

RANCANG BAGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN (STUDI KASUS JURUSAN TEKNIK ELEKTRO)

Edi Yohanes ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Banjarmasin

Sistem Informasi Akademik (disingkat SIA), merupakan sistem yang dikembangkan untuk menangani kegiatan akademik dari suatu badan organisasi (dalam hal ini kampus), dimana dengan sistem ini mampu mendukung kegiatan-kegiatan akademik kampus, ini menjadi salah satu solusi untuk permasalahan-permasalahan yang bersifat administratif yang sering terjadi pada badan akademik kampus.

Pada penelitian ini, Sistem Informasi Akademik yang dikembangkan memanfaatkan lingkungan web (berbasis web) menggunakan teknologi PHP dan HTML dalam membangun logika dan algoritma sistem. Pada penelitian ini, dalam melakukan perancangan sistem menggunakan beberapa permodelan seperti Entity Diagram Relationship (ERD) Flowchart dan Data Flow Diagram (DFD), kemudian dengan bantuan permodelan tersebut didapat rancangan modul-modul dari sistem seperti, manipulasi data mahasiswa, data nilai mahasiswa, dosen, mata kuliah dan lain-lain. Sistem ini juga menggunakan MySQL sebagai database sistem, untuk menyimpan informasi hasil pengolahan sistem.

Hasilnya menunjukkan bahwa Sistem Informasi Akademik berbasis web yang dikembangkan pada penelitian ini mampu berjalan dengan baik, hal ini terbukti dengan modul-modul yang disertakan pada sistem seperti input, edit dan hapus data mahasiswa, nilai mahasiswa, mata kuliah, dosen dan lain-lain mampu dijalankan tanpa ada kendala, serta mampu menyajikan informasi hasil pengolahan sistem dengan tepat.

Kata Kunci : Sistem Informasi Akademik, SIA, berbasis web

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi memberikan sumbangsih atas kemajuan dunia terutama pada dunia pendidikan yang semakin berkembang pesat. Semakin pesatnya perkembangan pendidikan, maka semakin meningkat pula kebutuhan akan sistem yang mampu menyediakan pelayanan terhadap informasi secara optimal. Salah satu solusi yang memenuhi syarat terhadap permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan Sistem Informasi Akademik yang mampu menangani kegiatan-kegiatan akademik dari suatu badan organisasi (dalam hal ini kampus).

Dengan Sistem Informasi Akademik (disingkat SIA), kegiatan-kegiatan akademik seperti pencatatan data mahasiswa, nilai mata kuliah yang di ambil mahasiswa, data dosen pengajar dan lain-lain, bisa dilakukan lebih mudah daripada dengan cara manual, selain itu dengan adanya sistem yang secara spesifik menangani kegiatan akademik ini bisa mengurangi frekuen-

si terjadinya kesalahan pada saat pengolahan data.

Kebutuhan akan informasi merupakan kebutuhan yang tak dapat dihindarkan dewasa ini. Salah satu fungsi dari Sistem Informasi Akademik ini juga mampu berperan sebagai sumber informasi dan memberikan informasi tentang kampus atau *event-event* yang sedang diadakan kepada masyarakat kampus khususnya dan kepada masyarakat luas pada umumnya.

Untuk itu, dikembangkanlah Sistem Informasi Akademik berbasis *web* yang diharapkan memberi manfaat serta kemudahan dalam melakukan kegiatan akademik seperti input, edit dan hapus data mahasiswa, nilai mata kuliah mahasiswa, mata kuliah dan lain-lain, serta mampu menjadi sumber informasi yang *update*

2. LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem Informasi

Menurut para ahli, sistem informasi bisa didefinisikan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. (Sutabri, 2012)
2. Sistem Informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan menganalisis dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan. (Agus Mulyanto, 2009)
3. Sistem Informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari *people* (orang), *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), *computer networks and data communication* (jaringan komunikasi), dan *databases* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi. (O'Brien, 2005, p5)

XAMPP

Merupakan perangkat lunak yang berfungsi sebagai penyedia layanan *server local* (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTML Server, MySQL, *database*, dan penerjemah bahasa pemrograman yang ditulis dengan PHP dan Perl

HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat suatu halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser web*. HTML merupakan standar *internet*, yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web* (W3C)

CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*, yaitu sebuah fasilitas pemrograman HTML yang membantu pengaturan dan desain suatu *web* menjadi lebih baik. Hal ini sangat mungkin karena dengan CSS, user memiliki kemampuan untuk mengatur posisi secara *absolute*, mengubah warna, ukuran huruf dan margin secara dinamis, serta masih banyak fungsi lainnya.

