

**Rancang Bangun Aplikasi Pemberitahuan Jadwal Praktikum
Berbasis SMS Gateway Menggunakan PHP dan MySQL
(Studi Kasus Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan)**

Oleh :

Cecep Juliansyah Abbas

Program Studi Teknik Informatika D3

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

cecepj.abbas@uniku.ac.id

ABSTRACT

Kuningan University (UNIKU) is one of the education institutions in Kuningan. UNIKU has 5 faculties and one of them is Faculty of Computer Sciences (FKOM). Students of FKOM not only studied the subject of computer science theoretically but also lab work subjects. In the process of submitting a schedule of lab work course in faculty of computer science is still in a conventional way by printing schedule and posting schedule on information boards, this way is still less effective because it can not be known by students who are not in campus. By applying the SMS Gateway technology, the schedule and information at the Faculty of Computer Sciences Kuningan University can be disseminated through SMS (Short Message Service). Implementation of the SMS gateway schedules provides ease of access to the lab work schedule. The application will send the schedule SMS to students and students can also request the schedule recorded on the application by sending SMS format request information schedule. The programming language for creating scheduling notification apps is using PHP programming language, for databases using MySQL, using Apache as a web server, and Gammu as the SMS service

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan institusi yang berperan penting dalam mencetak sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Berdasarkan rekapan data yang dilakukan oleh kementerian riset teknologi dan pendidikan tinggi (RISTEKDIKTI) pada tahun 2016 ada sebanyak 3.940 PTS yang tersebar di seluruh Indonesia

Dalam kegiatan belajar mengajar di FKOM, FKOM memberikan matakuliah-matakuliah yang berkaitan dengan ilmu komputer, tidak hanya sekedar teori saja yang diberikan namun terdapat praktikum agar mahasiswa lebih memahami apa yang telah disampaikan didalam matakuliah teori

Pemberitahuan jadwal praktikum dilakukan dengan cara dicetak kemudian tempel di mading fakultas, menurut penulis cara ini masih

kurang efisien dalam hal teknis karena tidak setiap mahasiswa datang ke fakultas untuk melihat informasi yang tertera di mading.

Agar jadwal praktikum bisa disampaikan kepada setiap mahasiswa yang berada dimana saja salah satu caranya adalah dengan membroadcastkan jadwal praktikum menggunakan media elektronik, salah satunya menggunakan *SMS Gateway*

2. METODE PENELITIAN

Pengertian Perguruan Tinggi

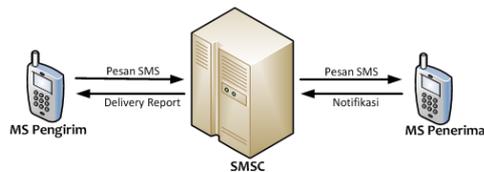
Istilah Perguruan Tinggi yang digunakan untuk lapisan ke-2, identik dengan istilah Perguruan Tinggi yang disebut dalam Peraturan Pemerintah No.30 th 1990, yaitu organisasi satuan pendidikan, yang menyelenggarakan pendidikan di jenjang pendidikan tinggi, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Definisi Sistem

Pengertian sistem menurut beberapa pakar antara lain adalah sebagai berikut: “Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk suatu kesatuan atau organisasi”. [Amsyah (2000:4)].

Short Message Service (SMS)

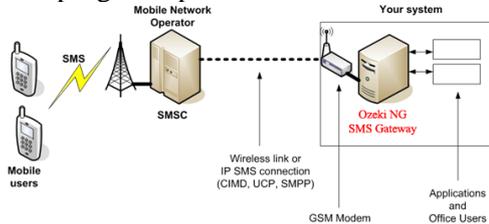
Short Message Service (SMS) adalah salah satu komunikasi teks melalui telepon seluler. SMS merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan saat ini. Selain murah, prosesnya juga berjalan cepat dan langsung sampai pada tujuan, tetapi selama ini SMS baru digunakan sebatas untuk mengirim dan menerima pesan antara sesama pemilik telepon seluler.



Gambar 1. Mekanisme SMS(Google.com)

SMS Gateway

Salah satu model komunikasi yang handal saat ini adalah pesan pendek (SMS). Implikasinya, salah satu model komunikasi data yang bisa dipakai adalah SMS (Fikri, 2011). [1] SMS Gateway merupakan perangkat penghubung antara pengirim SMS dengan basis data. Perangkat ini terdiri satu set PC, telepon dan program aplikasi.



