

SISTEM INFORMASI NILAI MAHASISWA BERBASIS SMS GATEWAY PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BENGKULU

Meiyanto Heri Prasetyo, Asnawati, Yode Arliando

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139

ABSTRACT

This study aims to develop a system of SMS gateway, knowing functionality, usability and performance of the SMS gateway in the view students. Half the value of information announcements are usually made conventional. It is considered to be ineffective and inefficient to meet the needs of students. The procedure of this study using the method in the process SMS-based web application design using stages in the System Development Life Cycle (SDLC), namely the stages of analysis, design, implementation, and testing. The tests were conducted to analyze the quality of software functionality, usability, and efficiency. Function test results that have been made for all applications web and SMS functions in accordance with sub-characteristics functionality. The results of usability testing is an application designed for 88.75 % and included in the excellent category. The results of testing the efficiency of the process auto reply SMS to ask for the data is 3.26 minutes / SMS. This system is efficient in terms of time to obtain information on the value of students every semester.

Keyword: SMS Gateway, Gammu

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem SMS gateway, mengetahui fungsi, kegunaan dan kinerja SMS gateway dalam tampilan mahasiswa. Informasi pengumuman nilai semester biasanya dibuat konvensional. Hal ini dianggap tidak efektif dan tidak efisien untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa. Prosedur penelitian ini menggunakan metode dalam proses mendesain aplikasi web berbasis SMS menggunakan tahapan dalam Sistem Development Life Cycle (SDLC), yaitu tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Tes dilakukan untuk menganalisis kualitas perangkat lunak fungsi, kegunaan, dan efisiensi. Hasil tes fungsi yang telah dibuat untuk aplikasi semua fungsi web dan SMS sesuai dengan sub karakteristik fungsionalitas. Hasil pengujian kegunaan adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk 88,75 % dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil pengujian efisiensi proses auto balasan SMS untuk meminta data adalah 3,26 menit / SMS. Sistem ini adalah efisien dalam hal waktu untuk memperoleh informasi dari nilai mahasiswa setiap semester.

Kata kunci: SMS Gateway, Gammu

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan tenaga-tenaga profesional akan semakin diperlukan oleh setiap lembaga pendidikan. Tidak lepas dari perkembangan teknologi tersebut maka dibutuhkan sarana pendukung yang sempurna yaitu komputer. Komputer adalah salah satu sarana terpenting bagi sekolah dimana kita dapat mengolah dan mengakses data yang diperlukan dengan cepat dan tepat sehingga dapat memanfaatkan waktu yang tersisa dengan kegiatan-kegiatan yang lain.

Dengan disediakannya berbagai fasilitas yang dimiliki oleh komputer, maka tidak diragukan lagi bahwa setiap pimpinan lembaga pendidikan menginginkan Universitasnya dilengkapi dengan komputer beserta program aplikasi yang memberikan informasi kepada mahasiswa tentang nilai semester tiap mahasiswa. Program aplikasi ini diupayakan nantinya sangat membantu dan mempermudah serta mempercepat akses informasi tersebut.

Permasalahan pada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu adalah belum menggunakan program aplikasi SMS servis dalam hal system informasi

akademik. Hal inilah yang menghambat para Mahasiswa tidak bisa nilainya setiap semester. Dengan keadaan inilah yang mendorong Peneliti untuk mengadakan penelitian serta membuat sistem aplikasi untuk mempermudah semua proses nilai di Universitas Bengkulu.

Adapun pemanfaatan fasilitas SMS sebagai salah satu aplikasi ponsel yang akan dibahas menggunakan komponen Gammu yang menjembatani pentransferan data-data sms dari handpone ke komputer atau sebaliknya. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti akan memaparkan konsep dasar sms menggunakan Gammu sebagai layanan sms gateway untuk informasi akademik yang ada di Universitas Bengkulu khususnya fakultas pertanian.