Javascript

jQuery adalah *javascript library* atau kumpulan kode atau fungsi *javascript* siap pakai. jQuery menyederhanakan kode *javascript*, sesuai dengan semboyannya yaitu "*write less, do*

more". Untuk menjalankan diperlukan *plugin jquery.js* yang bisa di download di situs resminya <http://www.jquery.com>.

PHP

PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang paling populer, setara dalam jumlah pemakaian dengan *mod_perl*, di bawah CGI dan ASP. PHP memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya. PHP mudah dibuat dan cepat dijalankan. PHP dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula.

PHP yang ditulis dengan menggunakan bahasa C dan dapat dikembangkan sendiri. Sebagian besar sintaks PHP mirip dengan sintaks dalam bahasa C dan Perl.

MYSQL

MySQL adalah sebuah *software* sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai *software* gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL

Gammu

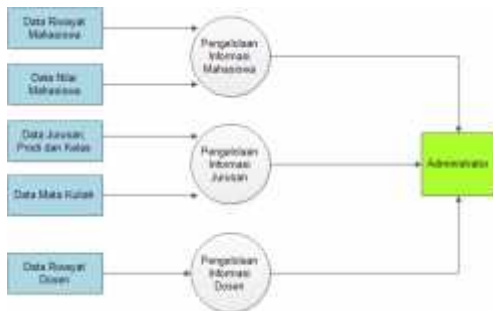
Gammu merupakan *software* penyedia layanan SMS Gateway yang cukup terkenal. Selain mudah penggunaannya, perangkat USB modem GSM/CDMA dan ponsel yang *support* cukup banyak.

Gammu adalah nama sebuah project yang ditujukan untuk membangun aplikasi, *script* dan *drivers* yang dapat digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan pada ponsel atau alat sejenisnya yang seperti logo pada gammu. Sekarang Gammu telah menyediakan *codebase* yang stabil dan mapan untuk berbagai macam model ponsel dan modem yang tersedia di pasaran dibandingkan dengan *project* sejenis

4. PERENCANAAN SISTEM

Perancangan Model Logika

Rancangan Model Logika dari Sistem Informasi Akademik ini akan dijelaskan menggunakan alat bantu permodelan *Data Flow Diagram* (DFD). *Data Flow Diagram* yang direncanakan terdiri dari *Data Flow Diagram* admin, *Data Flow Diagram* dosen dan *Data Flow Diagram* mahasiswa seperti pada gambar berikut ini:



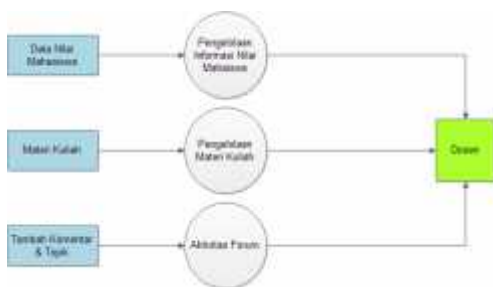
Gambar 1. DFD admin

Gambar 1. diatas merupakan rancangan permodelan alur proses yang dimiliki sistem pada saat berada pada *mode* Administrator.



