



Sistem Informasi *Tracer Study* Berbasis *Web Mobile* pada AMIK Luwuk Banggai (*SI-Trast*)

Erni Sambulaka¹, Ira Tulutano², Rezha Aimang³, Moh. Akbar Rifai⁴

Moh. Islam. D⁵, Trisno Wibowo. K⁶, Iskandar Surdin⁷

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Luwuk Banggai

⁷ Keamanan Sistem Informasi, Politeknik Banggai Industri

Alamat: Jl. Dr. Sutardjo No.30, Luwuk, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah, Indonesia 94711

*Penulis korespondensi: tkandakon@gmail.com

Abstract. *Tracer study* is one of the important instruments used by universities to evaluate the quality of graduates and measure the relevance of the curriculum to the needs of the world of work. Through tracer studies, institutions can obtain information about alumni profiles, their involvement in the world of work, and the suitability between the competencies obtained during lectures and the demands of the profession undertaken. However, the implementation of manual tracer studies still faces various obstacles, such as limited reach of respondents, a time-consuming data processing process, and difficulties in preparing structured and accurate reports. Therefore, this study aims to design and implement a web-based *Tracer Study Information System* at AMIK Luwuk Banggai which is expected to be able to be a solution to this problem. The research method used is Research and Development (R&D) with a Waterfall model approach, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. The system is designed to be able to manage alumni data centrally, provide online tracer study questionnaire filling facilities, and produce reports in the form of interactive tables and graphs. The results of the trial show that the system is able to run well, provide convenience for alumni in responding, and make it easier for the campus to monitor the tracer study data in real-time. In addition, centralized data integration minimizes the risk of data loss and improves the efficiency of the analysis process. With this system, the implementation of tracer studies at AMIK Luwuk Banggai becomes more effective, efficient, and accurate. The data generated is not only useful for internal evaluation, but also supports the needs of institutions in the process of accreditation of study programs and institutional accreditation.

Keywords: *Tracer Study; Information Systems; Alumni; A Proud Mother; Accreditation*

Abstrak. *Tracer study* merupakan salah satu instrumen penting yang digunakan oleh perguruan tinggi untuk mengevaluasi kualitas lulusan serta mengukur relevansi kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja. Melalui tracer study, institusi dapat memperoleh informasi mengenai profil alumni, keterlibatan mereka di dunia kerja, serta kesesuaian antara kompetensi yang diperoleh selama perkuliahan dengan tuntutan profesi yang dijalani. Namun, pelaksanaan tracer study secara manual masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan jangkauan responden, proses pengolahan data yang memakan waktu lama, serta kesulitan dalam penyusunan laporan yang terstruktur dan akurat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi *Tracer Study* berbasis web pada AMIK Luwuk Banggai yang diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan model Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dibangun dirancang agar dapat mengelola data alumni secara terpusat, menyediakan fasilitas pengisian kuesioner tracer study secara daring, serta menghasilkan laporan dalam bentuk tabel maupun grafik yang interaktif. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan baik, memberikan kemudahan bagi alumni dalam memberikan respon, serta mempermudah pihak kampus dalam memantau data tracer study secara real-time. Selain itu, integrasi data yang terpusat meminimalkan risiko kehilangan data serta meningkatkan efisiensi proses analisis. Dengan adanya sistem ini, pelaksanaan tracer study di AMIK Luwuk Banggai menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat. Data yang dihasilkan tidak hanya bermanfaat untuk evaluasi internal, tetapi juga mendukung kebutuhan institusi dalam proses akreditasi program studi maupun akreditasi institusi. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi tracer study merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas manajemen data alumni serta memperkuat daya saing perguruan tinggi.

Kata kunci: *Tracer Study; Sistem Informasi; Alumni; AMIK Luwuk Banggai; Akreditasi*

1. LATAR BELAKANG

Penilaian akreditasi perguruan tinggi di Indonesia pada umumnya mempertimbangkan dua kriteria utama, yaitu kriteria internal dan kriteria eksternal. Kriteria internal menitikberatkan pada implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang mencakup pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat (Permendikbudristet No. 53 Tahun 2023). Pada aspek pengajaran, penilaian difokuskan pada keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan kelulusan tepat waktu.

Kriteria eksternal berfokus pada relevansi lulusan di dunia kerja, baik melalui penyerapan di industri maupun kemampuan berwirausaha. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah yang menuntut perguruan tinggi menghasilkan tenaga ahli yang siap kerja dan mampu bersaing secara global (Peraturan LAM Infokom No. 04/PERLAM/MA/LAM-INFOKOM/VI/2025).

