

Sistem Informasi Tracer Study Menggunakan Metode FAST

Ilman Kadori^{1*}, Muhammad Arul Sendri², Bei Harira Irawan³

^{1,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK MIC Cikarang, Indonesia

²Program Studi Teknik Informatika, STMIK MIC Cikarang, Indonesia

Email: ¹ilmankadori@gmail.com, ²muhamadarul907@gmail.com, ³beiharira@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 21 Mei 2021

Direvisi, 07 Juni 2021

Diiterima, 08 Juni 2021

Kata Kunci:

Tracer Study,
Metode FAST,
Data Alumni,
Sistem Informasi

ABSTRAK

Abstract- The output of the success of the education process needs to be traced by tertiary institutions to find out how many graduates are relevant to the work with the field of knowledge they master is through tracer study. The implementation of the Tracer Study on the STMIK MIC Cikarang campus is still done manually, resulting in the campus difficulty reaching more alumni in filling out the questionnaire. Plus, the campus had to go the extra mile in recapitulating the results of the questionnaire. In this study, the FAST (Framework for Application System Technologies) method is used with the aim of designing a Tracer Study information system that can facilitate the management of alumni data and the results of the Tracer Study. By using this method, a system that can manage alumni data can be designed, and can present alumni data reports. And can provide email notifications given to alumni to update their personal data, so that data is up to date. This system can also recap the results of the tracer study questionnaire conducted by alumni, which can then present the report in graphical form.

Abstrak- Output keberhasilan proses pendidikan perlu dilakukan pelacakan oleh Perguruan Tinggi untuk mengetahui berapa besar lulusan yang relevan terhadap pekerjaan dengan bidang ilmu yang dikuasai adalah dengan melalui Tracer Study. Pelaksanaan Tracer Study pada kampus STMIK MIC Cikarang masih dilakukan secara manual, mengakibatkan pihak kampus sulit menjangkau lebih banyak alumni dalam pengisian kuesioner. Ditambah, pihak kampus harus bekerja ekstra dalam merekap hasil kuesioner. Pada penelitian ini digunakan metode FAST (Framework for Application System Technologies) dengan tujuan untuk merancang sistem informasi Tracer Study yang dapat memudahkan pengelolaan data alumni dan hasil Tracer Study. Dengan menggunakan metode ini maka dapat dirancang sebuah sistem yang dapat melakukan pengelolaan data alumni, dan dapat menyajikan laporan data alumni. Serta dapat memberikan email notifikasi yang diberikan kepada alumni untuk memperbarui data diri, sehingga didapatkan data yang up to date. Sistem ini juga dapat merekap hasil kuesioner Tracer Study yang dilakukan alumni, yang kemudian dapat menyajikan laporan dalam bentuk grafik.

Copyright © 2019 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Bei Harira Irawan

Program Studi Teknik Informatika,

STMIK MIC Cikarang

Harco Teknik Blok H1-5 Kawasan Industri Jababeka Pasir Gombang Cikarang 17530

Email: info@mic.ac.id

1. Pendahuluan

Output setiap lembaga pendidikan khususnya Perguruan Tinggi akan menghasilkan lulusan yang disebut alumni. Seiring bertambahnya jumlah alumni, lembaga pendidikan tinggi membutuhkan suatu sistem yang dapat melakukan penelusuran alumni agar data-data mengenai alumni dapat dengan mudah dikumpulkan, sehingga lembaga pendidikan tinggi dapat melakukan evaluasi dan meningkatkan pelayanan dalam penyelenggaraan program pendidikan, agar target lulusan yang ingin dicapai sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu keberhasilan dari lembaga pendidikan tinggi adalah menciptakan alumni yang dapat berkiprah di masyarakat sesuai dengan bidang ilmu yang dikuasai. Proses tracking alumni pendidikan yang telah dilakukan lembaga digunakan untuk mengetahui berapa besar lulusan yang relevan terhadap pekerjaan dengan bidang ilmu yang dikuasai adalah dengan melalui Tracer Study. Menurut Andrew Lukas, dkk [1] yang mengutip dari Schomburg [2] menerangkan bahwasannya menurut studi ini, peran alumni sangat bermanfaat bagi sebuah lembaga Perguruan Tinggi selain sebagai tolak ukur kesesuaian relevansi kurikulum yang dirancang terhadap dunia kerja, juga alumni dapat dijadikan media belajar sepanjang hayat bagi alumni agar dapat menjadikan alumni sebagai dosen tamu di Perguruan Tinggi, merekrutnya untuk dijadikan dosen tetap dan dosen professional, sebagai pengisi seminar maupun training di kampus dan lain-lain. Bagi Perguruan Tinggi dapat menjadi salah satu kelengkapan persyaratan bagi akreditasi.