Gambar 3. DFD mahasiswa

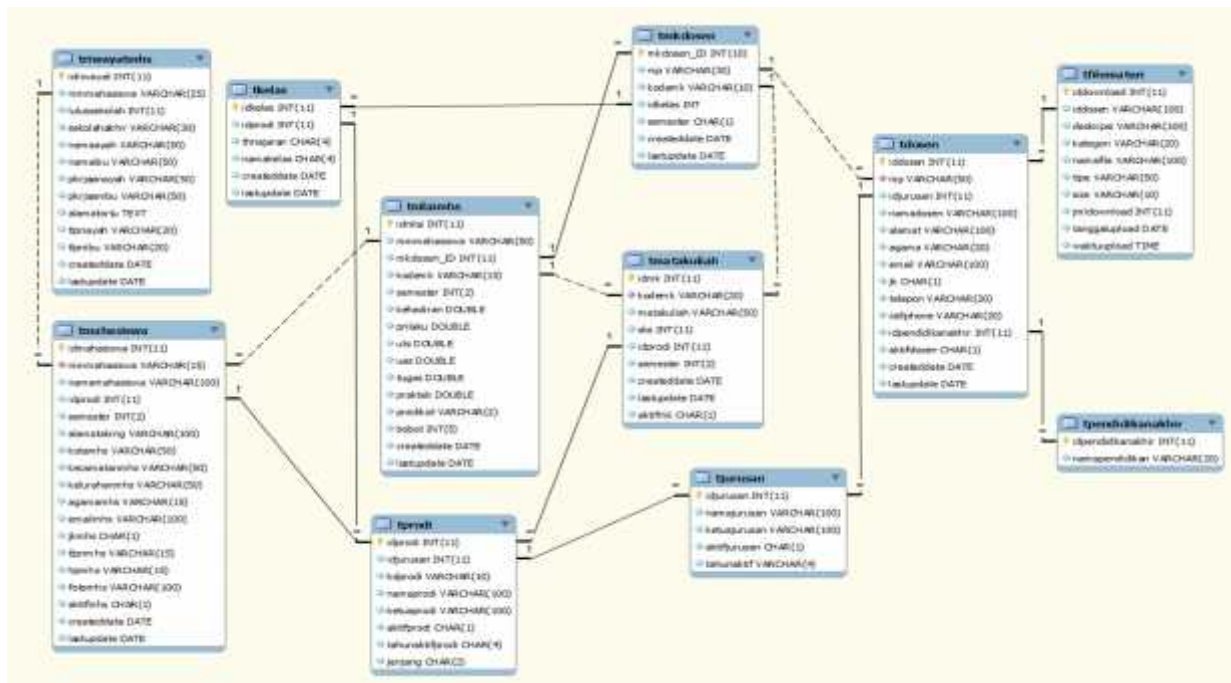
Gambar 3. diatas merupakan rancangan permodelan alur proses yang dimiliki sistem pada saat berada pada *mode* Mahasiswa.



Gambar 2. DFD dosen

Rancangan Relasi Tabel

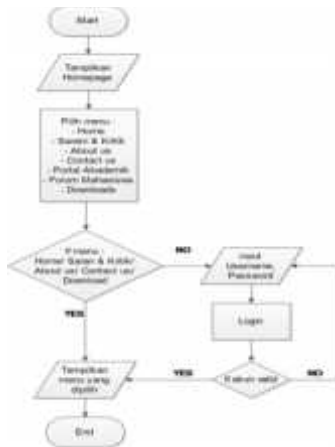
Perancangan relasi tabel *database* yang dimiliki Sistem Informasi Akademik ini dijelaskan menggunakan permodelan *Entity Diagram Relationship* (ERD), yang menunjukkan hubungan-hubungan yang dimiliki oleh antar tabel yang dimiliki sistem, seperti yang ada pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Rancangan relasi tabel

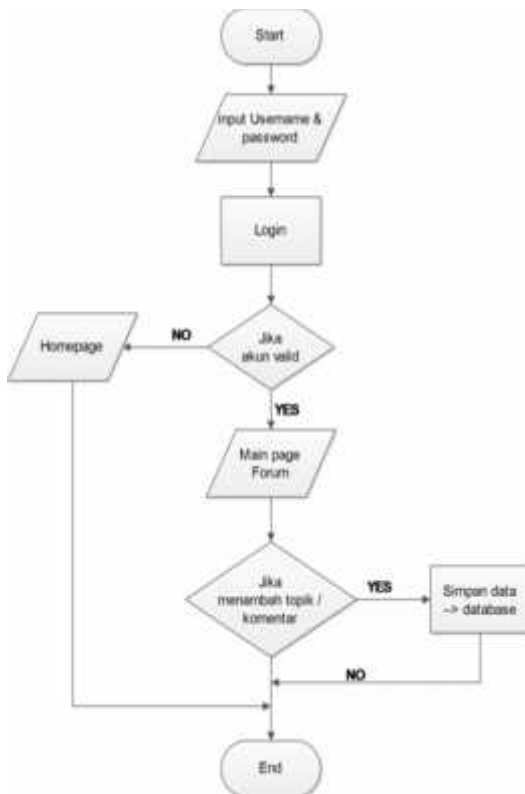
Rancangan Alur Sistem

Perancangan alur kerja yang dimiliki Sistem Informasi Akademik ini dijelaskan menggunakan alat bantu permodelan *Flowchart*. Dimana dengan *flowchart* ini akan dijelaskan tahapan-tahapan yang terjadi di sistem pada saat mengeksekusi suatu perintah dari *user*.