Untuk itu dalam penyusunan Penelitian ini, peneliti mengambil judul Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS (Short Message Service) Gateway Pada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Sistem komputerisasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan-kemudahan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Agar tujuan penelitian serta permasalahan ini tidak menyimpang, maka pokok permasalahan yang peneliti ambil dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut, pembuatan *SMS Gateway* hanya mencangkup pada Sistem informasi akademik di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Database MySQL*, Apache Webserver yaitu Xampp 1.7.2 serta *driver Gammu*. Serta Hanya Memberikan layanan SMS interaktif kepada mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu setiap semester dengan menggunakan perangkat Modem serta system operasi Windows XP yang digunakan untuk menghubungkannya ke komputer.

Tujuan pembuatan program Aplikasi SMS Gateway ini pada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu adalah untuk memudahkan dan memberikan informasi kepada Mahasiswa khususnya Program Studi Peternakan tentang informasi nilai akademik setiap semesternya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A) Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (<http://www.total.or.id>)

Informasi adalah keterangan, penerangan. Data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai data, sehingga dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan saat itu atau keputusan mendatang. (<http://www.total.or.id>)

B) Nilai Mahasiswa

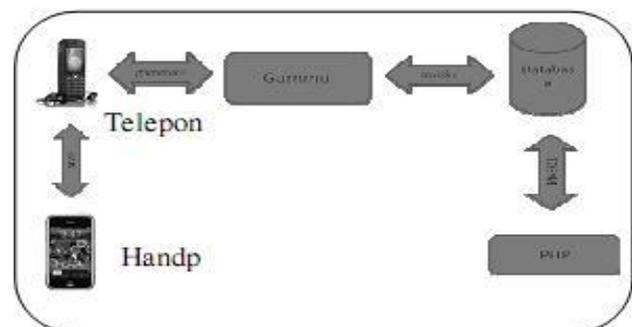
Nilai dalam bahasa Inggris disebut *value* berarti harga, penghargaan, atau tafsiran. Artinya, harga atau penghargaan yang melekat pada sebuah objek. Objek yang dimaksud adalah berbentuk benda, barang, keadaan, perbuatan, atau perilaku. Nilai adalah sesuatu yang abstrak, bukan konkret. Nilai hanya bisa dipikirkan, dipahami, dan dihayati. Menilai berarti menimbang, yaitu kegiatan manusia yang menghubungkan sesuatu dengan sesuatu yang lain untuk mengambil suatu keputusan. (<http://panutan.com>)

C) SMS Gateway

Aplikasi ini adalah sebuah aplikasi berbasis teknologi mobile (SMSAutoReplay/ SMS AutoResponse) aplikasi ini berbasis web server,

sehinggadapat digunakan pada komputer mana saja yang memiliki sistem operasi Windows.

Sms Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk UEA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA, Phone dan peralatan mobile lainnya). SMS Gateway membolehkan UEA untuk berkomunikasi dengan Telco SMSC (Short Message Service Center) seperti telkomsel, indosat dan masih banyak operator lainnya atau SMS Platform untuk menghantar dan menerima pesan sms dengan sangat mudah, karena SMS Gateway akan melakukan semua proses dan koneksi dengan telco.



Gambar 1. Cara Kerja Sistem SMS Gateway

D) Tinjauan Umum Gammu

Gammu adalah software *open source* yang cukup handal untuk membangun SMS Gateway pada penerapannya, bisa dikembangkan menjadi berbagai macam aplikasi terapan seperti poling sms, server pengisian pulsa dan sebagainya. Konsep dan kerja Gammu sangat sederhana. Gammu melakukan koneksi ke handpone, membaca SMS yang ada di handpone menyimpannya kedalam media penyimpanan dikomputer, baik itu text atau kedalam data base seperti MYSQL.

E) Konsep Basis Data

Suatu sistem manajemen basis data berisi suatu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses dan memanipulasi data tersebut. Jadi sistem manajemen basis data terdiri dari basis data dan set program pengelola untuk menambah data, menghapus data, mengambil data dan membaca data.

