

## Perancangan Sistem Informasi *Tracer Study* UGK Muara Bulian

Hendra Finur<sup>1</sup>, Nawwir Junari<sup>2</sup>, Riska<sup>3</sup>, Anggi Andika Pratama<sup>4</sup>

Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Graha Karya Muara Bulian  
Jl. Gajah Mada Muara Bulian - Indonesia

E-mail: [hendra0finur@gmail.com](mailto:hendra0finur@gmail.com)<sup>1</sup>, [nawwirjunari12@gmail.com](mailto:nawwirjunari12@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[rizkaikka10@gmail.com](mailto:rizkaikka10@gmail.com)<sup>3</sup>, [anggiandikapratama@gmail.com](mailto:anggiandikapratama@gmail.com)<sup>4</sup>

### Abstract

*This study aims to design a tracer study information system for Universitas Graha Karya (UGK) Muara Bulian, which currently does not have an integrated system to monitor alumni development. The research method uses a user-based system design approach, with needs analysis through interviews and observations. The design results include user interfaces (admin, alumni, and leaders), alumni data management, questionnaires, and reporting. The system is designed using a visual prototype with design tools such as Figma and Adobe XD, as well as the waterfall development method. The final results show that the system is able to improve the efficiency of alumni tracking and provide accurate data for strategic decision making.*

**Keywords:** Information system, tracer study, prototype, alumni.

---

### 1. Pendahuluan

Informasi alumni merupakan komponen krusial dalam proses akreditasi perguruan tinggi, namun Politeknik Negeri Lhokseumawe menghadapi kendala dalam memperoleh data valid, khususnya alamat pekerjaan alumni yang tersebar di berbagai wilayah. Metode konvensional seperti pengisian formulir manual dinilai tidak efektif untuk melacak perkembangan alumni, padahal data tersebut diperlukan untuk mengevaluasi relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri dan meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan sistem informasi tracer study berbasis web menggunakan metode waterfall, framework CodeIgniter, dan database MySQL. Sistem ini memungkinkan alumni di seluruh Indonesia maupun luar negeri memperbarui data diri secara mandiri, sehingga memudahkan institusi dalam mengumpulkan informasi akurat untuk mendukung akreditasi, memperoleh umpan balik dari alumni, serta memperkuat kolaborasi dengan perusahaan tempat alumni bekerja [1].

Penelitian ini mengeksplorasi peran program alumni dalam memprediksi kesuksesan karier lulusan universitas negeri di Ekuador dengan menganalisis hubungan antara variabel akademik (nilai kelulusan, tahun masuk, dan lama studi), demografis (usia, latar belakang keluarga), dan profesional (gaji, promosi, posisi jabatan) terhadap kesuksesan karier objektif (prestasi kerja, hierarki, kepuasan finansial) dan subjektif (kepuasan kerja, identifikasi dengan pekerjaan). Studi ini menggunakan algoritma genetika untuk mengoptimalkan pemodelan prediksi, memanfaatkan data alumni yang dihimpun melalui program tracer study. Hasilnya bertujuan memberikan wawasan bagi universitas dalam meningkatkan relevansi kurikulum, memperkuat keterlibatan alumni, serta merancang strategi pengembangan karier yang berkelanjutan, sekaligus berkontribusi pada literatur mengenai faktor-faktor penentu kesuksesan karier di lingkungan pendidikan tinggi [2].

Universitas Graha Karya (UGK) Muara Bulian sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen pada mutu lulusan, saat ini menghadapi tantangan dalam pengelolaan data alumni. Proses pelacakan alumni masih dilakukan secara manual, seperti pengumpulan data melalui formulir fisik atau komunikasi langsung, yang rentan terhadap kesalahan, keterlambatan, dan ketidakkonsistenan. Selain itu, tidak adanya sistem terintegrasi menyebabkan data alumni tidak terpusat, sehingga sulit untuk diakses, dianalisis, dan dimanfaatkan secara optimal. Hal ini berdampak pada:

- Kurangnya Data Akurat : Universitas kesulitan mengevaluasi relevansi kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja karena minimnya umpan balik dari alumni.
- Tidak Efisiennya Proses Administrasi : Tim tracer study memerlukan waktu dan sumber daya ekstra untuk mengelola data yang tersebar.
- Keterbatasan Akses untuk Stakeholder : Pimpinan universitas dan program studi tidak memiliki dashboard real-time untuk memantau indikator kinerja lulusan, seperti tingkat penyerapan tenaga kerja atau persebaran alumni di berbagai sektor.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara dengan pihak UGK (termasuk admin, dosen, dan alumni), ditemukan bahwa 90% responden menyatakan perlunya sistem digital yang terintegrasi untuk mempermudah pelaporan, analisis data, dan interaksi antara universitas dengan alumni. Selain itu, desain

antarmuka yang kurang user-friendly pada sistem manual saat ini menyebabkan partisipasi alumni dalam mengisi kuesioner atau memperbarui data diri relatif rendah (hanya 35% dari total alumni).