Untuk mengukur kualitas dan relevansi lulusan, perguruan tinggi memanfaatkan tracer study sebagai instrumen evaluasi. Tracer study berfungsi tidak hanya untuk memetakan masa tunggu lulusan mendapatkan pekerjaan, tetapi juga sebagai sarana memperoleh umpan balik (feedback) terkait pengembangan kurikulum, sarana-prasarana, dan layanan pendidikan (Sukardi, 2017). Sukardi. (2017).

AMIK Luwuk Banggai saat ini memiliki dua program studi Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi, untuk data alumni (lulusan) 3 terakhir yakni 2024, 2023 dan 2022 meluluskan sekitar 500 mahasiswa, serta setiap tahunnya AMIK Luwuk Banggai menghasilkan sekitar 150 an alumni, (Profil AMIK Luwuk Banggai, 2024). Selama ini, pelaksanaan tracer study dilakukan melalui *Google Form* yang menghasilkan keluaran berupa *file Excel*. Meskipun praktis, metode ini memiliki keterbatasan, seperti tidak tersedianya pembaruan data secara real time karena alumni hanya dapat mengisi sekali, serta adanya perbedaan instrumen kuesioner internal kampus dengan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Riset dan Teknologi.

Permasalahan tersebut menegaskan perlunya pengembangan sistem *tracer study* berbasis daring yang memungkinkan alumni memperbarui data secara berkelanjutan dan menyesuaikan instrumen survei dengan standar nasional. Dengan demikian, data yang dihasilkan akan lebih akurat dan langsung dapat diimport atau diintegrasikan dengan sistem dari Kementerian Pendidikan, Riset dan Teknologi, serta dapat bermanfaat sebagai dasar perbaikan mutu pendidikan serta sebagai indikator penting dalam penilaian akreditasi perguruan tinggi.

Beberapa penelitian terdahulu juga menyimpulkan bahwa pengelolaan *tracer study* secara sistem memberikan dampak yang lebih efektif dan efisien, seperti beberapa penelitian berikut : Penelitian yang dilakukan Adie Syaputra, M. ., & Fatima, I. (2020) menyebutkan,

penggunaan sistem pelacakan terintegrasi memungkinkan penyimpanan seluruh informasi lulusan dalam satu media terpadu, sehingga memudahkan penyediaan data bagi para stakeholder di lingkungan UMKO. Data diinput langsung oleh alumni, sehingga tingkat akurasi lebih tinggi dan sesuai dengan profil lulusan. Informasi ini dapat menjadi masukan berharga bagi UMKO dalam upaya meningkatkan kualitas lulusan di masa mendatang.

Penelitian lain juga memberikan gambaran yang positif, menurut penelitian Diana, E., & As'ad, A. A. (2017) Website *tracer study* diperlukan untuk mengumpulkan data alumni secara berkelanjutan, sehingga universitas dapat memperoleh informasi terkini mengenai pekerjaan alumni. Data tersebut dapat dianalisis untuk mendukung pengambilan keputusan, sekaligus menghemat biaya dan meningkatkan efektivitas proses pengumpulan data alumni.

2. KAJIAN TEORITIS

A. Defenisi Sistem Informasi

Penjelasan Tata Sutabri dalam Jurnal Wibowo. T, dkk (2024), “Secara sederhana, sistem adalah sekumpulan bagian yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Konsep sistem ini seringkali menjadi landasan bagi perkembangan ide-ide baru dan inovatif. Selain itu, konsep sistem juga menekankan pada interaksi dan saling ketergantungan antara berbagai komponen”.

Penjelasan Ladjamudin dalam jurnal Rudi Hermawan (2016) menggambarkan Informasi adalah data yang telah diorganisir dan diberikan makna, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat pilihan yang tepat baik sekarang maupun di masa depan.

Sistem informasi dirancang untuk mendukung seluruh aspek organisasi, mulai dari operasi sehari-hari hingga perencanaan strategis. Sistem ini mengumpulkan, mengolah, dan menyebarkan berita yang relevan untuk membantu memutuskan keputusan.” (Elisabet, dkk, 2017).

B. *Tracer Study*

Menurut Wuradjji dan Muhyadi (2010), tracer study atau penelusuran alumni merupakan kegiatan yang bersifat wajib dan memiliki peran strategis bagi lembaga pendidikan, khususnya perguruan tinggi. Melalui kegiatan ini, institusi dapat memantau kondisi lulusan yang dihasilkan serta menilai tingkat kesesuaian mereka dengan kebutuhan pasar kerja. Selain itu, hasil tracer study memberikan informasi penting yang dapat

dimanfaatkan untuk pengembangan kualitas lulusan dan peningkatan mutu perguruan tinggi secara keseluruhan.

Website tracer study diperlukan untuk mengumpulkan data alumni secara berkelanjutan, sehingga universitas dapat memperoleh informasi terkini mengenai pekerjaan alumni. Data tersebut dapat dianalisis untuk mendukung pengambilan keputusan, menghemat biaya, dan meningkatkan efektivitas proses pengumpulan data (Yanto & Suryana, 2019).