Proses normalisasi mempunyai pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, yaitu kemungkinan ada kesulitan pada saat menambah, menghapus, mengubah, membaca pada suatu *database*. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut relasi dapat dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata

lain perancangan belumlah mendapatkan *database* optimal.

F) Pemrograman PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat serverside, artinya bahasa berbentuk script yang disimpan dan dijalankan dikomputer server (WebServer), sedang hasilnya yang dikirim ke komputer client (WebBroser) dalam bentuk script HTML (Hypertext Mark up Language).

Kosep kerja PHP diawali dengan satu permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (Uniform Resource Locator) atau dikenal dengan alamat internet, browser mendapat alamat dari web server, mengidentifikasi alamat yang dihendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh Web Server. Selanjutnya Web Server akan mengirim isinya ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya berupa kode html ke Web Server, selanjutnya web server menyampaikan ke *client*.

G) Database MySQL

MySQL menggunakan standar bahasa kueri SQL (*Structure Query Language*) untuk melakukan pemrosesan data. SQL yang merupakan bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan server database relasional. Perbedaan bahasa ini dengan menggunakan bahasa pemrograman lainnya adalah SQL tidak memiliki struktur kendali, sehingga untuk pengemabngan aplikasi, harus dikembangkan dengan bahasa pemrograman yang lain.

H) Apache Web Server

Web server atau lebih tepatnya *world wide wibe* server adalah server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP. Web server dirancang untuk melayani bahasa jenis data, mulai dari text, *hypertext*, gambar (*image*), suara, plug in, dain lain sebagainya. Web server pada umumnya melayani data dalam bentuk file HTML. Dan file ini kemudian dapat dikaitkan ke file HTML lainnya.

Apache Web Server merupakan web server yang bersifat open source dan mempunyai performance yang sangat bagus, fleksibel, dan mendukung berbagai macam platform sistem operasi seperti Windows NT/9x, UNIX, Netware 5x, OS/2, dan berbagai macam sistem operasi lainnya. Apache Web Server yang digunakan adalah Xampp Server xampp-win32-1.7.2 yang dapat di download di www.apachefriends.org.

I) Konsep Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Versi terbaru dari Macromedia Dreamweaver saat ini adalah Dreamwever 8, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja, tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi Web dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web, antara lain JPS, PHP, ASP, dan Cold Fusion.

Dreamweaver merupakan software utama yang digunakan oleh web desainer maupun web programmer dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan dreamweaver yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain dan membangun s uatu situs web.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan proposal Penelitian ini adalah pengembangan sistem, dimana sistem yang dibuat merupakan pengembangan dari sistem yang selama ini digunakan oleh Universitas Bengkulu atau menyusun sistem yang baru untuk menghentikan system yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki system yang telah ada.

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat program sms gateway ini adalah:

- a) Sistem operasi *Windows xp*
- b) Bahasa Pemrograman *PHP*
- c) Aplikasi *Gammu*
- d) Aplikasi *Apace Web Server (XAMPP) dan Database Mysql*
- e) *Macromedia Dreamweaver 8*

Perangkat keras adalah bagian fisik dari sistem komputer, untuk menjalankan sistem ini diperlukan sebuah personal komputer yang spesifikasinya minimum sebagai berikut:

- a) *Microsoft Windows xp*
- b) *Komputer/Notebook*
- c) *Hardisk 80MB*
- d) *Memory 32MB*
- e) *Modem zte MF 190S*

Adapun rancangan sistem baru yang akan peneliti bangun menggunakan bahasa pemrograman macromedia dreamweaver 8, Gammu, MySQL dan PHP. Karena dengan sistem layanan sms ini akan mempermudah dalam mendapatkan informasi nilai secara cepat dan auto replay.