Pelaksanaan Tracer Study pada kampus STMIK MIC Cikarang saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan penyebaran kuesioner, mengakibatkan pihak kampus sulit menjangkau lebih banyak alumni dalam pengisian kuesioner. Ditambah, pihak kampus harus bekerja ekstra dalam merekap hasil kuesioner. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem informasi yang mengelola data alumni dan hasil Tracer Study. Diharapkan dengan dibuatnya sistem tersebut pihak kampus dapat mengelola data alumni dan Tracer Study secara terorganisasi, dan dapat menjangkau lebih banyak alumni sehingga pelaksanaan Tracer Study menjadi lebih efektif.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Elviza Diana dan As'ad [3] dengan judul Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web menggunakan metode Waterfall, memberikan hasil bahwasannya menurut studi ini pelacakan data alumni menggunakan sebuah sistem informasi dapat memberikan informasi akurat bagi kampus seperti data pekerjaan dan lainnya sehingga dapat dilakukan analisa untuk

tujuan-tujuan tertentu secara efektif dan efisien dalam pengambilan keputusan.

Penelitian lain oleh Udayana, Ketut Wira, dkk [5] dengan judul Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web pada Universitas Pendidikan Ganesha memberikan hasil bahwasannya menurut studi ini dengan adanya sistem informasi pelacakan berbasis web dengan akses langsung oleh alumni dianggap lebih praktis, efektif dan efisien, dimana hasilnya nanti berupa laporan statistik data alumni yang dapat dipelajari dan dijadikan analisis sesuai dengan kebutuhan lembaga Perguruan Tinggi.

Penelitian lainnya oleh R. Setiawan dan Riyanti [6] dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Alumni Perguruan Tinggi menggunakan metode RAD memberikan hasil bahwasannya menurut studi ini penelusuran data alumni baik profil, data diri maupun kuesioner sebagai penunjang borang akreditasi dapat ditangani dengan sebuah sistem informasi pelacakan alumni karena dianggap lebih efektif

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode FAST dimana salah satunya metode ini dianggap cukup fleksibel karena desain sistem menggunakan UML serta dapat berjalan dalam lingkup akademik maupun komersil. Selain itu dalam metode ini melibatkan user dalam pengembangan sistemnya. Metodologi FAST menurut Abdullah [7] adalah sebuah metode yang memiliki urutan tahapan dimulai dari scope definition (lingkup definisi) yaitu proses awal menentukan metode apa yang akan digunakan, problem analysis (analisis permasalahan) yaitu menemukan masalah yang membatasi pengembangan sistem, requirement analysis (analisis kebutuhan) yaitu mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam pengembangan sistem, decision analysis (analisis keputusan) yaitu melakukan pertimbangan kandidat kebutuhan perangkat keras dan lunak, logical design (desain logis) yaitu menterjemahkan kebutuhan bisnis kedalam model-model pengembangan perangkat lunak, physical design & integration (desain fisik dan integrasi) yaitu melakukan sebuah transformasi kebutuhan bisnis menjadi panduan desain sistem, construction & testing dan terakhir adalah installation & delivery.