3. METODE PENELITIAN

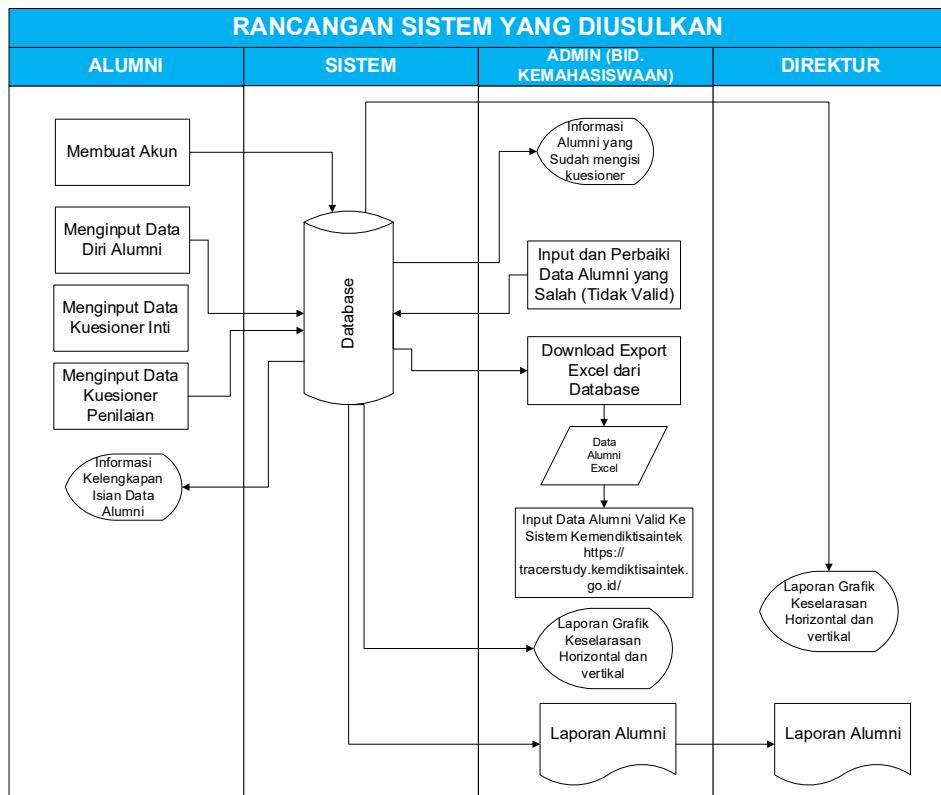
Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan mengembangkan sistem *tracer study* berbasis web untuk AMIK Luwuk Banggai. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Pendekatan R&D dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada analisis permasalahan, tetapi juga menghasilkan produk yang dapat diimplementasikan secara langsung di lingkungan perguruan tinggi (Sugiyono, 2017).

Lokasi penelitian adalah Kampus AMIK Luwuk Banggai yang beralamat di Jl. Sutarjo No. 30 Luuwk, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah data alumni tiga tahun terakhir yakni 2024, 2023 dan 2022.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rancangan Sistem yang Diusulkan

Rancangan sistem *tracer study* berbasis web yang diusulkan bertujuan untuk mengatasi permasalahan pengumpulan data alumni di AMIK Luwuk Banggai, khususnya keterbatasan metode sebelumnya yang menggunakan Google Form. Sistem ini dirancang agar mampu menyediakan data alumni secara *real time*, terintegrasi, dan sesuai dengan instrumen yang ditetapkan Kemendiktiainstek.



Gambar 1. Rancangan Sistem yang Diusulkan.

B. Rancangan Tabel Database

Rancangan tabel database merupakan bagian penting dalam perancangan sistem informasi *Tracer Study* karena menentukan bagaimana data alumni dan hasil penelusuran tersimpan secara terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses. Database yang dirancang dengan baik akan mempermudah proses pengelolaan data, pengambilan informasi, serta analisis hasil *tracer study* (Madcoms. (2016).

Tabel Users

Tabel ini digunakan untuk menampung data alumni yang registrasi.

Tabel 1. Tabel Users.

Nama Item	Data Type	Size	Field Kunci
Id	Int	5	<i>Primary Key</i>
Username	Varchar	20	
Password	Varchar	10	
Level	Varchar	10	

Tabel Data Alumni

Tabel ini digunakan untuk menampung data – data pribadi alumni seperti Nama, NIM, Prodi, No HP, NPWP dan lainnya.

Tabel 2. Tabel Data Alumni.