Pengujian system merupakan proses eksekusi system dengan tujuan mencari kesalahan dan kelemahan dari layanan aplikasi sms gateway

menggunakan gammu yang dibuat. Pengujian system yang digunakan dalam sms gateway ini adalah tehnik pengujian black box, yaitu pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkapkan kesalahan yakni :

- Kesalahan Interface
- Kesalahan Kinerja
- Kesalahan dalam Struktur database
- Fungsi yang tidak benar
- Inisialisasi dan kesalahan terminalisasi

IV. PEMBAHASAN

A) Implementasi dan Pembahasan

Implementasi adalah pelaksanaan dari sebuah aplikasi. Dalam implementasi Gammu di Sistem Operasi Windows ini akan menampilkan implementasi rancangan antarmuka informasi absensi siswa dengan *SMS Gateway*. Implementasi rancangan antarmuka ini dibagi dua bagian, yaitu implementasi rancangan antarmuka nilai mahasiswa dan implementasi rancangan antarmuka *sms gateway*. Implementasi rancangan antarmuka nilai mahasiswa terdiri atas beberapa menu pilihan antara lain login, data master, data akademik, Pesan, laporan. Sedangkan pada implementasi rancangan antarmuka *sms gateway* terdiri dari input sms masuk (inbox), pesan terkirim (outbox).

Sebelum sistem ini dijalankan pada server komputer local, diperlukan beberapa persiapan *platform* yang didapatkan untuk menginstal aplikasi atau program tersebut dengan cara membeli kepingan CD/DVD Repository langsung yang diperoleh dari toko penjual distro atau dengan cara mendownload program atau aplikasi yang akan dibutuhkan dari internet.

Paket WAMP akan berguna untuk pembuatan aplikasi berbasis web yang akan dibuat.

1) Konfigurasi WAMP

Proses instalasi Apache, PHP, dan MySQL, pada Windows XP cukup dengan mendownload Xampp Server xampp-win32-1.7.2 dan dapat di download di www.apachefriends.org. Setelah itu lakukan instalasi.

2) Konfigurasi Gammu.

Gammu bisa dikatakan hanya driver pembaca SMS di Handphone / HP atau di Modem. Gammu bukan program aplikasi, karena Kita tidak akan pernah mengetahui seperti apa tampilannya. Untuk menginstal Gammu, Anda hanya perlu mengkopikannya, lalu mensetting, itu saja.

3) Membuat Service

Setiap aplikasi Server pasti punya daemon servis, dimana gunanya untuk menjalankan servis itu supaya berjalan di system operasi. Begitu juga Gammu, Kita dapat menjalankan servis-nya lewat Command Prompt (DOS) Windows dan jendela Services.

B) Hasil

1) Tampilan Menu Admin

Tampilan menu admin seperti pada gambar 2 berikut merupakan menu pembuka sebagai admin atau user pada sistem informasi nilai fakultas pertanian Universitas Bengkulu.



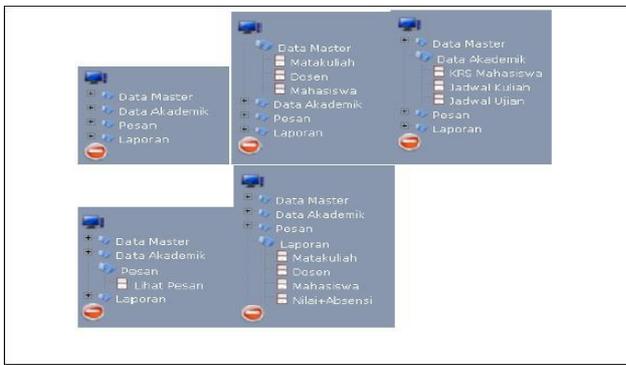
Gambar 2. Tampilan Menu Admin

2) Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama seperti pada gambar 3 berikut untuk menyajikan 4 menu utama yaitu menu master data (sub menu : Mata Kuliah, Dosen, dan Mahasiswa), Data Akademik (sub menu : KRS Mahasiswa, Jadwal Kuliah, Jadwal Ujian), Pesan (sub menu : Lihat Pesan) dan Laporan (Sub menu: Mata Kuliah, Dosen, Mahasiswa, Nilai dan Absensi).



