

LAYANAN INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA MAHASISWA BERBASIS SMS GATEWAY

(STUDI KASUS MAHASISWA FAKULTAS TEKNOLOGI DAN REKAYASA
UNIVERSITAS SATYA WIYATA MANDALA NABIRE)

Deby Siska Bogar

Program Studi Teknik Informatika, USWIM, Nabire

Email

deby5bogar@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengambil tema tentang Layanan informasi akademik mahasiswa menggunakan sms gateway (Studi kasus Mahasiswa Teknologi dan Rekayasa Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire). Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu aplikasi perangkat lunak yang berfungsi untuk menampilkan informasi akademik mahasiswa mahasiswa seperti nilai mahasiswa, informasi tagihan uang kuliah serta status pembayaran kuliah melalui SMS agar informasi dapat disampaikan lebih cepat dan efisien. Menggunakan metode pengumpulan data (observasi dan studi pustaka) dan metode pengembangan sistem.

Hasil analisis yang didapat adalah Dari sisi user orang tua, sistem telah mampu mengenali format sms yang dikirimkan oleh user orang tua. Sehingga apabila user orang tua tidak mengirimkan SMS sesuai format, baik disengaja ataupun tidak disengaja maka sistem akan mengirimkan pesan kesalahan. Sedangkan dari sisi user admin sistem juga telah mampu menampilkan pesan kesalahan berupa messagebox apabila admin melakukan kesalahan baik kesalahan input ataupun kurang tepat dalam mengisikan data. Dilihat dari sisi SMS server nya, sistem telah mampu menampilkan data-data yang berhasil diisikan oleh admin berupa tabel data sesuai yang diisikan pada form isian nya. Sedangkan dari sisi user orang tua, sistem telah mampu mengirimkan SMS balasan sesuai kode perintah yang dikirimkan oleh user orang tua. Sudah dilengkapi fasilitas pencarian data Telepon atau modem yang digunakan untuk koneksi dengan sistem telah bersifat dinamis sehingga dapat diganti-ganti modem atau telepon sebagai server nya. Dengan adanya layanan informasi akademik mahasiswa mahasiswaberbasis sms gateway diharapkan mejadi aplikasi yang dapat memberikan kemudahan kepada user orang tua mahasiswa untuk mengetahui atau mencari informasi akademik mahasiswa melalui SMS yang dikirimkan oleh sistem setelah melakukan pemrosesan terhadap keyword yang telah dikirimkan oleh user orang tua mahasiswa.

Kata kunci: SMS, Keyword, Informasi Akademik mahasiswa

ABSTRACT

This study takes the theme of academic information services using sms gateway (Student Case Study Technology and Engineering University of Satya Wiyata Mandala Nabire). The purpose of this study is to develop a software application that is used to display information such as the value of a student's academic, billing information for tuition and tuition payment status via SMS so that information can be delivered more quickly and efficiently. Using the method of data collection (observation, and literature) and method of system development.

The analysis result obtained is from the user side of parents, the system has been able to recognize the format of SMS sent by the user parents. So that if the user of parents do not send an SMS in the format, either intentionally or unintentionally, the system will send an error message. In terms of admin user system is also capable of displaying an error message such as messagebox if admin make mistakes either input or less precise error in data entry.

In terms of its SMS server, the system has been able to display the data successfully loaded by admin in the form of a data table that is loaded according to the form filling. In terms of user parents, the system has been able to send a reply SMS codes corresponding commands sent by the user parents. Already equipped with data retrieval facility Phone or modem used to connect to the system has to be dynamic so that it can be changed as a telephone modem or her server. With the academic information services based sms gateway is expected to form the applications that can provide convenience to the user to determine the student's parent or seek academic information via SMS sent by the system after processing of the keywords that have been submitted by the user parents of students.

Keywords: SMS, Keyword, Academic Information

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya teknologi dan telepon seluler (ponsel) maka semakin banyak pula kebutuhan manusia dalam aktifitasnya untuk menggunakannya. Telepon seluler saat ini memiliki banyak fasilitas yang dapat digunakan seperti: SMS (*Short Message Service*), MMS (*Multimedia Messaging Service*), WAP (*Wireless Application Protocol*), Wifi (*Wireless Fidelity*) *Multimedia Streaming*, *Video Call* dan bahkan ada juga yang telah ditanamkan GPS (*Global Positioning System*). Selain itu, telepon seluler juga mempunyai teknologi yang semakin berkembang seperti : GSM, CDMA, GPRS, 3G, HSDPA dan yang terbaru 4G . Oleh karena itu, telepon seluler dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti berinteraksi dengan sistem komputer, hal inilah yang mendorong adanya teknologi komputer yang berbasis SMS interaktif. SMS (*Short Message Service*) adalah layanan yang disediakan oleh ponsel operator untuk mengirim dan menerima pesan singkat. SMS dinilai sangat praktis, murah, dan efisien.

