

SISTEM INFORMASI *TRACER STUDY* BERBASIS *WEBSITE* DENGAN *SMS GATEWAY* PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS MULAWARMAN

Evi Fitriani^{1*}, Muh. Ugiarto², Ummul Hairah³

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman
Jl. Barong Tongkok No. 6, Kampus Gn. Kelua, Samarinda
E-Mail : evifitriyaa@gmail.com, ugiarto@yahoo.com, ummihairah@gmail.com

ABSTRAK

Tracer Study pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman merupakan suatu media yang digunakan untuk mendapatkan umpan balik dari lulusan atas proses pembelajaran yang pernah didapatkan semasa di perguruan tinggi yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Pada sistem sekarang, penyebaran survei lulusan masih dilakukan secara manual. Tingkat keberhasilan sistem sekarang belum optimal dan mekanisme pengelolaannya membutuhkan waktu dan proses yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang mampu menangani penyebaran *tracer study* berbasis *website* dengan menggunakan fitur *SMS gateway*. Pada perancangan sistem, model proses perangkat lunak yang digunakan adalah model *waterfall* dan model desain sistem yang digunakan *Unified Model Language (UML)*. Sistem ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *database server MySQL* dan *service SMS gateway* dengan *Application Programming Interface (API)*. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi *tracer study* berbasis *website* yang dapat menyajikan informasi mengenai alumni, hasil *tracer study*, evaluasi kinerja lulusan, memudahkan administrator dalam pengelolaan data alumni, memudahkan lulusan dalam pengisian survei lulusan, serta memudahkan pihak pengguna dalam memberikan penilaian evaluasi kinerja lulusan karena dapat dilakukan secara *online*. Dengan menggunakan fitur *SMS gateway*, administrator dapat menyebarkan informasi kepada lulusan untuk melakukan *tracer study* lulusan pada *website*. Pada sistem ini memiliki pengaturan hak akses yang berbeda antara administrator, lulusan dan pihak pengguna.

Kata Kunci: sistem informasi, *tracer study*, *SMS Gateway*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang berkembang saat ini, memiliki peranan yang sangat besar dalam menunjang semua kegiatan terutama dalam hal pemanfaatan data dan informasi yang mencakup berbagai bidang seperti dalam dunia pendidikan. Perguruan tinggi merupakan institusi penyelenggara pendidikan yang menghasilkan sejumlah lulusan. Para lulusan ini mampu menjembatani perguruan tinggi untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam sistem pembelajaran. Naskah Borang Akreditasi Perguruan Tinggi (2008) menyebutkan bahwa *tracer study* yang berkesinambungan adalah media yang harus dilakukan oleh perguruan tinggi untuk memperoleh informasi tersebut.

Pada Program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman juga telah mengupayakan penyebaran *tracer study* untuk lulusan. Berdasarkan wawancara dengan pengurus *tracer study* bahwa tingkat keberhasilan dan upaya penyebarannya belum optimal.

Sehubungan dengan hal ini, serta mengingat perkembangan teknologi yang semakin pesat maka dibutuhkan sebuah sarana untuk mendapatkan data *tracer study* dengan menggunakan teknologi

website dan *SMS Gateway*. Dengan kemudahan untuk mengakses *website* oleh semua kalangan, penggunaan sarana *website* untuk mengumpulkan data *tracer study* akan lebih mudah, efektif, dan efisien dibandingkan dengan sistem yang masih manual serta sarana bagi alumni berikutnya untuk mendapatkan informasi baik berupa pekerjaan serta perusahaan mana saja yang membutuhkan jasa alumni, serta dengan adanya *SMS Gateway* ini mempermudah penyebaran informasi untuk melakukan pengisian *tracer study* dari program studi kepada alumni.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah “Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu menangani penyebaran *tracer study* berbasis *website* dengan *SMS Gateway* pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman?”