Gambar 3. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan menu pengolahan data akademik

3) Tampilan Menu Mata Kuliah

Tampilan sub menu Mata Kuliah seperti pada gambar 5 berikut terdapat di menu master data untuk menyajikan data Mata Kuliah yang mengajar di fakultas pertanian Universitas Bengkulu.



Gambar 5 Tampilan Data Mata Kuliah



Gambar 6 Tampilan Edit Data Mata Kuliah



Gambar 7 Tampilan Input Data Mata Kuliah



Gambar 8 Tampilan Edit dan Keluar Data Mata Kuliah

4) Tampilan Data Dosen

Tampilan sub menu Dosen seperti pada gambar 9 berikut terdapat di menu master data untuk

menyajikan data Dosen di Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.



Gambar 9 Tampilan Data Dosen



Gambar 10 Tampilan Data Dosen edit dan hapus



Gambar 11 Tampilan Input Data Dosen

5) Tampilan Mahasiswa

Tampilan sub menu Data mahasiswa seperti pada gambar 12 berikut terdapat di menu master data untuk menyajikan data mahasiswa di fakultas pertanian universitas Bengkulu.



Gambar 12 Tampilan Data Mahasiswa



Gambar 13 Tampilan Data Mahasiswa edit dan hapus



Gambar 14 Tampilan Edit Data Mahasiswa



Gambar 15 Tampilan Input Data Mahasiswa

6) Tampilan KRS Mahasiswa

Tampilan KRS Mahasiswa seperti pada gambar 16 digunakan untuk menampilkan KRS, nilai dan absensi mahasiswa di fakultas pertanian universitas bengkulu.



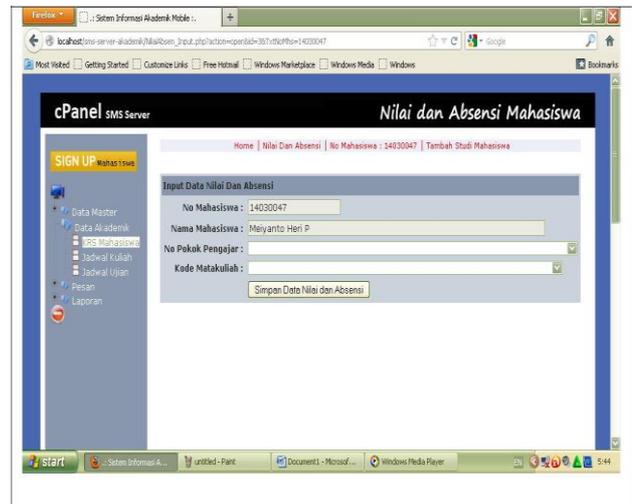
Gambar 16 Tampilan Data KRS Mahasiswa



Gambar 17 Tampilan Data KRS Mahasiswa Edit, Hapus, Tambah



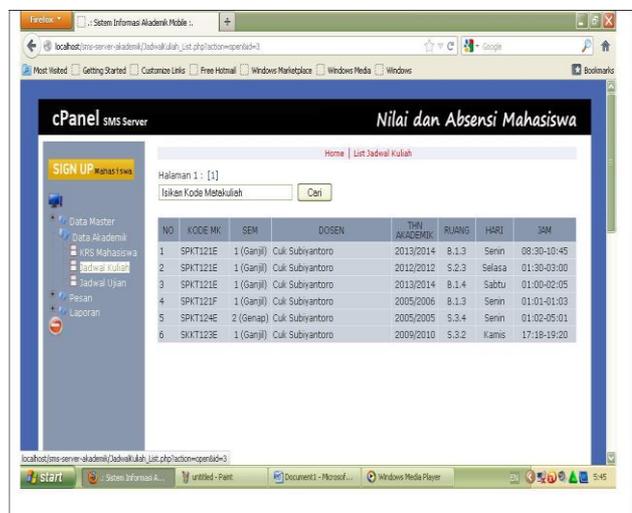
Gambar 18 Tampilan Edit Data KRS Mahasiswa