Nama Item	Data Type	Size	Field Kunci
No_mhs	Int	10	
Kode_pt	Varchar	10	
Tahun_lulus	Varchar	4	
Kode_prodi	Varchar	10	
Nama_mhs	Varchar	50	
No_hp	Varchar	12	
email	Varchar	50	
nik	Varchar	20	
npwp	Varchar	20	
foto	Varchar	225	

Tabel Prodi

Tabel ini digunakan untuk menampung data Program studi yang ada pada AMIK Luwuk Banggai.

Tabel 3. Tabel Prodi.

Nama Item	Data Type	Size	Field Kunci
Kode_prodi	Int	10	
prodi	Varchar	100	

Tabel Kabupaten

Tabel ini digunakan untuk menyimpan database kabupaten yang ada di Indonesia.

Tabel 4. Tabel Kabupaten.

Nama Item	Data Type	Size	Field Kunci
no	Int	10	
Kode_provinsi	Int	10	
Kode_kabupaten	Int	10	
Nama_kabupaten	Varchar	255	

Tabel Provinsi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan database provinsi yang ada di Indonesia.

Tabel 5. Tabel Provinsi.

Nama Item	Data Type	Size	Field Kunci
no	Int	10	
Kode_provinsi	Varchar	10	
Nama_provinsi	Varchar	255	

Tabel Kuesioner Wajib

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data – data alumni yang berhubungan dengan aktifitasnya setelah lulus seperti data pekerjaan, nama tempat bekerja, gaji, biaya kuliah, dan lainnya.

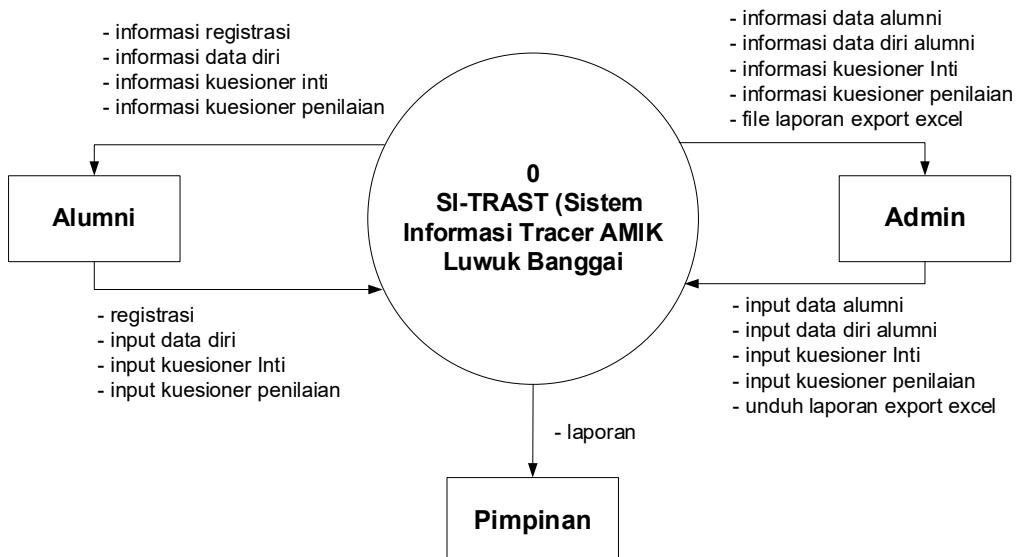
Tabel 6. Tabel Kuisioner Wajib.

Nama Item	Data Type	Size	Field Kunci
No_mhs	Int	10	<i>Primary Key</i>
f8	Varchar	5	
f502	Varchar	5	
f505	Varchar	12	
f5a1	Varchar	10	
f5a2	Varchar	10	
f1101	Varchar	5	
f1102	Varchar	1000	
f5b	Varchar	255	
f5c	Varchar	5	
f5d	Varchar	5	
f18a	Varchar	5	
f18b	Varchar	255	
f18c	Varchar	255	
f18d	Date		
f1201	Varchar	5	
f1202	Varchar	1000	
f14	Varchar	5	
f15	Varchar	5	