Studi pengembangan ini menggunakan metode FAST karena tergolong science paradigm [8], menggunakan UML yang berorientasi objek, metodologi dapat mencakup analisis, desain dan implementasi, dapat berjalan dalam lingkungan komersil dan akademik serta user ikut berperan dalam pengembangan sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi Tracer Study pada kampus STMIK MIC Cikarang yang dibangun menggunakan metode FAST (Framework for Application System Technologies). Berikut penjabaran hasil analisa dan perancangannya :

a. *Scoope Definition*

Ruang lingkup dari sistem informasi Tracer Study ini adalah pengelolaan data alumni, data kuesioner online, data saran dari alumni, email broadcast dan pengelolaan hasil Tracer Study. Untuk laporan berupa grafik yang berisi aktifitas alumni setelah lulus kuliah, grafik kesesuaian pekerjaan dengan bidang ilmu, grafik kondisi pekerjaan (paruh waktu atau penuh waktu), grafik korelasi bidang ilmu dengan pekerjaan, dan grafik waktu tunggu lulusan mendapatkan pekerjaan. Selain itu dapat juga dicetak data alumni dan data saran dalam bentuk PDF.

b. *Problem Analysis*

Hasil dari melakukan observasi dan wawancara yaitu kepada Pihak Ketua STMIK MIC dan Kaprodi Sistem Informasi dan Teknik Informatika, permasalahan yang dihadapi adalah dalam mengakses data alumni saat ini, lembaga hanya dapat mengandalkan aplikasi Loker Online (Sistem Informasi Kampus) untuk mendapatkan data alumni. Hal tersebut belum cukup valid untuk melakukan penelusuran alumni dikarenakan data yang tidak up to date. Selain itu lembaga belum mempunyai wadah untuk mengelola data alumni, mengakibatkan pelaksanaan Tracer Study yang dilakukan menjadi kurang optimal.

c. *Requirement Analysis*

Pada proses ini, penulis menentukan kebutuhan sistem yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem Tracer Study yang akan dibangun sebagai berikut :

1) Kebutuhan Fungsional

Admin, admin dapat menambah, mengubah, menghapus data alumni, melihat laporan hasil kuesioner Tracer Study, serta mengelola email broadcast untuk pemberitahuan pembaruan data diri alumni.

Alumni, alumni dapat mengubah data pribadi, mengisi kuesioner Tracer Study dan memberikan saran.

2) Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 1 dibawah ini menunjukkan tabel kebutuhan non fungsional :

Tabel 1 Kebutuhan Non Fungsional

<i>Performance</i>	Response time cepat dari aplikasi yang dibangun menjadi prioritas dalam proses pengolahan data Tracer Study
<i>Information</i>	1. Sistem diharapkan menampilkan informasi Tracer Study yang akurat

	2. Sistem dapat menampilkan pesan jika ada data yang tidak lolos validasi
<i>Economy</i>	Sistem dibuat agar dapat menekan biaya penggunaan kertas dalam percetakan dokumen kuesioner Tracer Study
<i>Control</i>	Sistem dibuat memiliki hak akses login yaitu alumni sebagai user yang telah ditentukan
<i>Efficiency</i>	Sistem diharapkan mampu mengurangi beban kerja PUKET III dalam merekap hasil Tracer Study
<i>Service</i>	Sistem dibuat agar mudah dipahami dan digunakan (user friendly)

Selain analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, juga dilakukan analisa terhadap kebutuhan domain dan hosting karena sistem ini akan dipasang secara online. Untuk kebutuhan domain bisa dipasang sebagai sub domain pada domain utama web kampus dengan nama www.tracer.mic.ac.id, sedang untuk hosting bisa diletakkan terpisah dengan spesifikasi pilihan paket Hosting Medium sebagai berikut:

- Storage SSD Unlimited
- Traffic Unlimited
- Domain Hosted Unlimited
- Max CPU 1,5 Core
- Max RAM 2 GB
- Resource Quota Medium Resource
- Free SSL
- Web Firewall 360 Security