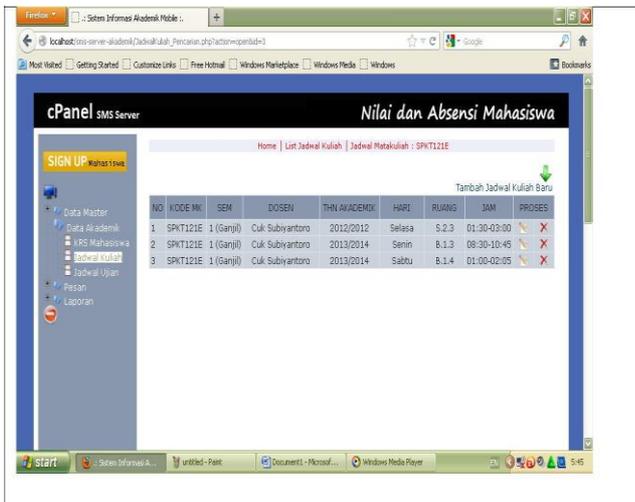
Gambar 19 Tampilan Input Data KRS Mahasiswa

7) Tampilan Jadwal Kuliah

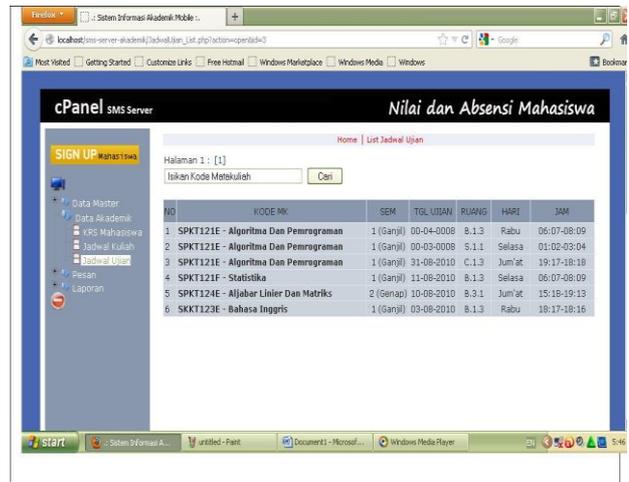
Tampilan sub menu Jadwal Kuliah seperti pada gambar 20 berikut terdapat di menu Data Akademik untuk menyajikan jadwal kuliah pada sebuah fakultas pertanian universitas Bengkulu