Perilaku pengguna ponsel sampai saat ini dapat dikatakan bahwa setiap SMS yang masuk pasti akan dibaca karena sifat ponsel yang personal, ditambah lagi secara psikologi bahwa seseorang itu ingin selalu dianggap penting. Jadi apapun jenis SMS yang masuk, orang tersebut pasti akan membuka dan membacanya, sehingga pesan dapat tersampaikan dengan cepat dan lebih efisien. Selain untuk mengirim pesan antar pengguna ponsel, SMS juga cocok untuk diterapkan dengan suatu sistem informasi berbasis komputer. Dalam dunia pendidikan sekarang ini banyak dijumpai Universitas telah menggunakan layanan informasi akademik mahasiswa mahasiswa secara *on-line*. Namun salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh orang tua mahasiswa adalah keterbatasannya kemampuan orang tua mahasiswa dalam menggunakan sistem layanan informasi akademik mahasiswa yang terhubung dengan koneksi *internet*. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dirancang suatu sistem untuk mengakses informasi pembayaran kuliah berbasis SMS, dikarenakan hampir seluruh orang tua mahasiswa memiliki telepon seluler serta mampu membaca pesan singkat SMS. Sehingga dengan adanya sistem ini orang tua mahasiswa dapat mengakses informasi yang dibutuhkan dengan lebih praktis, cepat, efisien dan juga menghemat biaya. Yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem layanan informasi akademik mahasiswa berbasis SMS gateway sesuai dengan kebutuhan orang tua mahasiswa sehingga mampu menghasilkan informasi yang lebih cepat, praktis dan efisien.

Metode Penelitian

a. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data yang diperlukan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan SMS gateway untuk menentukan *input* serta *output* yang tepat dan efektif.

2. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan berupa referensi buku-buku literatur yang digunakan sebagai acuan dalam pembangunan sistem.

b. Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan perangkat lunak, dan analisis kinerja perangkat lunak.

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Meliputi metode serta hasil analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan

a) Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam sistem Layanan Informasi akademik mahasiswa berbasis SMS gateway ini sebagai berikut:

- Proses penyambungan antara ponsel dan sistem

- Proses pengolahan data mahasiswa
- Proses pengolahan data nilai akademik mahasiswa
- Proses pengolahan data tagihan serta status pembayaran kuliah
- Proses pengolahan SMS
- Proses pengiriman SMS data nilai akademik mahasiswa
- Proses pengiriman SMS tagihan serta status pembayaran kuliah

b) Analisis Kebutuhan Input

Input atau masukan merupakan data yang dimasukkan kedalam sistem. Data masukan meliputi data mahasiswa, data nilai akademik mahasiswa mahasiswa dan data tagihan serta status pembayaran kuliah.

c) Analisis Kebutuhan Output

Output atau keluaran yang diperoleh dari sistem layanan informasi akademik mahasiswa berbasis SMS gateway ini adalah sistem akan mengirimkan pesan SMS dalam format teks yang berupa informasi tagihan serta status pembayaran kuliah dan juga data nilai akademik mahasiswa kepada *user* orang tua mahasiswa.