4. Logical Desain

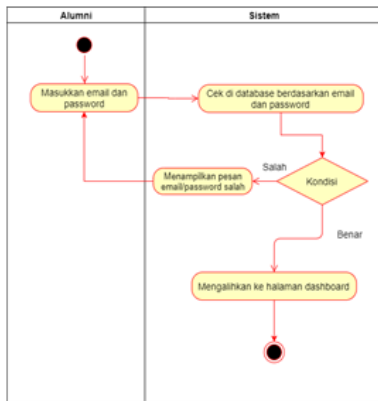
a. *Use Case Diagram*



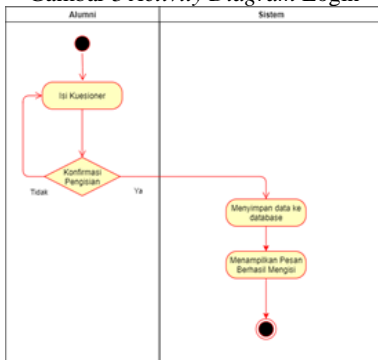
Gambar 1 Use Case Diagram Alumni



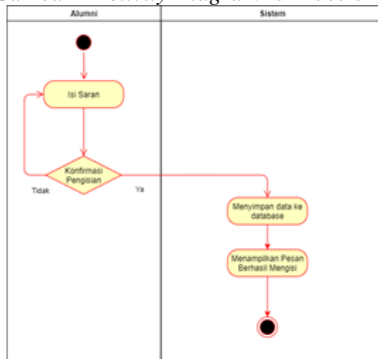
Gambar 2 Use Case Diagram Admin



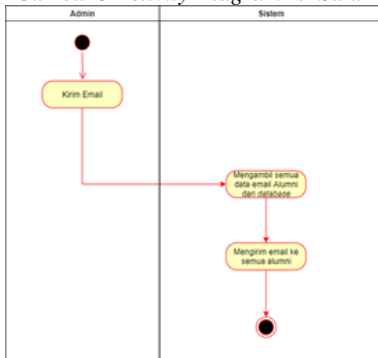
Gambar 3 Activity Diagram Login



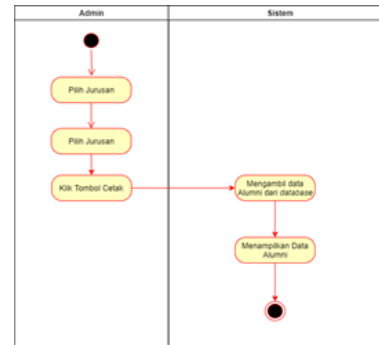
Gambar 4 Activity Diagram Isi Kuesioner



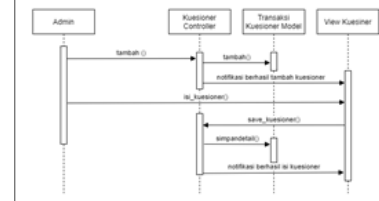
Gambar 5 Activity Diagram Isi Saran



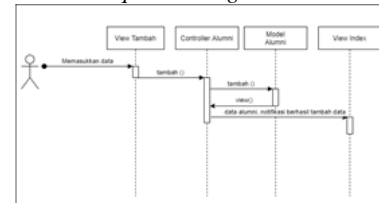
Gambar 6 Activity Diagram Email Notifikasi



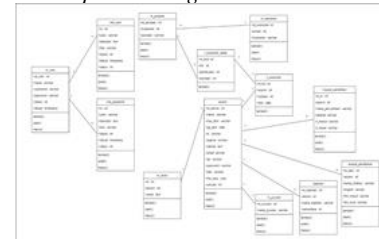
Gambar 7 Activity Diagram Cetak Laporan Alumni