Gambar 2. Mekanisme SMS Gateway(Google.com)

Definisi Gammu

Gammu merupakan software sms gateway yang cukup bagus dan terkenal. Selain mudah penggunaannya,

perangkat modem gsm yang support cukup banyak mulai dari nokia, siemen dan Sonny ericsson. Selain itu perangkat lain yang lebih cocok untuk dijadikan sms gateway dengan software gammu seperti modem gsm itegno. GAMMU bahkan sudah menyediakan service online untuk proses update data sms ke database. Database yang di support GAMMU adalah MySQL.

Flowchart

Menurut Indrajani (2011), Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Menurut Fairuz El Sahid (2010), Flowchart adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Flowchart di bedakan menjadi 5 jenis flowchart, antara lain system flowchart, document flowchart, schematic flowchart, program flowchart, process flowchart. Masing-masing jenis flowchart akan di jelaskan berikut ini.

1. System Flowchart

System flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

2. Document Flowchart

Bagan alir dokumen (document flowchart) atau disebut juga bagan alir formulir (form flowchart) atau paperwork flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan

dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

3. Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

Program Flowchart

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alat logika program ini dipersiapkan oleh analisis sistem. Gambar berikut menunjukkan bagan alir logika program. Bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flow-chart*) digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Bagan alir ini dipersiapkan oleh pemrogram.

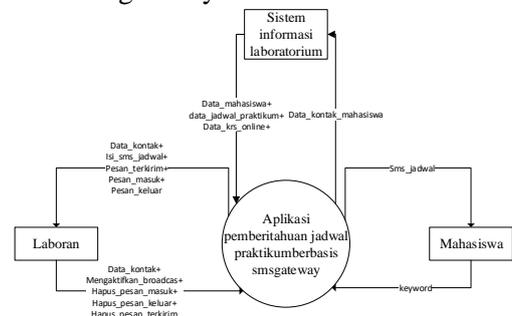
Process Flowchart

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan *flowchart* Adalah Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram konteks adalah diagram arus data yang menggambarkan sistem secara keseluruhan (*Top level*). Berikut adalah gambar diagram konteks pada aplikasi pemberitahuan jadwal praktikum berbasis sms gateway.



Gambar 3. Diagram konteks

Pada diagram konteks diatas dijelaskan dua entitas yang terdapat dalam aplikasi pemberitahuan jadwal praktikum berbasis sms gateway yaitu laboran dan mahasiswa.

Untuk entitas laboran, laboran dapat mengolah data kontak mahasiswa, isi sms, pesan masuk, pesan keluar, dan mengirimkan pesan broadcast jadwal.

Untuk entitas mahasiswa, mahasiswa menerima sms yang berisi jadwal praktuikum dan mahasiswa dapat mengirimkan sms yang berisi keyword untuk mendapatkan sms jadwal praktikum kembali.

Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Untuk mengimplementasikan aplikasi pemberitahuan jadwal praktikum berbasis smsgateway, perangkat lunak yang digunakan untuk aplikasi ini adalah :

1. Sistem oprasi yang digunakan Windows 7
2. Xampp versi 3.2.1

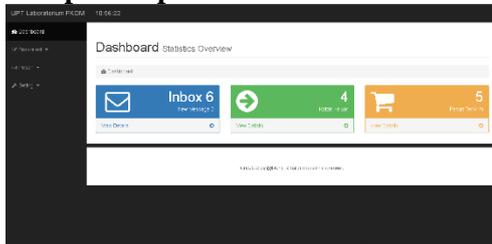
3. Browser
4. Gammu versi 1.38.1

Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplenstasikan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. .PC Processor 1,5 Ghz
2. RAM 1Gb
3. HDD 250 Gb
4. Modem Huawei 173E

Tampilan Aplikasi



Gambar 4. Tampilan antar muka awal

Dihalaman utama terdapat konten yang menyediakan jumlah pesan masuk, pesan keluar, dan pesan terkirim, selain disediakan dibagian konten untuk mengakses halaman lain terdapat pula pilihan menu di bagian kiri halaman