Penelitian ini hadir untuk merancang Sistem Informasi Tracer Study UGK yang berbasis web, dengan fitur utama:

- Manajemen Data Alumni Terpusat : Integrasi database alumni dari berbagai fakultas dan program studi.
- Kuesioner Elektronik Dinamis : Pembuatan, distribusi, dan analisis kuesioner secara otomatis.
- Visualisasi Data Interaktif : Dashboard untuk pimpinan universitas dalam memantau status pekerjaan, gaji, dan kontribusi alumni.
- Autentikasi Multi-Role : Akses terpisah untuk admin, alumni, dan pimpinan sesuai kebutuhan fungsional.

Dengan demikian, sistem yang dirancang diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan data tetapi juga menjadi alat strategis bagi UGK untuk meningkatkan akreditasi, menarik minat calon mahasiswa, dan memperkuat kolaborasi dengan industri. Penelitian ini juga menjadi kontribusi praktis dalam mengatasi gap antara perguruan tinggi dan dunia kerja melalui pemanfaatan teknologi informasi yang berkelanjutan.

## *1.1 Konsep Tracer Study dalam Pendidikan Tinggi*

Tracer study merupakan instrumen penting untuk mengevaluasi relevansi pendidikan tinggi dengan kebutuhan pasar kerja. Menurut [1], Tracer Study adalah metode penelusuran alumni yang digunakan perguruan tinggi untuk mengevaluasi relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri, mendukung akreditasi, dan memperoleh umpan balik guna peningkatan kualitas pendidikan. Studi ini mengumpulkan data seperti identitas, riwayat akademik, dan pekerjaan alumni, tetapi sering menghadapi tantangan dalam memperoleh data valid, seperti alamat pekerjaan. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan metode waterfall dan framework CodeIgniter, memungkinkan alumni memperbarui data mandiri. Sistem ini membantu institusi melacak alumni secara efektif, menyusun laporan akreditasi, serta memperkuat kolaborasi dengan perusahaan tempat alumni bekerja. Penelitian serupa oleh [2] Tracer Study digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel akademik (nilai, lama studi), demografis (usia, latar belakang keluarga), dan profesional (gaji, posisi) dengan kesuksesan karier alumni. Studi ini memanfaatkan algoritma genetika untuk memprediksi kesuksesan karier objektif (prestasi, hierarki) dan subjektif (kepuasan kerja) berdasarkan data alumni. Tujuannya adalah meningkatkan relevansi kurikulum, memperkuat keterlibatan alumni, serta merancang strategi pengembangan karier yang berkelanjutan. Hasilnya berkontribusi pada literatur tentang faktor penentu kesuksesan lulusan di perguruan tinggi. Namun, pentingnya integrasi sistem data besar (big data) dalam pendidikan tinggi, termasuk pengumpulan data alumni melalui berbagai sumber seperti basis data nasional (misalnya PDDIKTI), laporan, dan kebijakan pendidikan. Studi ini mengusulkan kerangka kerja End-to-End Life Cycle Automation untuk menghimpun data secara menyeluruh, yang dapat mendukung analisis perilaku pembelajaran daring dan pengembangan strategi akademik. Meskipun tidak fokus pada tracer study, pendekatan ini relevan untuk memperkuat sistem pelacakan alumni melalui integrasi data yang komprehensif [3].

