

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGAJUAN PROPOSAL JUDUL TUGAS AKHIR BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY MENGGUNAKAN KONSEP *MODEL VIEW CONTROL*

Dimas Putra¹, Azhar², Akmalul Fata³

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jalan Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Lhokseumawe, 24301 PO.BOX 90 Telpn (0645) 42670, 42785 Fax 42785, Indonesia

Email: dimasputra.atam@gmail.com, tgk_azhar@yahoo.com, akmalulfata@gmail.com

Abstrak

Sistem pelayanan dalam dunia pendidikan kampus sangatlah penting untuk meningkatkan nilai akreditasi suatu kampus dalam sektor pelayanan kampus. Namun pada prodi Teknik Informatika Politeknik Negeri Lhokseumawe masih belum efektif dan efisien dalam hal pelayanan kampus untuk mahasiswa tingkat akhir terutama pada saat pengumpulan proposal judul tugas akhir karena masih menggunakan cara manual. Pada penelitian ini dibuat sebuah sistem informasi untuk pengumpulan proposal judul tugas akhir berbasis web dan sms *gateway* sehingga mahasiswa lebih mudah dalam pengumpulan proposal judul. Tujuan dibuatnya sistem aplikasi ini adalah untuk memudahkan mahasiswa ketika mengajukan proposal judul. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS* dengan *framework* codeigniter. *Database* yang digunakan adalah *MYSQL*. Aplikasi ini juga menggunakan Gammu sebagai *SMS Gateway* yang digunakan untuk mengirimkan hasil penerimaan proposal judul dan pembimbing tugas akhir. Hasil yang akan dicapai pada pembuatan sistem aplikasi ini adalah terciptanya sebuah sistem pelayanan informasi web untuk proses pengajuan proposal judul tugas akhir bagi mahasiswa Teknik Informatika.

Kata kunci : *Proposal Judul, SMS Gateway, Gammu, Framework Codeigniter.*

1. Pendahuluan

Teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini telah mendorong pertumbuhan diberbagai bidang informasi. Secara langsung ataupun tidak, teknologi informasi telah menjadi bagian penting dari kebutuhan, karena banyak kemudahan yang ditawarkan.

Salah satu teknologi informasi yang berkembang dan banyak digunakan saat ini adalah web. Web merupakan sebuah layanan informasi di internet yang menyediakan berbagai macam jenis informasi dan dapat di akses di seluruh dunia selama perangkat yang digunakan terkoneksi dengan internet. Dari fungsi tersebutlah sehingga web banyak digunakan untuk memudahkan mencari ataupun berbagi informasi ke seluruh dunia. Selain itu, untuk membuat sebuah halaman web ada beberapa metode yang sering digunakan, yaitu MVC (*Model View Controller*). MVC adalah sebuah metode dalam membuat aplikasi web yang memisahkan data (*model*) dari tampilan (*view*) dan cara bagaimana memprosesnya (*controller*). MVC memiliki kemudahan di dalam pengembangan halaman web dan juga lebih mudah melakukan *tracing* terhadap website apabila terjadi kesalahan dalam pengembangan sebuah halaman web.

Selain web, teknologi informasi yang juga berkembang saat ini adalah SMS gateway. Short Message Service disingkat dengan SMS, merupakan

pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telepon. SMS Gateway banyak digunakan oleh orang karena memiliki manfaat yaitu dapat mengirimkan pesan (SMS) ke banyak orang dalam satu waktu secara bersamaan. Kemudian SMS Gateway juga memiliki fungsi dapat membalas pesan secara otomatis (*autoreply*).

Pemanfaatan teknologi informasi seperti web dan SMS Gateway tersebut sudah banyak digunakan dalam dunia pendidikan untuk membantu dalam hal layanan informasi pendidikan. Hal tersebut juga membantu untuk meningkatkan kinerja dan akreditasi sebuah lembaga pendidikan. Politeknik Negeri Lhokseumawe merupakan lembaga pendidikan tingkat universitas di Aceh sudah seharusnya menggunakan kemajuan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja dan nilai akreditasi kampus.

Banyak sekali layanan kampus di Politeknik Negeri Lhokseumawe yang sudah seharusnya di tingkatkan salah satunya layanan untuk mahasiswa tingkat akhir. Namun pada prodi Teknik Informatika Politeknik Negeri Lhokseumawe pelayanan kampus untuk mahasiswa tingkat akhir masih belum efektif dan efisien dalam hal pengajuan proposal judul tugas akhir karena masih menggunakan cara-cara manual, sehingga banyak menghabiskan waktu. Cara manual yang digunakan oleh prodi Teknik Informatika yaitu mahasiswa harus

mencetak berkas proposal dan harus mengumpulkannya ke prodi. Sehingga terjadi penumpukan berkas.