C. Rancangan Sistem

Diagram Konteks

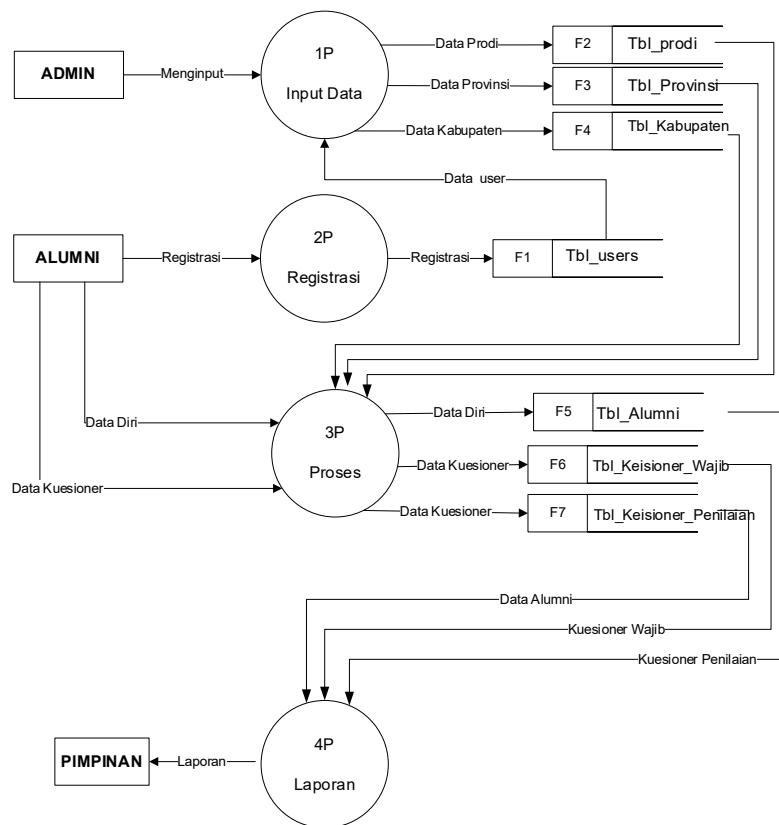
Diagram konteks adalah diagram tingkat tertinggi pada Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan gambaran umum aliran data dari sistem ke entitas eksternal dan sebaliknya. Diagram ini hanya menunjukkan hubungan antar sistem dan pihak luar tanpa menampilkan proses internal secara detail, (Kadir, A, 2014).



Gambar 2. Diagram Konteks.

Data Flow Diagram

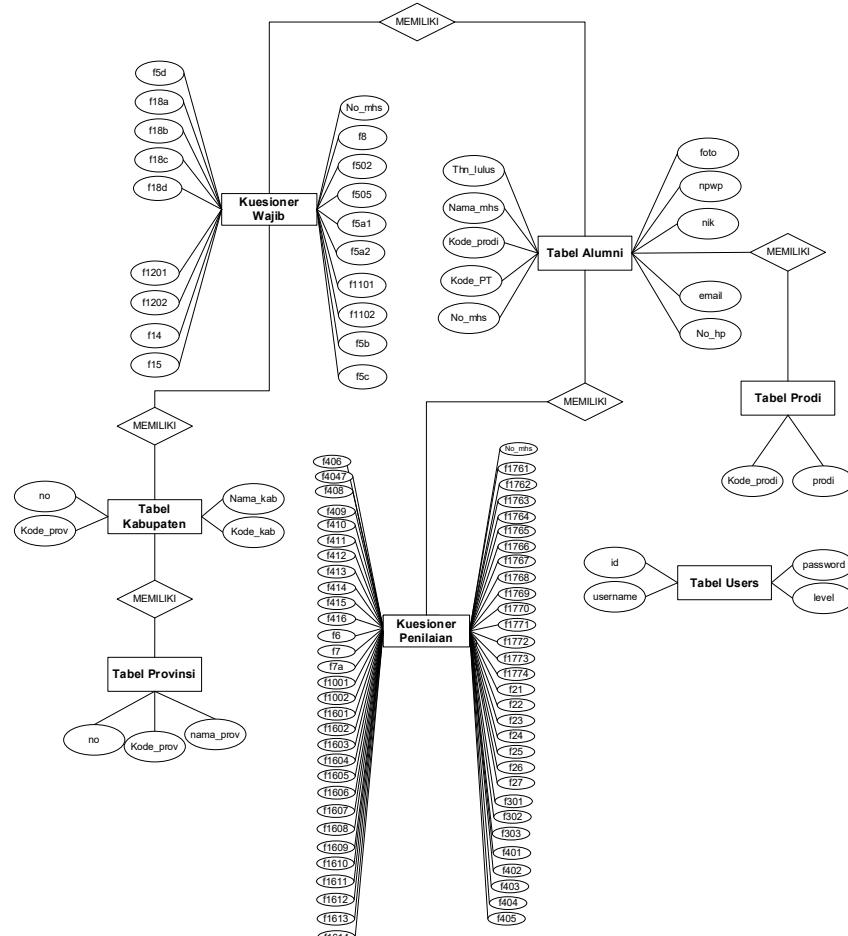
Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, mulai dari sumber data, proses yang mengolah data, hingga data tersebut disimpan atau menjadi keluaran. DFD digunakan dalam tahap analisis dan perancangan sistem agar pengembang dan pemangku kepentingan memahami bagaimana data diproses dalam sistem, (Kadir, A, 2014).