Gambar 20 Tampilan Data Jadwal Kuliah



Gambar 21 Tampilan Data Jadwal Kuliah Edit, Hapus, Tambah



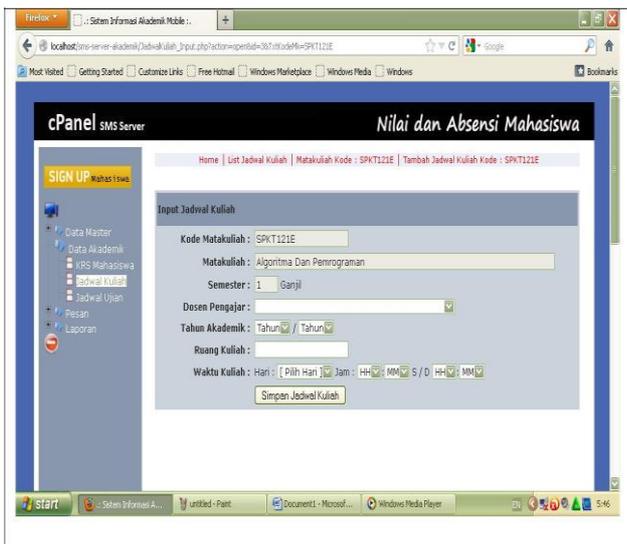
Gambar 24 Tampilan Menu Jadwal Ujian



Gambar 22 Tampilan Edit Data Jadwal Kuliah



Gambar 25 Tampilan Menu Jadwal Ujian Edit, tambah baru



Gambar 23 Tampilan Input Data Jadwal Kuliah



Gambar 26 Tampilan Menu Input Jadwal Ujian

8) *Tampilan Menu Jadwal Ujian*

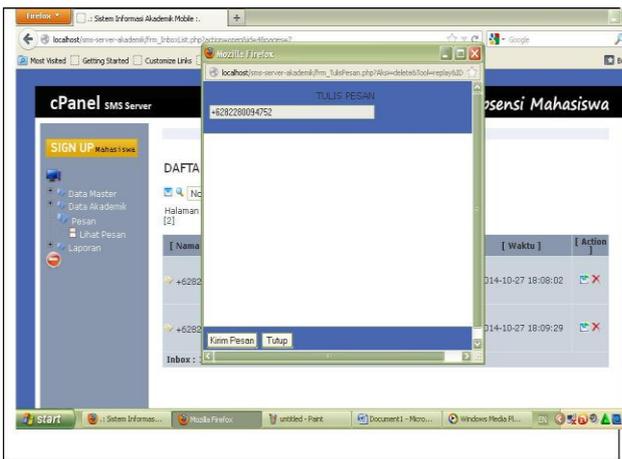
Tampilan sub menu Jadwal Ujian seperti pada gambar 24 berikut terdapat di menu Data Akademik

9) *Tampilan Menu Lihat Pesan*

Tampilan sub menu lihat pesan seperti pada gambar 27 berikut terdapat di menu Pesan untuk tempat teks nantinya akan dikirimkan kenomor tujuan, sub menu ini akan digunakan untuk menampung sms yang masuk ke nomer server yang terdapat di modem. System akan otomatis mereplay pesan tersebut



Gambar 27 Tampilan Menu Lihat Pesan



Gambar 28 Tampilan Tulis Pesan

10) Tampilan Menu Log Out

Jika kita ingin mengakhiri proses atau keluar dari kegiatan dalam SMS Gateway nilai mahasiswa ini cukup dengan meng klik sub menu log out.