Atas dasar hal-hal tersebutlah, penulis ingin membuat sebuah sistem informasi yang berjudul **“ Rancang Bangun Aplikasi Pengajuan Proposal Judul Tugas Akhir Berbasis Web dan SMS Gateway Menggunakan Konsep Model View Controller”**. Dengan adanya aplikasi ini mahasiswa mahasiswa lebih mudah dalam proses pengajuan proposal judul tugas akhir.

2. Metode Penelitian

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug) untuk meng-*enkapsulasi* data bersama dengan pemrosesan (*model*), mengisolasi dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk direpresentasikan pada sebuah *user interface* (Deacon, 2009).

MVC mengikuti pendekatan yang paling umum dari *Layering*. *Layering* hanyalah sebuah logika yang membagi kode kita ke dalam fungsi di kelas yang berbeda. Pendekatan ini mudah dikenal dan yang paling banyak diterima. Keuntungan utama dalam pendekatan ini adalah penggunaan ulang (*reusability*) kode. (Satish, 2004)

Definisi teknis dari arsitektur MVC dibagi menjadi tiga lapisan (Burbeck, 1992), yaitu :

- a) *Model*, digunakan untuk mengelola informasi dan memberitahu pengamat ketika ada perubahan informasi. Hanya model yang mengandung data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data. Sebuah model meringkas lebih dari sekedar data dan fungsi yang beroperasi di dalamnya. Pendekatan model yang digunakan untuk komputer model atau *abstraksi* dari beberapa proses dunia nyata. Hal ini tidak hanya menangkap keadaan proses atau sistem, tetapi bagaimana sistem bekerja. Sebagai contoh, programmer dapat menentukan model yang menjembatani komputasi *back-end* dengan *front-end* GUI (*graphical user interface*).
- b) *View*, bertanggung jawab untuk pemetaan *grafis* ke sebuah perangkat. View biasanya memiliki hubungan 1-1 dengan sebuah permukaan layar dan tahu bagaimana untuk membuatnya. View melekat pada model dan me-render isinya ke permukaan layar. Selain itu, ketika model berubah, view secara otomatis menggambar ulang bagian layar yang terkena perubahan untuk menunjukkan perubahan tersebut. Terdapat kemungkinan beberapa view pada model yang sama dan masing-masing *view* tersebut dapat merender isi model untuk permukaan tampilan yang berbeda.
- c) *Controller*, menerima input dari pengguna dan menginstruksikan model dan *view* untuk melakukan

aksi berdasarkan masukan tersebut. Sehingga, *controller* bertanggung jawab untuk pemetaan aksi pengguna akhir terhadap respon aplikasi. Sebagai contoh, ketika pengguna mengklik tombol atau memilih item menu *controller* bertanggung jawab untuk menentukan bagaimana aplikasi seharusnya merespon.

Model, *view* dan *controller* sangat erat terkait, oleh karena itu, mereka harus merujuk satu sama lain. Gambar 2.5. mengilustrasikan hubungan dasar *Model-View-Controller*.

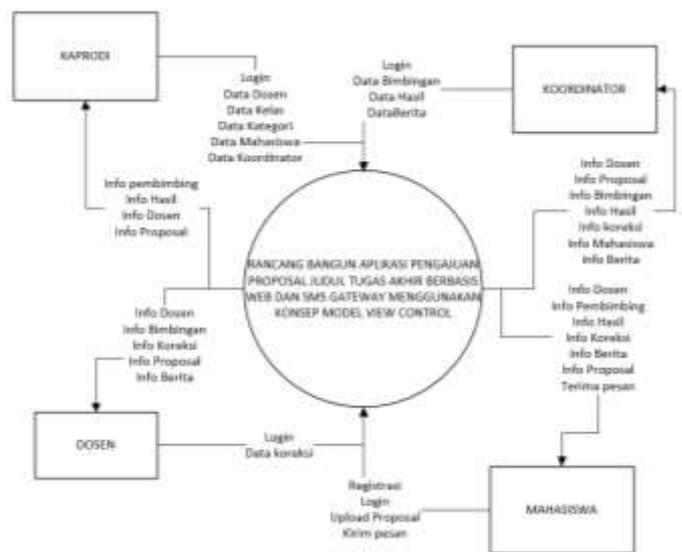
Arsitektur MVC memiliki manfaat yaitu pemisahan antara *model* dan *view* memungkinkan beberapa *view* menggunakan *model* yang sama. Akibatnya, komponen *model* sebuah aplikasi lebih mudah untuk diterapkan, diuji, dan dipelihara, karena semua akses ke *model* berjalan melalui komponen ini. (Balani:2002)

3. Perancangan

Perancangan sistem meliputi perancangan Context Diagram, DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), perancangan database dan perancangan *user interface*. Perancangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft Office Visio 2013.

Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Pada diagram konteks ini menjelaskan tentang entiti yang digunakan dalam sistem aplikasi pengajuan proposal. Adapun beberapa entitas yang digunakan yaitu : kaprodi, dosen, mahasiswa, dan koordinator.



Gambar 3.1 Konteks Diagram dari Sistem

ERD (Entity Relationship Diagram)

Pada bagian ERD ini menjelaskan bagaimana hubungan relasi yang terjadi dalam sistem aplikasi pengajuan proposal.



Gambar 3.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

Pada gambar ERD diatas menggambarkan database dari sistem aplikasi pengajuan proposal tugas akhir berbasis web dan sms gateway. Pada gambar tersebut menjelaskan hubungan antartabel yang terjadi di dalam database ,seperti: many to many, one to many dan many to one.

Rancangan Tabel Database

Adapun beberapa tabel database yang digunakan dalam sistem aplikasi ini yaitu, tabel login, tabel data proposal, tabel data dosen , tabel data pembimbing, tabel data hasil, dan tabel mahasiswa terdaftar.

1. Tabel Login

Pada tabel login digunakan untuk menyimpan data berupa username dan password yang digunakan saat login. Untuk stts sama dengan status user, yaitu mahasiswa, dosen, kaprodi, dan koordinator.

Tabel 3.1 Tabel Data Login

Field	Type Data	Key	Keterangan
username	Varchar (22)	Primary Key	Username user
password	varchar (32)		Password user (md5)
stts	Varchar(15)		Status user

2. Tabel Data Proposal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan semua file-file proposal beserta referensinya yang telah di upload oleh mahasiswa. Pada tabel ini memiliki relasi dengan tabel mahasiswa terdaftar.

Tabel 3.2 Tabel Data Proposal

Field	Type Data	Key	Keterangan
no_judul	Char(5)	Primary Key	Nomor Judul
nim_mhs	int(35)		Nim mahasiswa
kategori	varchar (50)		Kategori proposal
judul	varchar (200)		Judul TGA
file1	varchar (50)		File Proposal
file2	varchar (50)		File referensi 1
file3	varchar (50)		File Referensi 2

3. Tabel Data Hasil

Pada tabel hasil digunakan untuk menyimpan data hasil atau pengumuman proposal tugas akhir. Adapun hasilnya berupa diterima,ditolak atau diterima bersyarat. Tabel ini berelasi dengan tabel mahasiswa terdaftar.

Tabel 3.5 Tabel Data Hasil

Field	Type Data	Key	Keterangan
Id_hasil	Int(3)	Primary key	Nomor judul tga
nim_mhs	int (11)		Nim mahasiswa
hasil	Varchar(22)		Diterima,ditolak,diterima bersyarat
keterangan	Varchar(100)		Keterangan dari hasil

Rancangan SMS Gateway

Pada bagian perancangan ini dilakukan konfigurasi Gammu sebagai SMS Gateway terhadap perangkat komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi pengajuan proposal. Konfigurasi ini dilakukan agar gammu dapat menerima pesan masuk dan mengirimkannya secara otomatis kepada user.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pengujian

Berikut ini beberapa hasil pengujian pada aplikasi pengajuan proposal judul tugas akhir, yaitu :

1. Verifikasi Data Mahasiswa



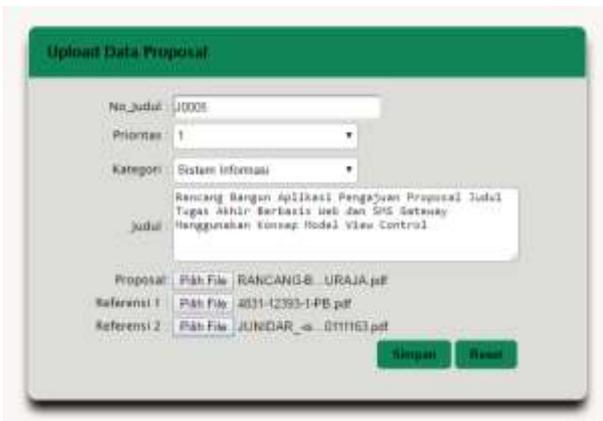
Gambar 4.1 Data mahasiswa saat registrasi

Pada gambar 4.1 di atas merupakan kondisi saat mahasiswa melakukan registrasi. Ketika pengguna mengklik tombol simpan, maka sistem akan memverifikasi data mahasiswa tersebut. Apabila nim terdaftar maka setelah data di simpan akan di arahkan ke form login untuk melakukan login, tapi jika nim tidak terdaftar maka akan tampil pesan alert seperti pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Pesan alert nim tidak terdaftar