## *1.2 Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web*

Beberapa studi telah mengusulkan pengembangan sistem informasi tracer study berbasis web untuk mengatasi keterbatasan metode konvensional. [4] Sistem ini dirancang menggunakan metode Unified Process dengan framework Laravel dan database MySQL, bertujuan memudahkan pengelolaan data alumni Program Studi Sistem Informasi Universitas Peradaban. Sistem memungkinkan alumni mengisi data pekerjaan, riwayat pendidikan, dan kuesioner secara mandiri melalui antarmuka web, sehingga mempercepat proses pelacakan dan analisis kebutuhan stakeholders. Perancangan melibatkan diagram UML (Use Case, Class) dan ERD untuk memastikan struktur data yang terintegrasi. Hasil implementasi menunjukkan sistem mampu menyediakan laporan valid untuk mendukung akreditasi, meningkatkan kualitas lulusan, serta memfasilitasi umpan balik dari alumni dan perusahaan. Penelitian ini berbeda dari studi sebelumnya (misalnya penggunaan CodeIgniter) dengan mengadopsi Laravel untuk fleksibilitas dan skalabilitas yang lebih baik. Penelitian [5] Sistem ini dirancang untuk Universitas Banten Jaya menggunakan pendekatan UML (Use Case, Class, dan ERD) dengan teknologi PHP dan MySQL. Tujuannya memudahkan pengumpulan data alumni secara real-time, terstruktur, dan terintegrasi, serta menyediakan fitur kuesioner untuk umpan balik relevansi kurikulum. Sistem juga dilengkapi modul lowongan pekerjaan untuk memfasilitasi alumni. Hasil implementasi menunjukkan sistem mampu meminimalkan redundansi data, mempercepat proses pelacakan alumni, dan menyediakan antarmuka yang ramah pengguna. Saran pengembangan meliputi penambahan forum diskusi dan pemeliharaan berkala untuk optimalisasi kinerja.

### 1.3 Peran Visualisasi Data dalam Pelaporan

Visualisasi data menjadi komponen kritis dalam sistem tracer study. Penelitian [2] visualisasi data memainkan peran kritis dalam menyajikan hasil analisis prediksi kesuksesan karier alumni. Data yang dihimpun melalui program tracer study diolah menggunakan algoritma genetika dan divisualisasikan dengan library seperti Matplotlib untuk menampilkan pola korelasi antar variabel (misalnya, hubungan antara lama studi, gaji, dan promosi). Visualisasi grafis memudahkan identifikasi variabel signifikan (contohnya, tingkat pendidikan orang tua atau prestasi kerja) yang memengaruhi kesuksesan karier, baik objektif (hierarki jabatan) maupun subjektif (kepuasan kerja). Hasil visualisasi juga membantu institusi pendidikan dalam menyusun laporan yang informatif untuk mengevaluasi relevansi kurikulum, merancang strategi pengembangan karier, serta memperkuat kolaborasi dengan industri berdasarkan data alumni yang tersebar di berbagai wilayah.

### 1.4 Tantangan dan Inovasi dalam Pengembangan Sistem

Meskipun banyak inovasi, beberapa tantangan tetap ada. [3] kompleksitas implementasi siklus hidup enterprise resource planning (ERP), seperti kesulitan mengelola faktor kritis keberhasilan (KSF) seperti perencanaan, integrasi data, dan adaptasi proses bisnis. Kesulitan memperoleh data valid alumni (terutama alamat pekerjaan) dan keterbatasan metode manual yang tidak efektif untuk melacak alumni. Inovasi yang diterapkan adalah pengembangan sistem informasi tracer study berbasis web menggunakan metode waterfall, framework CodeIgniter, dan database MySQL [1]. Selain itu, kesulitan melacak alumni secara efektif dan memastikan akurasi data (khususnya alamat pekerjaan) yang tersebar di berbagai wilayah. Metode manual dinilai tidak efisien dan rentan kesalahan [4].

### 1.5 Kesenjangan Penelitian dan Kontribusi Penelitian ini

Penelitian sebelumnya umumnya fokus pada pengembangan sistem untuk universitas berskala besar, sementara studi tentang perguruan tinggi lokal seperti UGK Muara Bulian masih terbatas. Selain itu, desain antarmuka pada sistem yang ada jarang mempertimbangkan kekhasan kebutuhan universitas, seperti integrasi data lintas fakultas atau program studi. Penelitian ini berkontribusi dengan merancang sistem yang disesuaikan dengan konteks UGK, termasuk fitur:

- Manajemen data alumni terpusat berdasarkan fakultas dan program studi.
- Kuesioner elektronik dengan pertanyaan dinamis untuk menampung feedback alumni.
- Dashboard pimpinan dengan visualisasi data interaktif untuk analisis kebijakan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Perancangan Sistem

- Desain antarmuka berbasis user-centered design (UCD) menggunakan prototipe visual.
- Struktur sistem mencakup modul:
- Halaman Login : Dengan peran pengguna (admin, alumni, pimpinan).
- Panel Admin : Dashboard, manajemen pengguna, data alumni, kuesioner, dan laporan.
- Panel Alumni : Dashboard, data pribadi alumni, pengisian kuesioner
- Panel Pimpinan : Dashboard, data alumni, kuesioner, dan laporan.