Gambar 5. Flowchart sistem keseluruhan

Gambar 5. menunjukkan diagram alir yang dimiliki sistem pada bagian portal akademik yang merupakan salah satu fasilitas yang ada pada sistem ini



Gambar 6. Flowchart forum

Gambar 6 merupakan diagram alir yang dimiliki oleh sistem pada bagian forum.

Perancangan Sistem SMS Gateway

Perancangan alir sistem layanan SMS Gateway pada Sistem Informasi Akademik menggunakan metode permodelan *Workflow* seperti pada Gambar 7. berikut ini



Gambar 7. Workflow sistem SMS Gateway

Berdasarkan Gambar 7 diatas, alur kerja dari sistem SMS Gateway tersebut adalah sebagai berikut :

1. User mengirimkan permintaan dengan SMS melalui handphonenya, SMS yang dikirim user menggunakan format SMS yang sudah ditentukan sebelumnya agar sistem bisa membaca isi SMS.
2. SMS yang dikirim akan diteruskan ke Provider operator jaringan yang digunakan user.
3. Dari provider SMS user akan diteruskan ke sistem SMS Gateway. Dalam sistem SMS akan ditangkap oleh modem, dari modem SMS akan langsung diteruskan ke PC Admin.
4. Didalam PC Admin SMS user akan diproses oleh Aplikasi pemroses layanan SMS Gateway agar bisa merespon permintaan user di dalam SMS tersebut.
5. Hasil proses akan di kembalikan ke user sebagai SMS balasan dari SMS yang dikirim user

4. HASIL

Dari perancangan-perancangan sistem yang telah dilakukan, di dapatlah Sistem Informasi Akademik berbasis *web* yang mampu menjalankan modul-modul yang bersifat administratif seperti input, edit dan hapus data mahasiswa, data nilai mahasiswa, data mata kuliah dan lain-lain,

serta fitur-fitur yang mampu menjadi sumber informasi

Home

Merupakan halaman utama dari Sistem Informasi Akademik



Gambar 9. Tampilan Home

Portal Akademik

Merupakan menu yang digunakan untuk kegiatan *user* yang bersifat administratif, untuk menggunakan menu ini *user* diminta untuk melakukan *login* terlebih dahulu. Hak akses untuk menu ini dibagi atas 3 kategori, yaitu Administrator, Dosen dan Mahasiswa



Gambar 10. Portal akademik (Administrator)

Beberapa modul yang bisa dijalankan pada portal akademik dengan hak akses Administrator yaitu :

1. Menu Pengajar, merupakan modul untuk melakukan manipulasi data dosen pengajar.

2. Menu Mahasiswa, merupakan modul untuk melakukan manipulasi data mahasiswa.
3. Menu Jurusan, merupakan modul untuk melakukan manipulasi data jurusan.
4. Menu Mata Kuliah, merupakan modul untuk melakukan manipulasi data mata kuliah.
5. Menu Nilai Mahasiswa, merupakan modul untuk melakukan manipulasi data nilai akademis mahasiswa serta melakukan pembuatan KHS mahasiswa.
6. Menu Lain-lain, merupakan menu tambahan, isinya berupa menu untuk menambahkan informasi berupa artikel-artikel atau pengumuman di sistem, juga untuk melakukan pengaturan akun *user*. Selain itu, pada menu ini juga *user* bisa melakukan pembuatan KTM mahasiswa.



Gambar 11. Portal Akademik (Dosen)

Beberapa modul yang bisa dijalankan pada portal akademik dengan hak akses Dosen yaitu :

1. Menu Nilai Mahasiswa, merupakan modul untuk melakukan manipulasi data nilai akademis mahasiswa.
2. Menu Upload Materi, merupakan modul yang digunakan *user* untuk melakukan *uploading file* materi kuliah.
3. Menu List Download Materi, merupakan modul yang digunakan *user* untuk menampilkan daftar *file* yang sudah di *upload* oleh *user* yang bersangkutan.
4. Menu Ubah Password, merupakan modul yang digunakan *user* untuk mengkonfigurasi kata sandi akun *user* yang bersangkutan.



