2011] Rizki, Soetam. 2011. Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Reengineering*). Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- [ADITAMA, 2012] Aditama, Roki. 2012. Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web Dengan PHP. Jakarta: Lokomedia.
- [EDISON, 2012] Edison, D. 2012. Membangun *SMS Gateway* Berbasis Web dengan Codeigniter. Jakarta: Lokomedia.
- [KADIR, 2008] Kadir, Abdul. 2008, Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP, Andi Offset.
- [MUNAWAR, 2005] Munawar. 2005. Pemodelan Visual Dengan UML. Graha Ilmu.