2. Perancangan Perangkat Lunak

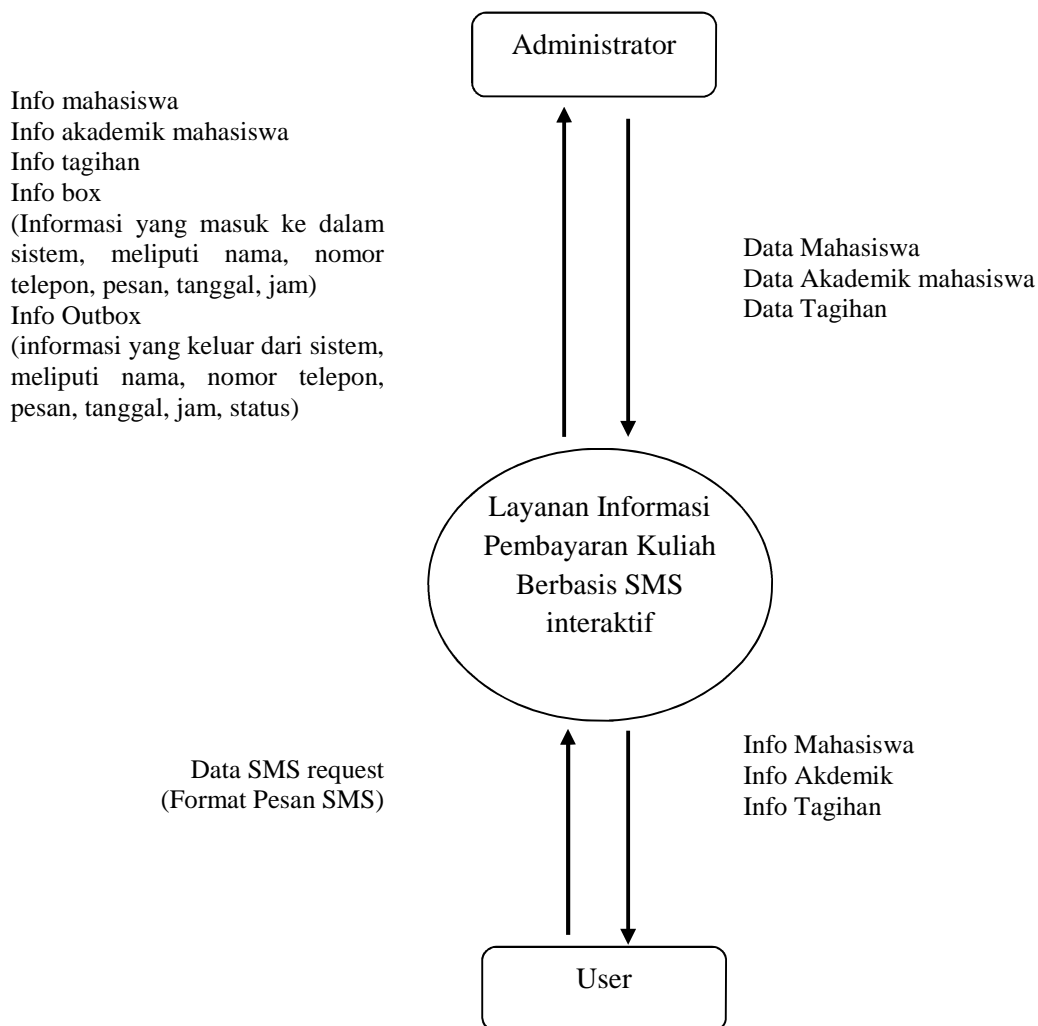
Meliputi metode perancangan yang digunakan serta hasil perancangan berupa diagram arus data dan perancangan format pesan SMS.

a. Perancangan Aliran Data

Dalam proses perancangan aplikasi layanan informasi akademik mahasiswa berbasis SMS gateway ini akan dijelaskan dalam bentuk *logical model*. Hal ini dapat gambarkan secara detail melalui *Data Flow Diagram* (DFD). Dalam perancangan menggunakan DFD biasanya diawali dengan diagram konteks yang merupakan diagram yang memaparkan secara global dari diagram-diagram yang akan dirancang selanjutnya. Hal ini sangat membantu sekali dalam memahami proses perancangan aplikasi secara detail. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu dalam hal komunikasi dengan pengguna aplikasi untuk memahami secara logika. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD biasanya digunakan untuk menggambarkan suatu aplikasi yang telah ada atau aplikasi baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa harus mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data itu disimpan. Sehingga dapat menggambarkan arus data di dalam sistem secara terstruktur dan jelas.

- **DFD Level 0**

Diagram arus data ini bertujuan untuk memudahkan dalam memahami arus data dalam aplikasi. Dari analisis data-data yang telah diperoleh maka dapat dibuat diagram konteks seperti pada gambar 1.