1.2 Batasan Masalah

Dengan adanya batasan masalah maka dapat disederhanakan dan diarahkan agar tidak menyimpang dari apa yang diteliti. Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

*Corresponding Author

- a. Data alumni meliputi: biodata pribadi dan riwayat pekerjaan sejak menjadi alumni.
- b. *Tracer study* diberikan kepada alumni terkait: 1) masa tunggu lulusan, 2) kesesuaian bidang kerja dengan bidang studi, dan 3) posisi kerja pertama.
- c. Perusahaan memberikan penilaian terhadap kinerja alumni pada perusahaan/instansi tempat mereka bekerja.
- d. Sistem hanya menampilkan informasi lowongan pekerjaan.
- e. Sistem hanya menampilkan informasi agenda.
- f. Pengguna pada sistem ini adalah admin, alumni dan perusahaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang mampu menangani penyebaran *tracer study* berbasis *website* dengan *SMS Gateway* pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi didefinisikan sebagai suatu kumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi. Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi oleh karena itu ditambahkan sebuah penyimpanan data file (*data file storage*) kedalam model sistem informasi. Sistem informasi menerima masukkan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai instruksi, dan mengeluarkan hasilnya (Kristanto, 2003).

2.2 Tracer Study

Tracer study berfungsi sebagai alat yang penting dalam perguruan tinggi karena dapat memberikan informasi untuk pembenahan demi peningkatan perkembangan perguruan tinggi di masa mendatang. Untuk tetap dapat mengikuti perkembangan tuntutan lingkungan kerja, sebuah perguruan tinggi tentu membutuhkan respon atau umpan balik dari mahasiswa sebelumnya. Informasi-informasi yang didapatkan sangat berguna bagi perguruan tinggi untuk melakukan pembenahan dan analisis materi pembelajaran yang relevan dan/atau adaptasi mata kuliah yang ditawarkan untuk membuatnya lebih baru, bermakna, dan bermanfaat (Sing, 2010).

2.3 Website

World Wide Web (*www*) atau biasa disebut dengan *web*, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi *web* didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen lain. Dengan pendekatan

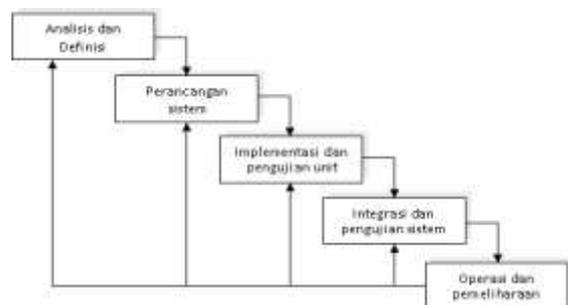
hypertext ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan melompat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang diaksespun dapat tersebar diberbagai mesin dan bahkan diberbagai negara. Perubahan informasi dalam halaman-halaman *web* dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program kecuali jika memang diharuskan adanya perubahan dari sintaknya atau kode programnya (Sunarto, 2009).

2.4 SMS Gateway

SMS Gateway merupakan suatu alat yang fungsinya sebagai sebuah penghubung atau jembatan antara aplikasi atau sistem dengan *mobile phone*. Pesan-pesan SMS dikirim dari sebuah telepon genggam ke pusat pesan yaitu *Short Message Service Centre* (SMSC), disini pesan disimpan dan dikirim selama beberapa kali. Setelah sebuah waktu yang telah ditentukan, biasanya satu atau dua hari, lalu pesan dihapus. Seorang pengguna bisa mendapatkan konfirmasi dari pusat pesan ini. Dengan *Short Message Service* (SMS), pengguna HP GSM dapat mengirim dan menerima berita/*message* singkat (biasanya sampai dengan 160 karakter). Text dapat berupa kata atau nomor atau kombinasi (Ardana, 2004).

2.5 Model Air Terjun (waterfall)

Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan model proses perangkat lunak pengembangan yang digunakan adalah Model Air Terjun (*waterfall*). *Waterfall model* merupakan salah satu model proses perangkat lunak yang mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi dengan memresentasikannya sebagai fase-fase proses berbeda seperti analisis dan definisi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan (Sommerville, 2003).