### 2.2 Pengembangan

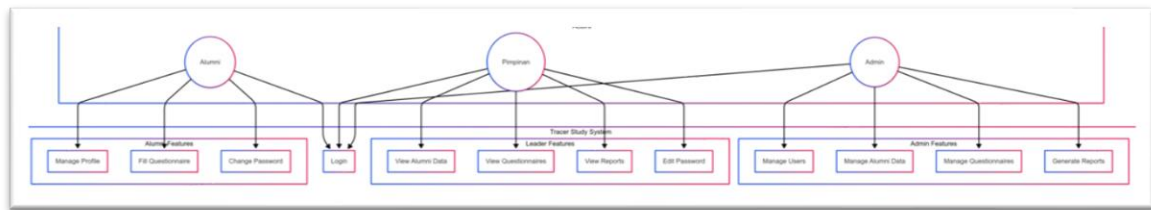
- Menggunakan metode waterfall untuk memastikan alur desain yang sistematis.
- Alat desain: Figma (prototipe antarmuka), MySQL (basis data), dan PHP/Python (backend).

## 3. Hasil Penelitian

### 3.1. Usecase Diagram

Sistem memiliki tiga aktor utama:

- Admin
- Alumni
- Pimpinan

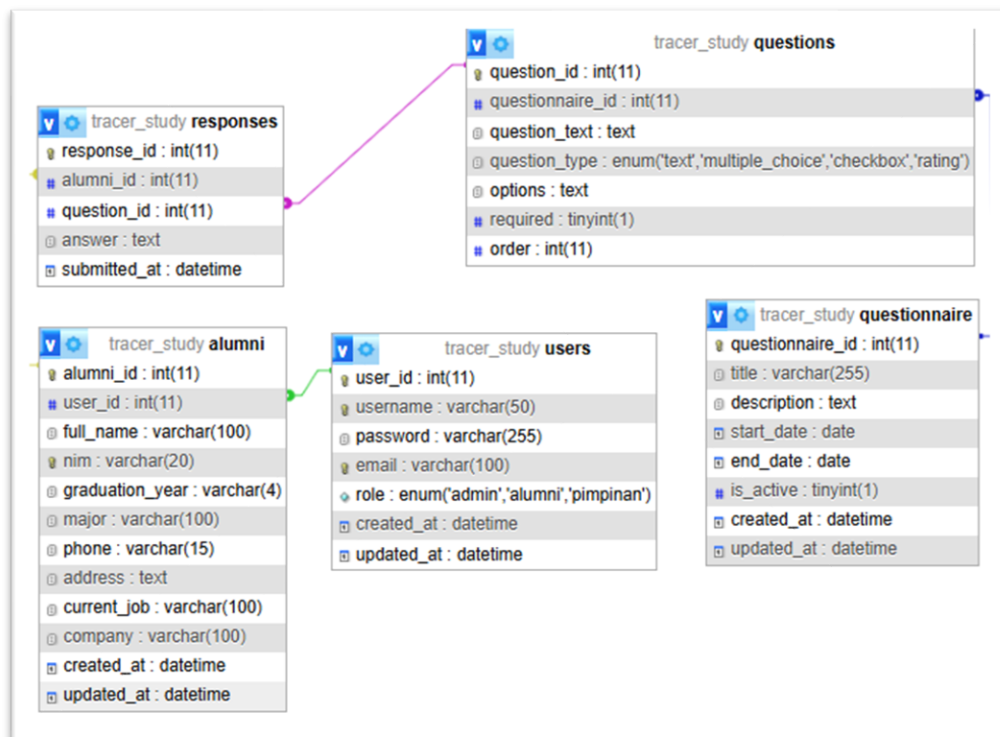


**Gambar 1. Usecase Diagram**

### 3.2. Entity Relationship Diagram

Menggambarkan hubungan antar entitas dalam database:

- Tabel Alumni
- Tabel Kuesioner
- Tabel Hasil Survey
- Tabel User

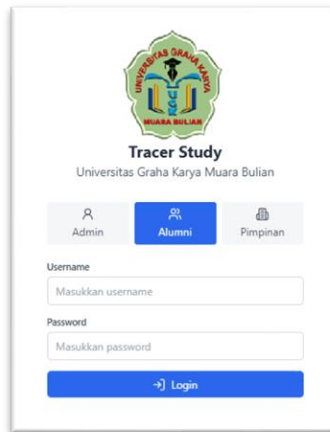


**Gambar 2. ERD**

### 3.3. Antar Muka Sistem

#### 3.3.1. Halaman Login

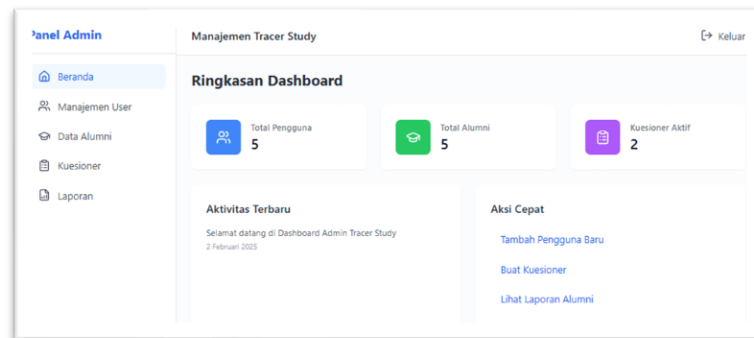
Terdapat opsi login untuk admin, alumni, dan pimpinan dengan validasi username dan password.



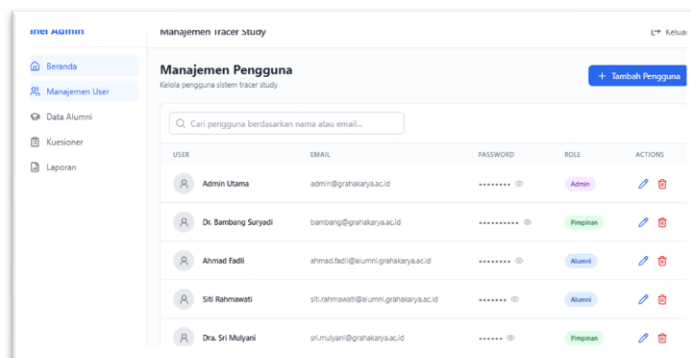
**Gambar 3. Halaman Login**

#### 3.3.2. Panel Admin

- Dashboard : menampilkan ringkasan total pengguna, alumni, kuesioner aktif dan grafik aktivitas
- Manajemen Pengguna : Fitur tambah, edit, dan hapus pengguna dengan peran (admin, pimpinan, alumni)
- Data Alumni : tabel data alumni dengan filter fakultas, program studi, dan tahun lulus
- Kuesioner : pembuatan kuesioner dengan pertanyaan dinamis (jabatan singkat, pilihan ganda)
- Laporan : grafik distribusi status pekerjaan, gaji, dan program studi alumni.



**Gambar 4. Halaman Dashboard Admin**



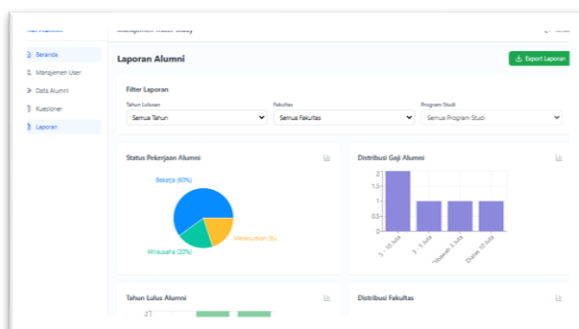
**Gambar 5. Halaman Manajemen Pengguna user Admin**

NAMA	NIM	FAKULTAS	PROGRAM STUDI	TAHUN LULUS	STATUS	Aksi
Ahmad Fadli	18021001	FPST	Sistem Informasi	2022	Bekerja	[Edit] [Hapus] [Detail]
Sri Rahmawati	18020002	FEBH	Manajemen	2022	Wirausaha	[Edit] [Hapus] [Detail]
Budi Santoso	19021003	FPST	Agri Bisnis	2023	Bekerja	[Edit] [Hapus] [Detail]
Dewi Lestari	19020004	FCRP	PSDD	2023	Melanjutkan Studi	[Edit] [Hapus] [Detail]
Muhammad Rizki	17021005	FEBH	Alumni	2021	Bekerja	[Edit] [Hapus] [Detail]