2. Upload Data Proposal



Gambar 4.3 Proses upload proposal

DATA PROPOSAL

No	Nama Mahasiswa	Kategori	Prioritas	Status	Aksi
1	Al Ghani	Kejuruan Perikanan	1	1	
2	Al Ghani	Kejuruan Perikanan	2	2	
3	Al Ghani	Kejuruan Perikanan	3	3	
4	Al Ghani	Kejuruan Perikanan	4	4	

Gambar 4.4 Tampilan hasil upload proposal

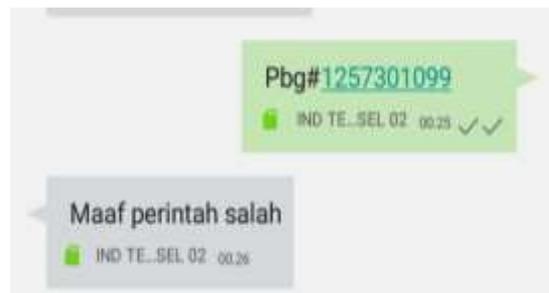
Pada gambar 4.3 merupakan proses saat mahasiswa melakukan upload file proposal dan file yang menjadi referensinya. Setiap mahasiswa hanya dapat mengupload 2 proposal. Mahasiswa harus memilih judul yang menjadi prioritas utamanya. Adapun file yang di upload harus berekstensi pdf. Pada gambar 4.4 adalah hasil proposal yang sudah berhasil di upload.

3. SMS Autoreply



Gambar 4.5 Proses cek pembimbing

Pada gambar 4.5 merupakan proses ketika mahasiswa mengecek pembimbing melalui sms gateway. Apabila format yang dikirimkan benar, maka sistem akan memproses format tersebut dan mencari data sesuai dengan nim mahasiswa dan mengirimkan pesan balasnya. Kemudian pada gambar 4.6 memperlihatkan bahwa format yang dikirimkan salah.



Gambar 4.6 Format cek pembimbing salah

Selain mengecek pembimbing mahasiswa juga bisa mengecek hasil dari proposal yang sudah di upload, apakah proposal diterima, ditolak atau diterima bersyarat. Format yang digunakan untuk mengecek hasil yaitu : HASIL#1257301099#J0001.

4.2 Analisa

Pada aplikasi ini hanya mahasiswa yang nimnya terdaftar pada sistem yang bisa melakukan registrasi yaitu mahasiswa tingkat akhir. Hal ini dilakukan agar tidak semua mahasiswa yang bisa melakukan registrasi dan menggunakan sistem ini. Kemudian pada aplikasi

ini file yang diupload harus file berekstensi pdf, tapi jika yang di upload bukan file pdf, maka file tidak akan terinput.

5. Simpulan

Setelah melakukan pembahasan dan pengujian pada aplikasi pengajuan proposal judul berbasis web dan sms gateway pada bab 4, maka dapat di ambil kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi pengajuan proposal judul ini , mahasiswa hanya dapat mengajukan 2 proposal dan di lengkapi 2 referensi.
2. Aplikasi pengajuan proposal ini sangat membantu mahasiswa dalam proses pengajuan proposal judul tugas akhir dan menerima informasi tugas akhir,
3. Membantu pihak prodi Teknik Informatika dalam pengelolaan proposal judul tugas akhir mahasiswa.
4. Proposal yang di upload oleh mahasiswa harus berekstensi pdf.
5. Setiap dosen akan diberikan username dan password oleh kaprodi untuk masuk ke sistem.
6. Mahasiswa dapat mengajukan proposal dengan cara mengupload file proposal pada aplikasi dimana saja selama memiliki koneksi internet tanpa harus datang ke kampus untuk mengantar proposal tersebut.
7. Aplikasi ini dilengkapi dengan sms gateway yang memudahkan mahasiswa untuk melakukan pengecekan informasi yang mereka butuhkan, seperti: mengecek hasil proposal dan mengecek pembimbing.

Daftar Acuan

- [1] Hidayat, Arif & Bayu Surarso. 2012. *Penerapan Arsitektur Model View Controller (MVC) Dalam Rancang Bangun Sistem Kuis Online Adaptif*. Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi. Yogyakarta.
- [2] Yuna Rahmatillah, Siska. 2014. *Design dan Implementasi Sistem Elektronik Tugas Akhir (E-TGA) Politeknik Negeri Lhokseumawe*. Tugas Akhir Mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- [3] Bahri , Khairul. 2014. *Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah di Prodi Teknik Informatika Politeknik Negeri Lhokseumawe berbasis SMS Gateway dan Web*. Tugas Akhir Mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe.

[4] Wiharto, Yudi. 2011. *Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway*. Jurnal Teknologi dan Informatika Politeknik PalcomTech Palembang.

[5] Suprihardi, dkk. 2013. *Rancang Bangun Sistem Jejaring Klaster Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Control*. Jurnal.Vol.6 No.3, Mei 2013.