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

3. METODE PENELITIAN

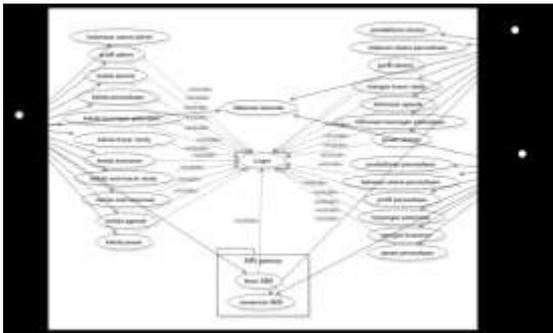
3.1 Perancangan Sistem

Pada penelitian ini menggunakan model desain UML (*Unified Modelling Language*) untuk menggambarkan bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan dan mendokumentasikan sistem informasi *tracer study* yang dibuat (Haviluddin,

2011). Adapun diagram-diagram UML yang digunakan sebagai berikut.

A. Use Case Diagram

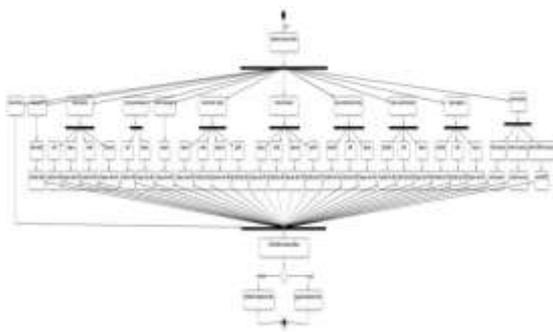
Secara umum sistem yang dibangun terdapat tiga aktor yaitu admin, alumni dan perusahaan. Sebelum dapat masuk ke sistem pengguna harus melakukan *login* untuk mendapatkan akses dan peran lainnya. Dari *login* yang dilakukan dapat dibedakan apakah admin, alumni atau perusahaan.



Gambar 3.1 Use case diagram

B. Activity Diagram

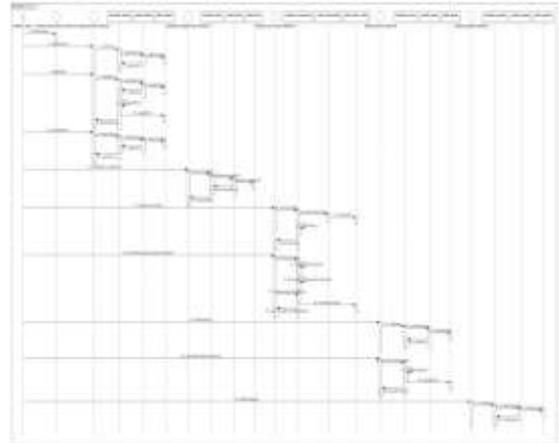
Pada halaman utama, admin dapat mengelola data secara keseluruhan seperti menambah, membaca, mengubah dan menghapus data agenda, data soal kuisisioner, data soal *tracer study*, dan pesan lalu data tersebut tersimpan di *database*.



Gambar 3.2 Activity diagram admin

C. Sequence Diagram

Alur proses yang terjadi alumni melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah terdaftar, jika berhasil akan masuk ke halaman utama alumni. Pada halaman utama, alumni dapat dapat mengubah dan mencetak data pribadi, mengisi *tracer study*, melihat agenda dan melihat lowongan pekerjaan.



Gambar 3.3 Sequence diagram alumni

D. Class Diagram

Class Diagram pada penelitian ini memiliki alur relasi antar admin, alumni dan perusahaan.



Gambar 3.4 Class Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

A. Halaman Beranda

Pada halaman ini terdapat menu *login*, visi & misi, dan *contact*. Pada menu *login* dapat diakses oleh admin, alumni dan perusahaan sesuai dengan hak akses masing-masing serta terdapat menu *register* untuk pengguna melakukan pendaftaran sebagai alumni atau sebagai perusahaan.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Beranda

B. Halaman Login

Pada halaman ini terdapat menu *login* yang dapat diakses oleh admin, alumni dan perusahaan sesuai dengan hak akses masing-masing.