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD)

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem. ERD menjadi bagian penting dalam perancangan basis data karena membantu pengembang memahami struktur data dan keterkaitan antar entitas sebelum implementasi teknis dilakukan, (Sutanta, E, 2011).



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

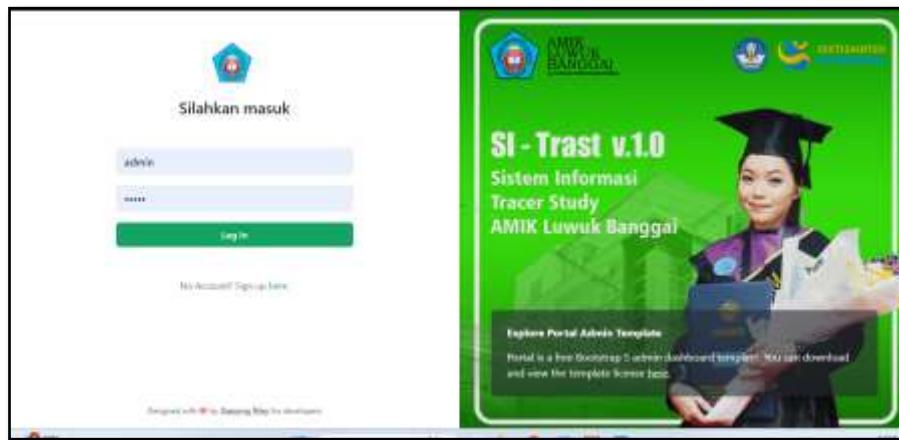
D. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap dalam siklus pengembangan sistem di mana rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya diubah menjadi bentuk nyata sehingga dapat digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, seluruh komponen sistem seperti perangkat keras, perangkat lunak, basis data, antarmuka pengguna, dan jaringan diintegrasikan dan diuji untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan, Wibowo, T., Kule, Y., & Wahyudin, R. (2024).

Implementasi Halaman Login

Pada halaman ini alumni diminta terlebih melakukan register dengan menggunakan NIM, kemudian login kedalam sistem dengan NIM yang sudah didaftarkan. Sistem dapat

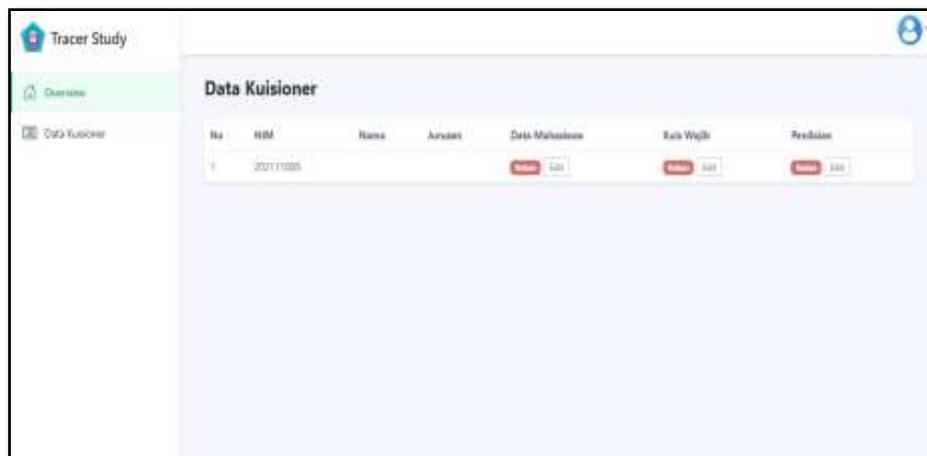
memberikan notifikasi informasi jika akun yang digunakan belum terdaftar atau salah dalam menginputkan user ataupun *password*.



Gambar 5. Halaman Login.

Halaman Awal Tampilan Alumni

Setelah berhasil login alumni akan diberikan informasi tampilan tentang data kuesioner apa saja yang harus diisi.



Gambar 6. Halaman Awal Login Alumni.

Halaman Pengisian Data Diri Alumni

Pada tampilan ini alumni diminta untuk mengisikan data - data diri alumni seperti, nama, nim, prodi, email, npwp dan lainnya.

The screenshot shows a user interface for 'Tracer Study'. On the left, a sidebar has 'Overview' and 'Data Alumni' selected. The main area is titled 'Data Diri Mahasiswa'. It contains fields for 'Nama', 'Alamat', 'Telepon', 'Email', and 'Foto'. A large photo of a man in a suit and tie is displayed on the right. At the bottom left is a 'Logout' button.

Gambar 7. Halaman Isian Data Diri Alumni.

Halaman Pengisian Kuesioner Wajib

Pada tampilan ini alumni diminta untuk mengisikan data – data tentang kegiatan setelah lulus seperti status pekerjaan, wirausaha atau lanjut studi. Data lain juga yang diisikan dalam menu ini adalah data tempat bekerja, gaji dan lainnya.

