

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *MONITORING* PERKEMBANGAN SKRIPSI DAN *EARLY WARNING* BERBASIS SMS GATEWAY PADA PRODI INFORMATIKA FAK. TEKNIK UNTAN

Randhie Akbar Mula Putra

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
randhie.akbar@gmail.com

Abstract—The process of counseling student thesis has been done often assessed sluggish, causing students and faculty not to a strict schedule so that construction consultation thesis thesis students become protracted and even abandoned. Therefore, for the sake of time efficiency and performance of lecturers and students, we need a system that can monitor and report on progress of thesis students to students, faculty and parents of students. The purpose of this study was to produce a system of monitoring the development of information and early warning of thesis-based SMS gateway that can assist in the completion of the thesis writing process to run smoothly and optimally.

Information systems are built to provide student progress reports skirpsi, recapitulation students mentored by faculty, students report past its guidance and early warning in the form of SMS messages automatically sent to the mobile phones of students, faculty and parents of students if there are students who do not do counseling thesis within the allotted time.

The results of the analysis and testing of black-box methods shows that an information system monitoring and early warning of thesis-based SMS gateway can run well and help facilitate communication between faculty and students in the process of ongoing counseling thesis.

Keywords: *students, SMS gateway, early warning, thesis, black-box testing.*

1. Pendahuluan

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura telah menerapkan alur penyusunan tugas akhir yang terdiri dari tiga tahap yaitu *praoutline*, Tugas Akhir 1 (TA1) dan Tugas Akhir 2 (TA2). Untuk proses *praoutline* menuju TA1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura sudah didukung oleh Sistem Pendukung *Outline* Tugas Akhir (SPOTA) sedangkan untuk memantau dan mengevaluasi perkembangan TA2 mahasiswa menggunakan kartu kemajuan penulisan skripsi yang berfungsi untuk mengukur kemajuan penulisan skripsi. Perkembangan konsultasi baik pada TA1 dan TA2 yang dituliskan pada kartu kemajuan

penulisan skripsi, saat ini masih berupa lembaran kertas yang memiliki beberapa kelemahan diantaranya adalah pada saat melakukan konsultasi skripsi, kartu kemajuan penulisan skripsi tersebut terkadang tidak dibawa oleh mahasiswa atau masih dipegang oleh dosen pembimbing yang lainnya. Dengan demikian maka dosen tidak akan mengetahui siapa saja mahasiswa bimbingan yang telah mengajukan skripsi dan jadwal terakhir mahasiswa bimbingan melakukan konsultasi.

Tidak adanya layanan komunikasi yang dapat memberikan peringatan langsung terhadap para mahasiswa dan orang tua mahasiswa yang sudah sampai pada tahap pengerjaan TA2 juga menjadi kendala karena batas waktu penulisan skripsi yang diberikan adalah paling lambat dua semester terhitung sejak ditetapkan oleh pihak fakultas. Penyampaian informasi perkembangan skripsi mahasiswa sangatlah penting dalam hal meningkatkan jumlah lulusan yang ingin dicapai oleh pihak Program Studi Teknik Informatika. Namun kendala yang dihadapi dalam memberikan pemberitahuan terhadap perkembangan penulisan skripsi kepada mahasiswa dan orang tua mahasiswa adalah dosen pembimbing yang tidak menyimpan informasi *database* mahasiswa bimbingannya. Sehingga dosen tidak dapat mengetahui data mahasiswa dan melakukan proses bimbingan langsung dalam hal memberitahukan peringatan kemajuan penulisan skripsi mahasiswa tersebut.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang mampu mendeteksi perkembangan penulisan skripsi mahasiswa baik oleh dosen pembimbing, maupun dari pihak yang melakukan evaluasi seperti program studi dan jurusan mengenai perkembangan penulisan tugas akhir serta *early warning* yang berbasis *SMS gateway* sebagai sarana pemantauan bagi dosen program studi teknik informatika dan memberikan peringatan kepada mahasiswa bimbingannya beserta orang tua mahasiswa yang bersangkutan dalam mengetahui perkembangan skripsi mahasiswa yang dibimbingnya.

2. Teori Dasar

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan

informasi. Suatu organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka (Ladjamuddin, 2006).

2.2 Pemodelan Proses

Permodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Permodelan proses menguraikan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di dalam sistem. Untuk menggambarkan permodelan proses maka digunakan *data flow diagram*.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *data flow diagram* dapat di lihat pada gambar 1 dibawah.

| Gane/Sarson | Yourdon/De Marco | Keterangan |
|--|--|---|
|  |  | Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem |
|  |  | Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi. |
|  |  | Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses. |
|  |  | Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan |

Gambar 1. Elemen-elemen dari DFD dan lambangnya

2.3 Pemodelan Data

Permodelan data adalah cara untuk menggambarkan data yang digunakan dalam suatu sistem (Kadir,1999). Permodelan data menunjukkan orang, tempat, atau benda dimana data tersebut diambil dan menggambarkan hubungan antar data tersebut. Salah satu cara permodelan data adalah dengan ERD (*Entity Relational Diagram*).