Gambar 4.2 Halaman Login

C. Halaman Pilihan Pendaftaran

Halaman pilihan pendaftaran merupakan halaman yang menampilkan pilihan melakukan pendaftaran sebagai alumni atau sebagai perusahaan.



Gambar 4.3 Halaman Pilihan Pendaftaran

D. Halaman Utama Admin

Pada halaman ini terdapat menu yang dapat dikelola oleh admin yaitu menu alumni, menu perusahaan, menu lowongan pekerjaan, menu *tracer study*, menu kuisisioner, menu soal *tracer study*, menu soal kuisisioner, menu agenda dan menu pesan.



Gambar 4.4 Halaman Utama Admin

E. Halaman Kelola Alumni

Menu alumni merupakan menu yang digunakan untuk menampilkan alumni yang telah melakukan pendaftaran. Pada halaman ini, dengan menekan data alumni akan menampilkan detail alumni pada sisi kanan halaman, mencetak laporan.



Gambar 4.5 Halaman Kelola Alumni

F. Halaman Utama Alumni

Pada halaman sesudah melengkapi data profil terdapat menu yang dapat diakses oleh alumni yaitu menu alumni, agenda, *tracer study*, lowongan pekerjaan, agenda dan pesan serta tampilan sesudah mengisi data pribadi.



Gambar 4.6 Halaman Utama Alumni

G. Halaman Tracer Study Pada Alumni

Pada halaman ini alumni dapat melakukan proses pengisian *tracer study* dan menginputkan saran untuk pengembangan dan peningkatan mutu lulusan.



Gambar 4.7 Halaman Tracer Study

H. Halaman Utama Perusahaan

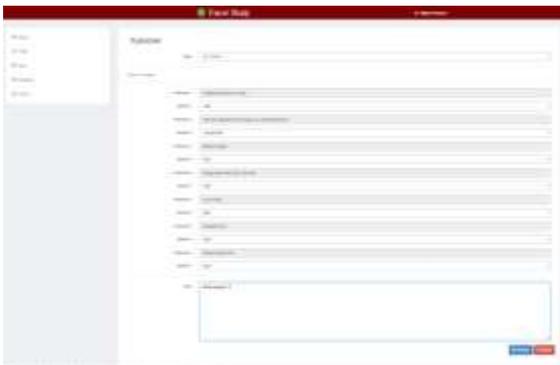
Pada halaman ini terdapat menu yang dapat digunakan oleh perusahaan yaitu menu profil perusahaan/instansi, menu loker, menu kuisioner dan menu pesan.



Gambar 4.8 Halaman Utama Perusahaan

I. Halaman Kuisioner Perusahaan

Pada halaman ini perusahaan dapat melakukan proses pengisian kuisioner dan menginputkan saran kemudian menyimpan.



Gambar 4.9 Halaman Utama Perusahaan

4.2 PEMBAHASAN

Setelah mendapatkan hasil analisis maka penulis membangun sebuah sistem yang dapat digunakan oleh 3 level pengguna yaitu admin, alumni dan perusahaan. Pada level admin dapat melakukan *login*, menampilkan, menambahkan, mengubah dan menghapus data alumni, perusahaan, agenda, *tracer study*, soal *tracer study*, kuisioner, soal kuisioner, pengiriman pesan dan fungsi *logout*. Pada level alumni, alumni dapat melakukan pendaftaran, *login*, menampilkan data alumni, pengisian *tracer study*, menampilkan agenda, menampilkan lowongan pekerjaan dan fungsi

logout. Pada level perusahaan, perusahaan dapat melakukan pendaftaran, *login*, pengisian kuisioner evaluasi kinerja, mengisi lowongan pekerjaan dan fungsi *logout*.

Hasil dari tahap pengujian dan implementasi yaitu sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sehingga pengurus *tracer study*, alumni dan perusahaan dapat menggunakan sistem ini mempermudah memonitoring *tracer study* dan hasil evaluasi kinerja.

4.3 Pengujian Sistem

A. Pengujian *Functionality*

Pengujian karakteristik *functionality* pada penelitian ini menggunakan *black box* dimana pengujian akan menilai berdasarkan *instrument* yang berupa *test case*. Dalam uji coba ini dilakukan dengan cara dengan memasukkan data-data tertentu dan penggunaan fungsi-fungsi kontrol yang ada pada satu *form*.