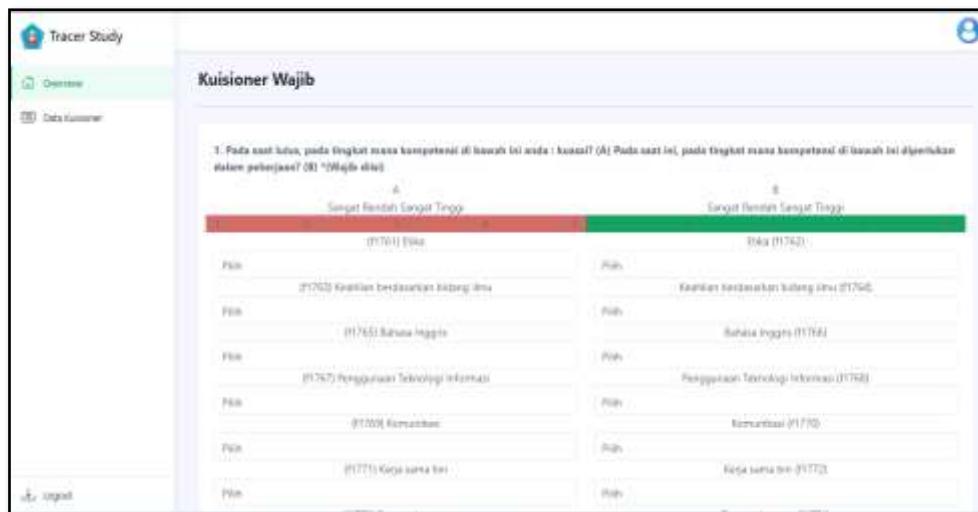
The screenshot shows the 'Kuesioner Wajib' (Mandatory Survey) page. The sidebar shows 'Overview' and 'Data Alumni' selected. The main content area is titled 'Kuesioner Wajib'. It contains five numbered questions:

1. Jatuhnya status Anda saat ini? (Wajib diisi)
 - Bekerja (full time / part time) (1)
 - Bekerja/wirausaha/tukang (2)
 - Wirausaha (3)
 - Mengajar/Pendidikan (4)
 - Tidak kerja tetapi cari/mencari kerja (5)
2. Dalam bulan ini Anda mendapatkan penghasilan pertama 1 (000) - (Wajib diisi) (Jika Memiliki Bekerja / Jika HI adalah 1)
 - Dalam bulan ini Anda mendapatkan penghasilan pertama 2 (000) - (Wajib diisi) (Jika Memiliki Bekerja / Jika HI adalah 1)
3. Banyaknya rata-rata pendapatan Anda per bulan? (data bukan pajak) (000) (Jika Memiliki Bekerja / jika HI adalah 1)
4. Dimana lokasi tempat Anda bekerja? (Jika Memiliki Bekerja / jika HI adalah 1)
 - Pusat (1)
 - Kota/Kota-kota (2)
5. Apa jenis perusahaan/ketua/ketua tim tempat anda bekerja sekarang? (000) (Jika Memiliki Bekerja / jika HI adalah 1)

Gambar 8. Halaman Isian Kuesioner Wajib.

Halaman Pengisian Kuesioner Penilaian

Pada tampilan ini alumni diminta untuk mengisikan data – data tentang penilaian terhadap perguruan tinggi yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan lainnya.



Gambar 9. Halaman Isian Kuesioner Penilaian.

Halaman Dashboard Admin

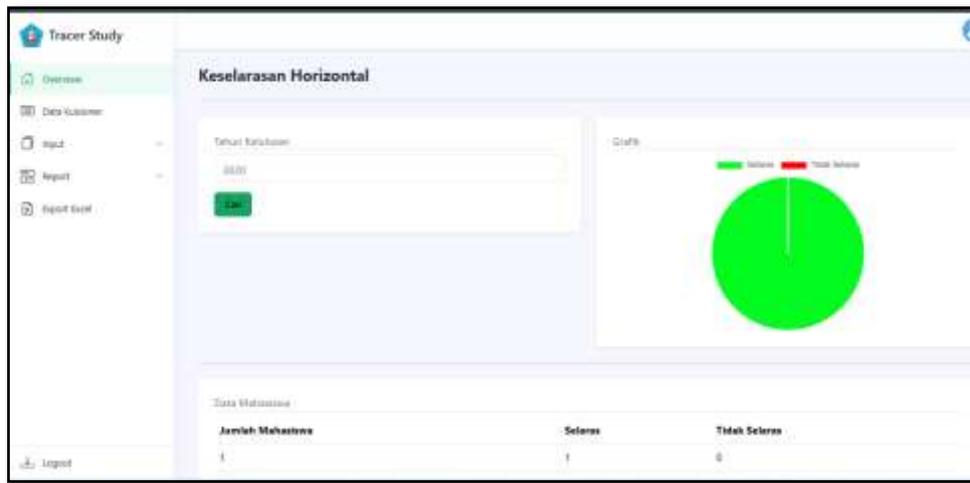
Halaman ini dapat diakses dengan login sebagai admin, admin dapat melakukan pemeriksaan data – data yang telah diinput oleh alumni, admin juga dapat melakukan perbaikan data yang telah diisi jika ditemukan data yang tidak valid.