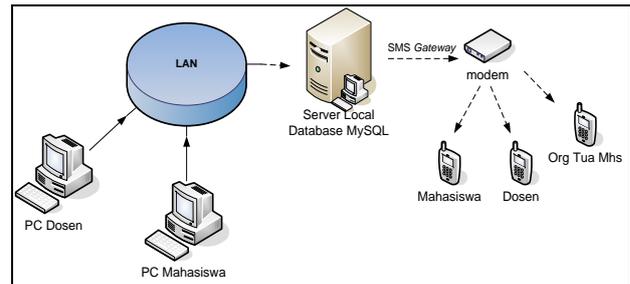
2.4 SMS Gateway

SMS Gateway adalah komunikasi menggunakan SMS yang mengandung informasi berupa nomor telepon seluler pengirim, penerima, waktu dan pesan (*message*). (ittelkom.ac.id, 2009). Informasi tersebut dapat diolah dan bisa melakukan aktivasi transaksi tergantung kode-kode yang sudah disepakati. Untuk dapat mengelola semua transaksi yang masuk dibutuhkan sebuah sistem yang mampu menerima kode SMS dengan jumlah tertentu, mengolah informasi yang terkandung dalam pesan SMS dan melakukan transaksi yang dibutuhkan. Aplikasi SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang dipadukan lewat sistem informasi melalui media SMS yang ditangani oleh jaringan seluler.

3. Hasil Eksperimen

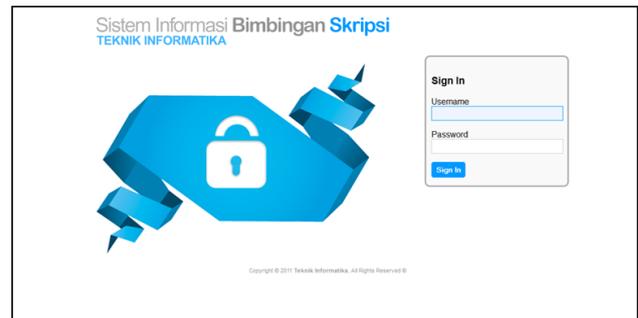
Tingkat status kepenggunaan pada sistem *monitoring* perkembangan skripsi dan *early warning* berbasis SMS gateway terbagi menjadi tiga yaitu:

1. *Administrator*. Pada aplikasi ini, admin dapat melakukan proses manajemen data, diantaranya adalah: data dosen, data mahasiswa, data *user password*.
2. Mahasiswa. Pada aplikasi ini, mahasiswa dapat melakukan proses input pertanyaan yang berkaitan dengan skripsi yang dikerjakan.
3. Dosen. Pada aplikasi ini, dosen dapat menanggapi pertanyaan yang diinputkan oleh mahasiswa, dan juga dapat melakukan *close* bimbingan apabila bimbingan dirasa sudah cukup dan layak untuk dipersiapkan ke tahapan sidang skripsi.



Gambar 2. Arsitektur sistem

Berikut ini antar muka hasil perancangan sistem informasi *monitoring* perkembangan skripsi dan *early warning* berbasis sms gateway.



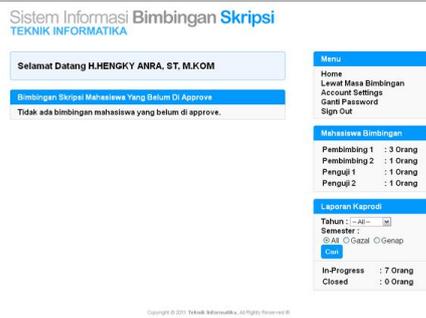
Gambar 3. Antarmuka halaman depan sistem



Gambar 4. Antarmuka halaman admin



Gambar 5. Antarmuka halaman mahasiswa



Gambar 6. Antarmuka halaman dosen



Gambar 7. Antarmuka SMS warning lewat dari masa bimbingan yang ditentukan

Pengujian dilakukan dengan metode *black box* untuk memeriksa apakah sistem sudah berjalan dengan benar sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan memasukkan data yang bernilai null pada semua field atau pada salah satu field, dilanjutkan dengan memasukkan data yang tidak sesuai, data yang sama lebih dari satu kali, dan yang terakhir adalah data yang benar sesuai dengan sampel.