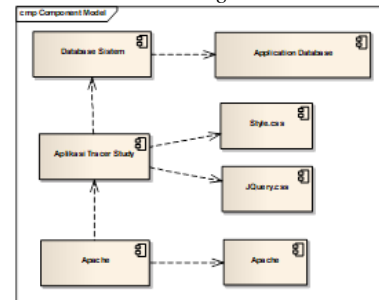
Gambar 8 Sequence Diagram Isi Kuesioner



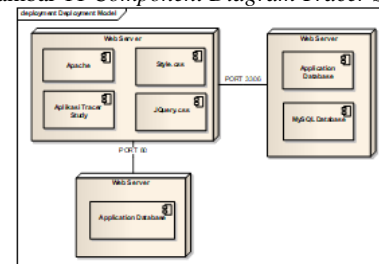
Gambar 9 Sequence Diagram Tambah Data Alumni



Gambar 10 Class Diagram Tracer Study



Gambar 11 Component Diagram Tracer Study



Gambar 12 Deployment Diagram Tracer Study

5. Decision Analysis

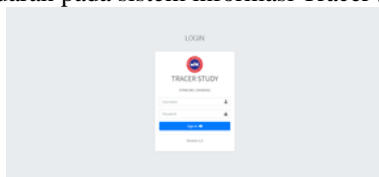
Pada tahap ini akan diusulkan beberapa solusi yang diajukan dalam pembuatan sistem informasi Tracer Study dalam beberapa kandidat sebagai berikut :

Tabel 2 Tabel Kandidat Solusi

Karakteristik	Kandidat 1	Kandidat 2
Bagian sistem informasi yang terkomputerisasi	Admin Mengelola data alumni (berupa form tambah, lihat, ubah, hapus)	Admin Mengelola data alumni (tambah data dengan import file excel, berupa form tambah, lihat, ubah, hapus, cetak laporan dalam bentuk .pdf)
	File laporan hasil kuesioner Tracer Study	Laporan hasil kuesioner Tracer Study berbentuk grafik
	Mengirim email broadcast Alumni	Mengirim email broadcast Alumni
	Mengisi Kuesioner Online	Mengisi Kuesioner Online, dan Mengisi saran
	Mengubah data diri	Mengubah data diri
Spesifikasi Server	Paket Small Resource Quota dengan Max CPU 1 Core, RAM 1 GB	Paket Medium Resource Quota dengan Max CPU 1,5 Core, RAM 2 GB
Software yang digunakan	Android Studio dengan aplikasi berbasis android	Framework CI atau Laravel (PHP) [10]

6. Decision Analysis

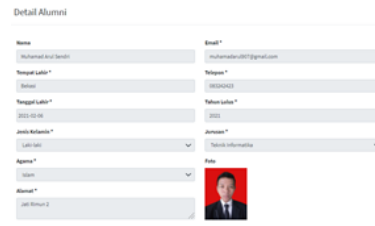
Tahapan ini merupakan perancangan sistem usulan secara fisik, berupa perancangan masukan dan keluaran pada sistem informasi Tracer Study.



Gambar 13 Form Login



Gambar 14 Form Input Alumni



Gambar 15 Form Detail Alumni



Gambar 16 Form Email Broadcast



Gambar 17 Form Laporan Grafik Alumni



Gambar 18 Laporan PDF

7. Construction & Testing

Uji coba terhadap keseluruhan sistem dilakukan setelah database, aplikasi dan antarmuka diintegrasikan, maka sistem siap untuk diimplementasikan. Berikut hasil uji dalam bentuk *Black Box Testing* :

Tabel 3 Pengujian *Black Box Testing*

Skenario Uji	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Login Admin	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i> admin	Sesuai
Tambah pertanyaan	Masukkan semua data, kemudian klik tombol simpan	Pertanyaan berhasil ditambah	Sesuai
Ubah pertanyaan	Klik pertanyaan yang akan diubah, masukkan pertanyaan yang diubah, kemudian klik tombol ubah	Pertanyaan berhasil diubah	Sesuai
Tambah info akademik	Masukkan semua data info akademik, kemudian klik	Data info akademik berhasil ditambah	Sesuai