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin.

Halaman Laporan

Pada halaman laporan ini disediakan beberapa laporan sesuai dengan kebutuhan pelaporan *tracer study* nasional, ada laporan keselarasan horizontal , vertikal dan *export* ke file excel agar laporan ini dapat diintegrasikan dengan *tracer study* Kemendiktisaintek.



Gambar 10. Laporan Keselarasan.

Gambar 11. Eksport file Excel.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Tracer Study berbasis web yang dikembangkan mampu mempermudah pihak kampus dalam melakukan pendataan dan pelacakan (tracking) alumni secara lebih efektif, cepat, dan akurat dibandingkan metode manual sebelumnya. Sistem ini mampu mengelola data alumni, data pekerjaan, serta laporan hasil tracer study dalam bentuk grafik maupun tabel sehingga mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen kampus. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama, seperti input data alumni, pengelolaan kuesioner, dan pembuatan laporan, berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, implementasi sistem ini juga meningkatkan kualitas

komunikasi antara pihak kampus dan alumni, sekaligus mempermudah proses pengumpulan data untuk keperluan akreditasi program studi maupun institusi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengembangan fitur tambahan, seperti integrasi dengan media sosial atau API LinkedIn, agar pelacakan alumni lebih mudah dan data lebih lengkap.
2. Peningkatan keamanan sistem melalui penggunaan SSL, autentikasi berlapis, dan enkripsi data untuk melindungi informasi pribadi alumni.

DAFTAR REFERENSI

- Adie Syaputra, M., & Fatima, I. (2020). Penerapan sistem informasi tracer study pada Universitas Muhammadiyah Kotabumi. *Sienna*, 1(1), 35–44. <https://doi.org/10.47637/sienna.v1i1.269>
- AMIK Luwuk Banggai. (2024). Profil AMIK Luwuk Banggai. AMIK Luwuk Banggai.
- Diana, E., & As'ad, A. A. (2017). Analisis dan perancangan sistem informasi tracer study berbasis web. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), 817–829.
- Elisabet, & Rita. (2017). Pengantar sistem informasi. CV Andi Offset.
- Hermawan, R., dkk. (2016). Sistem informasi penjadwalan kegiatan belajar mengajar berbasis web. STMIK ProVisi Semarang.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan sistem informasi (Edisi revisi). Andi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2023). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lembaga Akreditasi Mandiri Informatika dan Komputer. (2025). Peraturan LAM Infokom Nomor 04/PERLAM/MA/LAM-INFOKOM/VI/2025 tentang Instrumen Akreditasi Program Studi 2.0. LAM Infokom.
- Madcoms. (2016). Pemrograman database dengan MySQL. Andi.
- Saidi, M., Wibowo, T., & Adam, W. A. (2025). Analisis sistem informasi laporan keuangan berbasis web di Perkumpulan Salanggar. *Journal of the Research Center for Digital Democracy*, 1(2), 39–51.
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian & pengembangan: Research and development. Alfabeta.
- Sutanta, E. (2011). Basis data: Teori dan aplikasi. Andi.
- Wibowo, K. T., & Ali, A. (2024). Sistem informasi penjualan kopi Oishi Batui berbasis web. *Jurnal Ilmiah Sistem Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(1), 15–18. <https://doi.org/10.55501/jisimka.v7i1.118>

- Wibowo, T., Kule, Y., & Wahyudin, R. (2024). Perancangan sistem informasi pembayaran air bersih berbasis web mobile pada BTN Mambual Regency Luwuk Banggai. *Information System Journal*, 7(2), 87–94. <https://doi.org/10.24076/infosjournal.2024v7i02.1380>
- Wibowo, T., La Wungo, S., & Rosdiana, R. (2021). Sistem informasi perhitungan premi menggunakan metode waterfall pada CV. Marisa Baru. *Journal of System and Computer Engineering*, 2(2), 153–165.
- Wuradjji, & Muhyadi. (2010). *Tracer study untuk peningkatan mutu pendidikan*. UNY Press.
- Yanto, H., & Suryana, D. (2019). Pengembangan sistem informasi tracer study online untuk peningkatan kualitas lulusan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 12(1), 23–34.