Perincian hasil analisis Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Skripsi dan *Early Warning* Sistem Berbasis SMS Gateway adalah sebagai berikut :

1. Sistem menampilkan data mahasiswa yang seminar proposal skripsi yang telah disetujui oleh Dosen pembimbing masing-masing.
2. Sistem dapat menampilkan batas maksimal konsultasi mahasiswa berikutnya ke masing-masing dosen pembimbing.
3. Perhitungan batas lama konsultasi berikutnya ditentukan oleh sistem yaitu selama 14 hari, namun Dosen pembimbing dapat menentukan batas lama konsultasi sesuai kesepakatan dengan Mahasiswa.
4. Sistem akan mengirimkan SMS notifikasi kepada setiap akun Dosen atau Mahasiswa yang baru terdaftar. SMS notifikasi berisi *username* dan *password* yang dapat digunakan untuk login ke dalam sistem.
5. Sistem akan melakukan pengecekan data mahasiswa yang sudah lewat dari masa bimbingan setiap hari pada pukul 10.00 WIB , jika data ditemukan maka sistem akan mengirimkan SMS *warning* kepada Dosen, Mahasiswa, dan Orangtua Mahasiswa yang bersangkutan.
6. Sistem akan terus mengirimkan SMS warning kepada Mahasiswa, Dosen, dan Orangtua Mahasiswa hingga dilakukan tindak lanjut oleh yang bersangkutan.
7. Melalui hasil uji coba menggunakan *gammu* diketahui sistem dapat melakukan pengiriman SMS *warning* dan SMS notifikasi dengan baik kepada Mahasiswa, Dosen, dan Orang tua mahasiswa.
8. Mahasiswa tidak dapat melakukan bimbingan kembali sebelum dosen pembimbing menyetujui bimbingan yang telah dilakukan sebelumnya.
9. Status bimbingan yang terdapat pada sistem dapat diketahui sebagai berikut:
 - *Open* : berarti mahasiswa sedang aktif melakukan proses bimbingan dengan dosen pembimbing masing-masing.
 - *Pending* : berarti mahasiswa telah melakukan proses request close bimbingan, namun belum ditanggapi oleh dosen.
 - *Close* : berarti dosen telah menyetujui mengakhiri bimbingan dan mahasiswa dapat mempersiapkan tugas akhir ke tahap sidang skripsi.
10. Pengujian pada input data dengan menggunakan metode *Black-Box* menunjukkan bahwa input data kosong pada sistem menyebabkan eksekusi tidak berhasil dan muncul pesan kesalahan atau instruksi pengisian data.
11. Pengujian dengan input data yang tidak sesuai pada sistem menyebabkan eksekusi tidak berhasil dan muncul pesan kesalahan.
12. Sistem akan mengeksekusi data yang dimasukkan dengan benar dan sesuai. Data akan langsung disimpan dalam basis data.
13. Pada sistem input data yang sama akan mengalami dua kemungkinan. Pertama, data tidak akan dieksekusi karena data yang sama sudah ada sebelumnya. Hal ini dikarenakan dalam basisdata, data unik yang sama tidak diperkenankan lebih dari satu kali masuk ke dalam basisdata. Kedua, basis data memperkenankan data tersebut dimasukkan lebih dari satu kali.

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dan pengujian terhadap Sistem Informasi *Monitoring* Perkembangan Skripsi dan *Early Warning* berbasis SMS gateway, maka dapat dihasilkan beberapa hal diantaranya adalah:

1. Sistem Informasi *Monitoring* Perkembangan Skripsi dapat membantu mahasiswa dalam proses konsultasi kepada dosen pembimbing sehingga proses penyelesaian tugas akhir mahasiswa dapat selesai dengan lebih cepat.
2. Sistem Informasi *Monitoring* Perkembangan Skripsi mempermudah dosen untuk melihat daftar mahasiswa yang bermasalah dalam penyelesaian skripsi, sehingga dosen lebih cepat untuk melakukan tindak lanjut.
3. Sistem Informasi *Monitoring* Perkembangan Skripsi berbasis *Online* sehingga dapat mempermudah komunikasi/konsultasi antara dosen dan mahasiswa.
4. Sistem dapat mengirimkan SMS notifikasi dan SMS *warning* dengan baik kepada Dosen, Mahasiswa, dan Orangtua Mahasiswa.
5. Dosen dapat melihat data bimbingan yang telah dilakukan (*history*) dari tiap mahasiswa bimbingan, sehingga dosen dapat melihat perkembangan kompleksitas tugas akhir yang diambil oleh mahasiswa sebagai bahan referensi keilmuan Program Studi Teknik Informatika Tanjungpura .
6. Orangtua Mahasiswa sebagai faktor pendukung dalam memacu mahasiswa menyelesaikan skripsi sehingga perlu dilibatkan di dalam sistem.

Referensi

- [1] Ittelkom. 2009. *SMS Gateway*. Januari 20, 2012. http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?view=article&catid=17%3Asistem-komunikasi-bergerak&id=404%3Asms-gateway&option=com_content&Itemid=15
- [2] Kadir, Abdul. 1999. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Ladjamudin, Bin Al Bahra. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Biografi

Randhie Akbar Mula Putra lahir di Pontianak, 13 Mei 1986. Ia menerima gelar ST dari Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura pada tahun 2013.