tombol simpan			
Tambah data alumni	Masukkan semua data alumni, kemudian klik tombol save	Data alumni berhasil ditambah	Sesuai
Cetak laporan alumni	Pilih jurusan dan tahun lulus, kemudian klik tombol cetak	Tampil data alumni sesuai dengan pilihan	Sesuai
Kirim email notifikasi	Klik tombol kirim email	Sistem mengirimkan email ke semua alumni	Sesuai
Laporan tracer study	Klik menu laporan tracer study	Laporan tracer study tampil dalam bentuk grafik	Sesuai
Isi Kuesioner	Klik tombol isi kuesioner, isi pertanyaan hingga selesai, klik tombol simpan	Kuesioner berhasil disimpan	Sesuai
Logout	Klik menu logout	Keluar dari halaman alumni	Sesuai

8. Kesimpulan

Dari hasil perancangan sistem menggunakan metode FAST (Framework for Application System Technologies) didapat kesimpulan bahwa sistem informasi Tracer Study yang dihasilkan dapat memudahkan pengelolaan data alumni, dan dapat menyajikan laporan data alumni. Serta dapat memberikan email notifikasi yang diberikan kepada alumni untuk memperbarui data diri, sehingga didapatkan data yang up to date. Sistem ini juga dapat merekap hasil kuesioner Tracer Study yang dilakukan alumni, yang kemudian dapat menyajikan laporan dalam bentuk grafik.

Sebagai saran dari perlu adanya menu untuk memfilter laporan per tahun pelaksanaan Tracer Study. Saran lain bahwa sistem dikembangkan untuk dapat membuat CV berdasarkan data alumni serta keamanan sistem dapat ditingkatkan dengan membuat hak akses di setiap pengguna.

Ucapan Terima kasih

Kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ketua STMIK MIC Cikarang beserta Kaprodi Sistem Informasi dan Teknik

Informatika atas dukungan terhadap penelitian ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga kami berikan kepada pihak kampus IKMI Cirebon atas diterimanya jurnal kami ini, semoga kedepan kami tetap diberikan kesempatan untuk terus berkontribusi dalam penyampaian jurnal kami di kampus IKMI Cirebon.

Daftar Pustaka

- [1] Silaen, Andrew L., et al. "Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Dengan Menggunakan Fast (Framework for Application System Technologies)." *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 4, no. 3, Jul. 2015.
- [2] Harald Schomburg. *Handbook for Graduate Tracer Study*. Universitas Kassel: Moenchebergstrasse Kassel, Germany: Wissenschaftliches Zentrum fur Berufund Hochschulforschung, 2003.
- [3] Elviza Diana, As'ad. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web." *Jurnal Mediasisfo*, vol. 11, no. 2, Okt. 2017.
- [4] Misriati, Titik., et al. "Pengolahan Data Pengawai Menggunakan Metode FAST Pada PT. Asia Berjaya Mobilindo." *Jurnal Paradigma*, vol. XXI, no. 2, Sept. 2019.
- [5] Udayana, Ketut Wira., et al. "Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web pada Universitas Pendidikan Ganesha." *Jurnal Josinfo*, vol. 2, no. 1, Desember. 2015.
- [6] Setiawan, Ridwan, Riyanti. "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Alumni Perguruan Tinggi." *Jurnal STT-GARUT*, vol. 15, no. 2, Desember. 2018.
- [7] Achmad Syarif. "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Framework for The Applications of System Thinking." *Jurnal Teknik Industri*, Vol.1, No.4, Desember. 2013.
- [8] Thomas S. Kuhn. *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: Chicago University Press, 1962). Terjemahannya ke dalam bahasa Indonesia dikerjakan oleh Tjun Surjaman, Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains. Bandung: Remaja Karya. 1968.
- [9] S Waruwu, Tomoyud, et al. Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework for The Application of System Thinking (Studi Kasus AMIK Imelda Medan), *Journal of Information Technology and Accounting*, Vol. I, No. 2. 2018.
- [10] Supono, dkk., Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework CodeIgniter, Yogyakarta, Deepublish, 2018.