Gambar 4.10 Tampilan Kirim SMS Ke Semua dan Isi Pesan



Gambar 4.11 Tampilan Pengujian SMS Berhasil Dikirim



Gambar 4.12 Tampilan Pengujian SMS Berhasil Diterima

B. Hasil *Tracer Study*

Pada halaman *tracer study* dilakukan pengujian *tracer study* dengan memilih program studi dan tahun lulus kemudian menekan tombol cetak *tracer study*.



Gambar 4.13 Pengujian Hasil *Tracer Study*

C. Pengujian *Usability*

Usability merupakan faktor yang penting dalam pengembangan suatu sistem dikarenakan sebuah website dibangun untuk memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem harus diutamakan. Pengujian *usability* dilakukan dengan menggunakan kuisioner USE *Questionnaire* dengan skala *likert* sebagai skala pengukuran dalam pengujian yang terdiri dari 30 item soal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Sistem Informasi *Tracer Study* Berbasis *Website* dengan SMS *Gateway* pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan adanya sistem informasi *tracer study* ini memberikan kemudahan administrator dalam pengelolaan data alumni, *tracer study* dan evaluasi kinerja lulusan serta dengan menggunakan fitur SMS *gateway* dapat menyebarkan informasi kepada lulusan untuk melakukan pengisian *tracer study* pada *website*.
- Memudahkan bagi lulusan dalam pengisian biodata alumni dan *tracer study* dapat dilakukan dengan mengakses *website*.
- Memudahkan bagi *stakeholder's* dalam memberikan penilaian evaluasi kinerja lulusan kepada program studi dalam rangka peningkatan kualitas pendidikan dan keterampilan mahasiswa.
- Responden atau petugas, alumni dan *stakeholders* dapat menerima sistem informasi *tracer study* berbasis *website* dengan SMS *gateway* sebagai sistem yang dapat bermanfaat dalam proses pendataan pada Fakultas Ilmu

Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan atau penelitian selanjutnya, sebagai berikut.

- Diperlukan sosialisasi kepada para alumni yang sudah tersebar di beberapa daerah, sehingga perlu memanfaatkan media seperti telepon, sms, *email* dan media sosial agar timbul kesadaran lebih untuk mengisi *tracer study* dengan lebih baik.
- Menjalin hubungan kerjasama dengan *stakeholders* agar dapat memberikan masukan pada program studi dan memperoleh informasi yang lebih banyak dari dunia kerja.
- Pada pengembangan selanjutnya, pemeliharaan dan penyempurnaan sistem harus terus dilakukan agar dapat sesuai dengan kebutuhan.
- Selalu mem-*backup database* secara teratur dan berkala agar data-data dapat terjaga dan tersimpan dengan aman bila terjadi kerusakan pada sistem atau perangkat keras.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ardana, I Made Sri. 2004. *Rancang Bangun Sistem Penerimaan Siswa Baru Pada Dinas Pendidikan Kota Denpasar Berbasis Web & SMS*. Skripsi. Sekolah Tinggi Komputer (STIKOM). Surabaya.
- Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. 2008. *Akreditasi Program Studi Sarjana*. Jakarta: DiktiJanner.
- Haviluddin, Agus Tri Haryono, Dwi Rahmawati. 2016. *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Mulawarman University Press. ISBN: 978-602-6834-22-5
- Kristanto, Andri. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Sing, Riner. 2010. *Career Trajectories of Master in Education (M.Ed) Student: A Tracer Study of the M.Ed Class of 1999 at the University of the Witwatersrand*.
- Sunarto, Andi. 2009. *Seluk Beluk E-commerce*. Yogyakarta: Andi.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering*. Jakarta: Erlangga.
- Haviluddin. 2011. *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*. Jurnal INFORMATIKA Mulawarman 6 (1), 1-14.
- Haviluddin. 2004. *Mendesain Halaman Website Yang Baik*. Buletin Jendela Informatika 4 (6/2004).