Pengujian

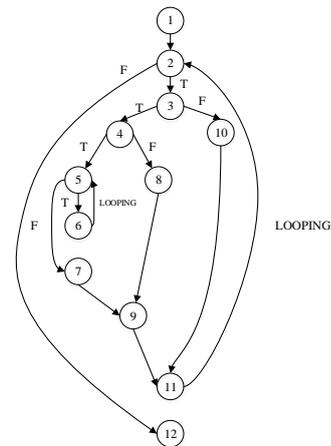
White Box Testing

Pengujian White Box berfokus pada structural kontrol program. Adapun metode yang digunakan dalam pengujian white box ini adalah metode basis Path untuk memastikan bahwa semua statement pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa kondisi logis yang telah diuji.

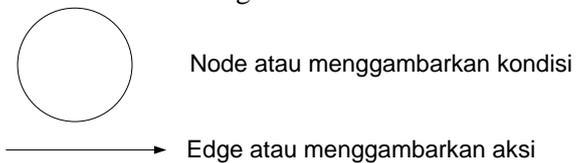
Langkah-langkah pengujian *White Box* adalah sebagai berikut :

1. $V(G) = E - N + 2$ hasilnya sama dengan $V(G) = P + 1$.

Flowgraph mempunyai region yang sama dengan jumlah $V(G)$ maka aplikasi dikatakan sudah terbukti efektif dan efisien



Gambar 5. Notasi *Flow Graph*
Keterangan :



Gambar 6. Simbol *Flow Graph*

Cyclomatic Complexity dari *Flow Graph* pada gambar 4.10 dapat diperoleh dengan cara menghitung daerah yang dapat dibentuk oleh *graph* yaitu sebanyak 5. Atau bisa dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V(G) = E - N + 2.$$

Diketahui :

$$E = (\text{Jumlah edge pada flow graph}) = 15$$

$$N = (\text{Jumlah node pada flow graph}) = 12$$

$$P = (\text{Jumlah predikat node}) = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Maka, } V(G) &= E - N + 2 \\ &= 15 - 12 + 2 \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= P + 1 \\ &= 4 + 1 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jadi hasil perhitungan *Cyclomatic Complexity* pada gambar 4.10 adalah 5. Berdasarkan *Cyclomatic Complexity* tersebut, maka terdapat 5 path atau jalur yang terdiri dari :

$$\text{Path 1 : } 1-2-3-10-11-2-12$$

$$\text{Path 2 : } 1-2-3-4-8-9-11-2-12$$

$$\text{Path 3 : } 1-2-3-4-5-6-5-7-9-11-12$$

Path 4 : 1-2-1

Path 5 : 1-2-3-4-5-7-9-11-2-12

Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada proses tersebut dihasilkan nilai Cyclomatic Complexity yang sama yaitu 5, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian pada proses ini berjalan dengan baik karena setiap pengujian menghasilkan nilai yang sama

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian Rancang Bangun Aplikasi Pemberitahuan Jadwal Praktikum Berbasis *SMS gateway* Menggunakan PHP dan mysql maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi pemberitahuan jadwal praktikum berbasis sms gateway dapat di buat.
2. Aplikasi dapat menyampaikan jadwal praktikum kepada mahasiswa menggunakan *SMS Gateway*.

Saran

Saran yang dapat penulis ajukan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat langsung digabungkan dengan sistem yang telah ada di laboratorium komputer fakultas ilmu komputer.
2. Aplikasi ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut.
3. Aplikasi ini harus didukung dengan modem yang didesain khusus untuk smsgateway agar kinerja aplikasi lebih optimal

Daftar Pustaka

K.Katankan,Vena.2010."Short Message Service using SMS Gateway".*International Journal on Computer Science and Engineering*.2(4).1487-1491.

Masrury,M.Hilmi & Java Creativity,2015,Membangun SMS Gateway dengan Gammu

dan Kalkun,Jakarta : Elex Media Komputindo.

Simarmata, Janner,2009,Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta : ANDI.

Statistik, from <http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/index.php/statistik-5/>. [12 Maret 2017]

Jogianto Hartono, HM, AKt, MBa, Ph D,2002, Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur, Yogyakarta : Andi Offset

Shlahudin, Muhammad dan rosa arini S.,2011, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung : Modula.