Gambar 1. DFD Level 0 Layanan Informasi akademik mahasiswa Berbasis SMS gateway

Berdasarkan gambar 1 di atas terdapat dua buah entitas yang dimiliki sistem yaitu administrator (admin) dan user. Admin melakukan pengelolaan data terhadap data-data yang terdapat pada sistem yaitu data mahasiswa, data akademik mahasiswa mahasiswa, dan data tagihan mahasiswa. Admin juga mendapatkan informasi berupa permintaan dari user yaitu *keyword* data yang dikirim. User melakukan permintaan melalui pesan SMS ke sistem dengan cara memberikan *keyword* yang telah ditentukan diikuti Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dan *password*. User memperoleh informasi yang dicari dari sistem berupa data mahasiswa, data akademik mahasiswa, dan tagihan serta status pembayaran kuliah.

b. Perancangan format penulisan pesan SMS

Format penulisan pesan disesuaikan dengan jenis permintaannya. Secara garis besar format penulisannya adalah :

1. Format sms untuk melihat sms panduan.

Keyword : HELP

Format : HELP

Contoh : HELP

2. Format sms untuk mengakses data akademik mahasiswa
Keyword: AKADEMIK MAHASISWA
Format : AKADEMIK MAHASISWA <NIM> <Password>
Contoh : AKADEMIK MAHASISWA 1707001 123456
3. Format sms untuk mengakses data nilai IP Semester dan IP Kumulatif mahasiswa.
Keyword : NILAI
Format : NILAI <NIM> <Password>
Contoh : NILAI 1707001 123456
4. Format sms untuk mengakses data tagihan SPP mahasiswa.
Keyword : SPP
Format : SPP <NIM> <Password>
Contoh : SPP 1707001 123456
5. Format sms untuk mengakses data tagihan SKS mahasiswa.
Keyword : SKS
Format : SKS <NIM> <Password>
Contoh : SKS 1707001 123456
6. Format sms untuk mengakses data status pembayaran SPP mahasiswa.
Keyword : STATUS-SPP
Format : STATUS-SPP <NIM> <Password>
Contoh : STATUS-SPP 1707001 123456
7. Format sms untuk mengakses data status pembayaran SPP mahasiswa.
Keyword: STATUS-SKS
Format : STATUS-SKS <NIM> <Password>
Contoh : STATUS-SKS 1707001 123456
8. Format sms untuk mengubah password.
Keyword: PASSWORD
Format : PASSWORD <Password_lama>
<Password_baru>
Contoh : PASSWORD 123456 789999
9. Format sms untuk mengubah nomor telepon seluler orang tua mahasiswa.
Keyword: GANTI-TELP
Format : GANTI-TELP <Password>
<No Telp Baru>
Contoh : GANTI-TELP 123456 0852805xxx

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Teknologi dan Rekayasa USWIM angkatan 2017. Jumlah sampel penelitian sebanyak 60 mahasiswa.

Hasil dan Pembahasan

Pada tahap pengujian dan analisis program ini, akan dilakukan perbandingan antara kebenaran masukan terhadap kebutuhan sistem. Untuk pengujian terdiri dari *admin* dan *user* orang tua.

a. Pengujian untuk admin

Pada bagian ini terdapat beberapa hasil pengujian, misalnya: masukkan data mahasiswa.

1. Masukkan data mahasiswa, untuk menguji *output* yang akan dihasilkan, maka pada *form* data mahasiswa akan dilakukan pengisian data-data seperti dibawah ini.

Nama Mahasiswa : Sugiono
 Tgl. Lahir : 27 - September - 2000
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Jurusan : Teknik Informatika
 Alamat : Jl. Sisingamangaraja
 Status Registrasi : Aktif
 Nama Ayah : Sukarno
 Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
 No. Telp : 085287181027

b. Pengujian Untuk user orang tua

Pengujian pada bagian ini digunakan untuk mengetahui kebenaran perintah yang dikirimkan oleh *user* orang tua melalui SMS.

1. Masukkan panduan, jika *user* orang tua membutuhkan informasi panduan yang tersedia pada sistem. Urutannya sebagai berikut :
 User kirim sms : "HELP"
 Sistem kirim sms : "Untuk bantuan, kode perintah yang tersedia : MAHASISWA?, AKADEMIK MAHASISWA?, GANTI-TELP?, NILAI?, SPP?, SKS?, STATUS-SPP?, STATUSSKS?, PASSWORD?. Pilih salah satu perintah. cth: NILAI?."
2. Untuk menguji masukan lihat tagihan SPP, orang tua akan dikirimkan balasan sms tagihan SPP sesuai permintaan. Urutannya sebagai berikut :
 User kirim sms : "SPP 1707001 123456"
 Sistem kirim sms : "Mahasiswa/i yg bernama **Sugiono** memiliki tagihan SPP pada semester ke-3 sebesar Rp **1.000.000** dan jadwal pembayarannya mulai Tgl **02-08-2018** s/d **28-08-2018**".
3. Untuk menguji masukan lihat status SPP, orang tua akan dikirimkan balasan sms status SPP sesuai permintaan. Urutannya sebagai berikut :
 Sesuai permintaan. Urutannya sebagai berikut :
 User kirim sms : "STATUS-SPP 1707001 123456"
 Sistem kirim sms : "Status Pembayaran Tagihan SPP untuk mahasiswa/I yang bernama **Sugiono** pada semester ke- 3 adalah: **SUDAH MEMBAYAR**, dan dibayarkan pada tanggal **2018-08-07**".