Gambar 12 Portal Akademik (Mahasiswa)

Beberapa modul yang bisa dijalankan pada portal akademik dengan hak akses Mahasiswa yaitu :

1. Menu Nilai Mahasiswa, merupakan modul yang digunakan *user* untuk menampilkan daftar nilai yang di dapat mahasiswa yang bersangkutan pada tiap-tiap mata kuliah.
2. Menu Ubah Password, merupakan modul yang digunakan *user* untuk mengkonfigurasi kata sandi akun *user* yang bersangkutan.

Forum

Merupakan menu yang digunakan untuk saling bertukar informasi antar sesama mahasiswa ataupun dengan dosen. Untuk mengakses menu ini, *user* juga perlu melakukan *login* terlebih dahulu



Gambar 13 Menu Forum

Menu Download

Merupakan menu yang berisi kumpulan daftar *file* yang bisa di download oleh *user*, pada menu ini *file* di kategorikan berdasarkan akun *user* yang meng-*upload* *file* yang bersangkutan.



Gambar 14. Menu Download

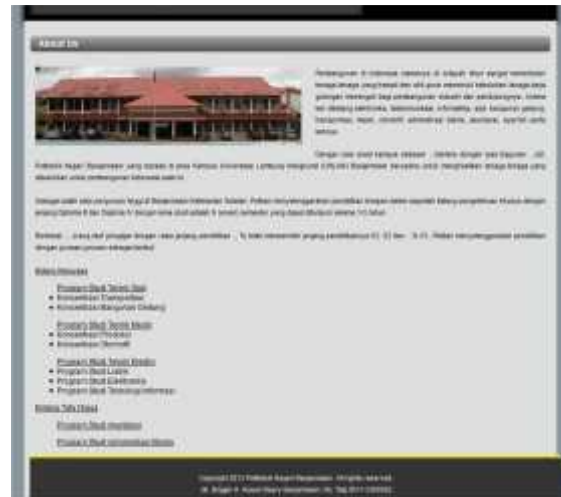
Jika salah satu kategori dipilih, selanjutnya sistem akan menampilkan daftar *file* yang bisa di *download* oleh *user*.



Gambar 15. Daftar file download

Menu About Us

Merupakan menu yang menampilkan informasi tentang kampus Politeknik Negeri Banjarmasin, seperti lokasi dan alamat kampus, sejarah singkat dan lain-lain



Gambar 16. Menu about us

Menu Contact Us

Merupakan menu untuk menampilkan beberapa informasi yang bisa digunakan oleh pengguna sistem ini untuk menghubungi pihak kampus atau administrator yang berwenang, seperti nomor telepon atau *handphone*, alamat *email* dan lain-lain



Gambar 17. Menu contact us

Menu Kritik & Saran

Merupakan menu isian untuk para pengguna sistem yang bisa mereka gunakan untuk menyampaikan kritik dan saran yang membangun baik untuk pihak kampus atau pengembang Sistem Informasi Akademik ini



Gambar 18. Menu kritik dan saran

6. O'Brein, J. A. (2005). *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Salemba Empat.
7. Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

INT © 2014

5. PENUTUP

Kesimpulan

1. Sistem yang dikembangkan pada proyek ini mampu berjalan dilingkungan web (berbasis web).
2. Sistem mampu menangani kegiatan akademik kampus seperti input, edit dan hapus data mahasiswa, nilai mahasiswa, dosen, mata kuliah, jurusan, prodi, kelas serta pembuatan KHS dan KTM

Saran

Sistem Informasi Akademik yang dikembangkan ini masih jauh dari kata sempurna, karena masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki dan masih bisa untuk dikembangkan lebih lanjut, diantaranya yaitu penambahan fasilitas seperti absensi mahasiswa dan penjadwalan perkuliahan

6. PUSTAKA

1. Bodnar, G. H., & Hopwood, W. S. (2000). *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
2. HM, J. (1999). *Analisis dan Desain Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
3. HM, J. (2005). *Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
4. Indrajit. (2001). *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object*. Bandung: Informatika.
5. Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.