Gambar 29 Tampilan Menu Log Out

C) Tampilan Output Interface Komputer

1) Laporan Mata Kuliah



Gambar 30 Tampilan Menu Laporan Mata Kuliah

2) Laporan Data Dosen Pengajar



Gambar 31 Tampilan Menu Laporan Dosen Pengajar

3) Laporan Data Mahasiswa



Gambar 32 Tampilan Menu Laporan Data Mahasiswa

4) Tampilan Laporan Daftar Nilai dan Absensi Mahasiswa

LAPORAN DAFTAR NILAI DAN ABSENSI MAHASISWA
PROGRAM STUDI PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU

TANGGAL CETAK : 09-11-2014

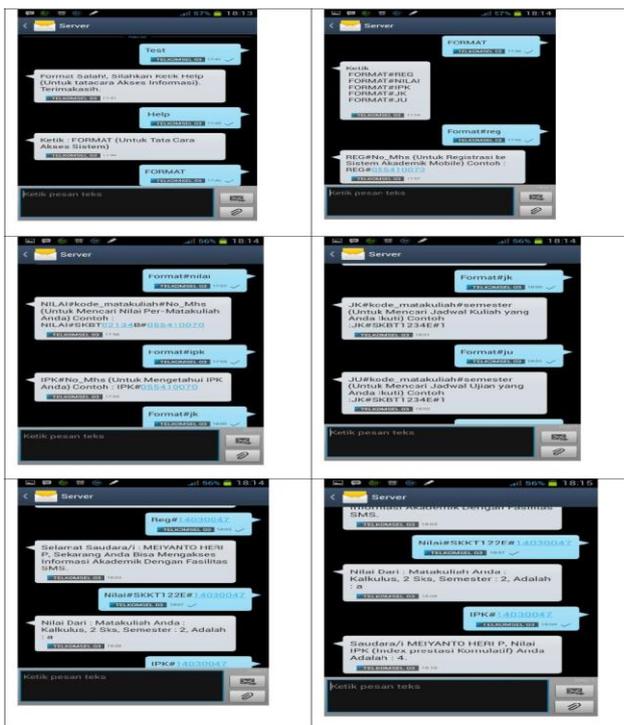
NO	NIP	NAMA DOSEN	KODE MK	NAMA MK	NO MHS	NAMA MHS	ABS	NIL
1.	0923399994	Tarnizi	SKKT22E	Kalkulus	14030040	apri Guna Drawan	90%	A
2.	09668799892	Gustina wati	SKKT22E	Bahasa Inggris	14030041	devi Sangka Kencana	70%	C
3.	09873412738	Cuk Subyantoro	SKKT22E	Kalkulus	14030047	meiyanto Heri P	88%	b

Bengkulu, November 2014
Biro Akademik

Back Print

Gambar 33 Tampilan Menu Laporan Daftar Nilai dan Absensi Mahasiswa

5) Tampilan Output Pada Layar Handpone



Gambar 34 Tampilan Output Pada Layar HP

D) Hasil Pengujian

1) Sasaran

Sasaran pengujian system baru yang akan dilaksanakan terhadap mahasiswa yang mengirim sms ke system tersebut untuk mengetahui informasi nilai akademiknya serta kemudahan untuk menjalankan system tersebut.

2) Hasil Pengujian

Sebelum program dinyatakan sempurna dan berjalan dengan baik maka tahap berikutnya melakukan pengujian system. Pengujian dilakukan beberapa tahap yaitu :

- a) Melakukan demo program dengan pihak universitas bengkelu

- b) Melakukan demo program dengan para mahasiswa

V. PENUTUP

A) Kesimpulan

Dari uraian pembahasan dan pengujian program sms gateway menggunakan gammu dapat disimpulkan sebagai berikut, bahwa :

Untuk mengimplementasikan sms gateway memerlukan fitur aplikasi gammu yang dihubungkan dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sehingga dapat digunakan untuk mengolah dan menangani pesan sms berbasis web.

Pemanfaatan sms gateway ini digunakan untuk informasi nilai mahasiswa dengan mengetikan format sms yang telah disediakan sehingga dapat membantu mahasiswa dalam mendapat informasi tentang system akademiknya.

B) Saran

Sms gateway dalam informasi nilai pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu ini walaupun belum begitu sempurna, diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut, sehingga tampilannya dapat lebih menarik, kreatif, dan variatif

Setiap pengaturan gammu diberbagai system operasi sangatlah berbeda, memerlukan ketelitian dalam pengkoneksian dan database yang terhubung langsung sehingga tidak terjadi error dalam instalasi gammu

Perlu meningkatkan pengetahuan agar program dapat dihubungkan ke website utama fakultas pertanian Universitas Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

Craig Hilton, Jeff Wills, 2000. *Building Database Applications on the Web Using*, Addison-Wesley

David Axmark, Michael Widenius, Paul DuBouis, 2001. *MySQL Reference Manual for version 3.23.39*, MySQL AB Monty Program

(<http://dhoney.wordpress.com>).

(<http://www.total.or.id>)

Office Instalasi Jaringan pemrograman HTML. Bengkulu: Pertelon Media, 2008.

Supriyanto, Aji. *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Salemba Infotek, 2005.

Sibero, Alexander F.K. *Kitab Suci Web*

Programming. Jakarta: Mediakom, 2011.

Website. <http://www.gammu.org>

Website. <http://www.php.net>

www.google.com/perancangan sistem informasi dan aplikasinya. Diambil tanggal 13 Maret 2013 11.55

www.google.com/blog SMPN 2 Amuntai/kehadiran siswa