Hasil Analisis

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil hasil analisis atas kinerja dari layanan informasi akademik mahasiswa berbasis SMS gateway ini yang telah didapat, yaitu :

- a. Dari sisi *user* orang tua, sistem telah mampu mengenali format sms yang dikirimkan oleh *user* orang tua. Sehingga apabila *user* orang tua tidak mengirimkan SMS sesuai format, baik disengaja ataupun tidak disengaja maka sistem akan mengirimkan pesan kesalahan. Sedangkan dari sisi *user admin* sistem juga telah mampu menampilkan pesan kesalahan berupa *messagebox* apabila *admin* melakukan kesalahan baik kesalahan *input* ataupun kurang tepat dalam mengisikan data.
- b. Dilihat dari sisi SMS *server* nya, sistem telah mampu menampilkan data-data yang berhasil diisikan oleh *admin* berupa tabel data sesuai yang diisikan pada *form* isianannya. Sedangkan dari sisi *user* orang tua, sistem telah mampu mengirimkan SMS balasan sesuai kode perintah yang dikirimkan oleh *user* orang tua.

- c. Sudah dilengkapi fasilitas pencarian data Telepon atau modem yang digunakan untuk koneksi dengan sistem telah bersifat dinamis sehingga dapat diganti-ganti modem atau telepon untuk sebagai *server* nya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Layanan informasi akademik mahasiswa berbasis SMS gateway ini merupakan aplikasi yang dapat memberikan kemudahan kepada *user* orang tua mahasiswa untuk mengetahui atau mencari informasi tentang pembayaran kuliah melalui SMS meliputi data nilai akademik mahasiswa, data tagihan serta status pembayaran kuliah.

Pada aplikasi ini terdapat fasilitas panduan cara pengiriman SMS untuk mengetahui atau mencari informasi tentang pembayaran tagihan kuliah serta nilai akademik mahasiswa mahasiswa, antara lain data mahasiswa, data akademik mahasiswa, data tagihan, mengubah data *password* serta mengubah data telepon orang tua mahasiswa sehingga *user* orang tua dapat dengan mudah mengetahui format pengiriman SMS yang benar melalui telepon seluler.

Pada sistem ini diperlukan telepon seluler pada bagian *server* sebagai telepon *gateway* yang dikoneksikan ke komputer, sehingga dapat menerima pesan dari telepon seluler pengguna dan kemudian diproses oleh komputer.

Untuk pengembangan dimasa yang akan datang Data akademik mahasiswa maupun data tagihan kuliah hendaknya memiliki tabel *history* pada basis datanya yang nantinya akan dapat menyimpan data tiap semesternya sehingga orang tua mahasiswa dapat mengakses data akademik mahasiswa dan tagihan kuliah mulai dari data pada semester pertama hingga data semester terakhir dari mahasiswa bersangkutan. Sebaiknya adanya fasilitas *phone book* yang digunakan untuk menampung semua nomor telepon *user* orang tua berdasarkan angkatan serta jurusan mahasiswa yang digunakan untuk mengirimkan pesan SMS yang berisi jadwal pembayaran tagihan kuliah yang dikirimkan oleh sistem sebagai SMS reminder (pengingat).

Daftar Pustaka

1. Anonymous, *Sistem Informasi Akademik mahasiswa Fakultas Farmasi*. Bandung: UP, 2008
2. Hartati, G. Sri dkk. *Pemrograman GUI SwingJava Dengan Netbeans 5*. Yogyakarta : Andi, 2006.
3. Komputer, Wahana. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik mahasiswa Berbasis SMS Dengan Java*. Jakarta : Salemba Infotek, 2005.
4. Nugroho, Adi. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi BerorientasiObjek*. Bandung : Informatika Bandung, 2005.
5. Purnomo, Adi. *Pemrograman Java 2: MembangunBeragam Aplikasi Layanan SMS*. Jakarta : Salemba Infotek, 2007
6. Arif wijaya dkk, *Layanan Informasi Pembayaran Kuliah Berbasis SMS Interaktif*. Yogyakarta : Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009