**Gambar 6. Halaman Data Alumni user Admin**

Kuesioner	Status	Aksi
Tracer Study Alumni 2023	Active	[Lihat Responden] [Export Hasil] [Tutup Kuesioner]
Survei Kepuasan Alumni 2023	Active	[Lihat Responden] [Export Hasil] [Tutup Kuesioner]
Pemetaan Karir Alumni	Draft	[Lihat Responden] [Export Hasil] [Publikasikan]

**Gambar 7. Halaman Manajemen Kuesioner user Admin**



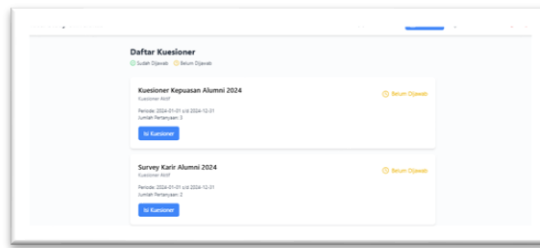
**Gambar 8. Halaman Laporan user Admin**

### 3.3.3. Panel Alumni

- Dashboard : Menampilkan Profil Alumni, update data, dan riwayat kuesioner
- Form Kuesioner alumni : pengisian kuesioner dengan pertanyaan dinamis

Informasi Pribadi	Informasi Kontak	Riwayat Pendidikan
Nama Lengkap	Email	Sekolah Asal
Nama Alumni	alumni@email.com	SMP Negeri 1
Fakultas	Program Studi	Lulus 2020
FPST	Sistem Informasi	Sekolah Menengah Atas
Tahun Lulus	Pekerjaan	SMA Negeri 1
2020	Programmer	Lulus 2019
Pengalaman	Gaji per Bulan	
PT Teknologi Indonesia	Rp 8.000.000	

**Gambar 9. Halaman Dashboard Alumni**

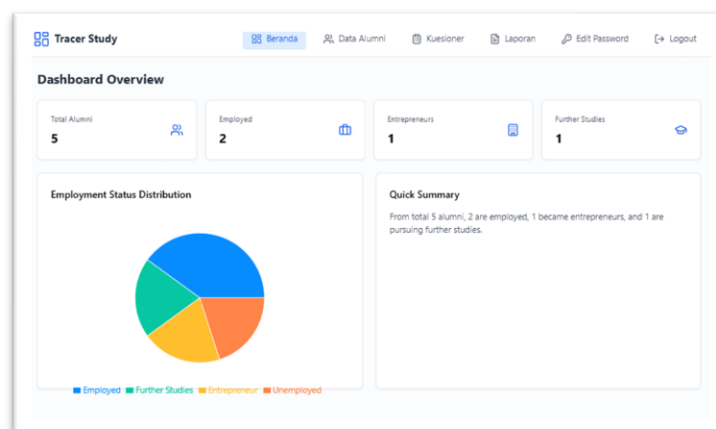


Gambar 10. Halaman Kuesioner user Alumni

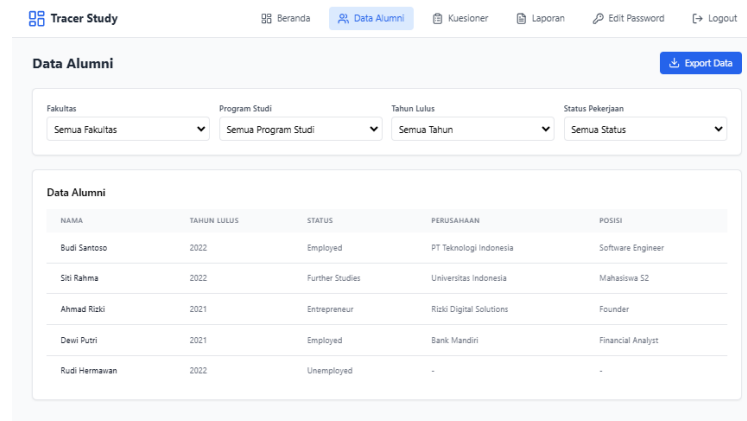
Gambar 11. Halaman Pengisian Kuesioner user Alumni

### 3.3.4. Panel Pimpinan

- Dashboard Pimpinan : ringkasan data total alumni, persentase alumni bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi.
- Grafik distribusi gaji alumni yang sudah bekerja per fakultas
- Laporan visual : grafik batang distribusi alumni berdasarkan prodi, Pie chart persentase status pekerjaan alumni.
- Akses Laporan Detail : filter laporan berdasarkan tahun lulus, fakultas, atau prodi beserta opsi unduh laporan format pdf/excel.

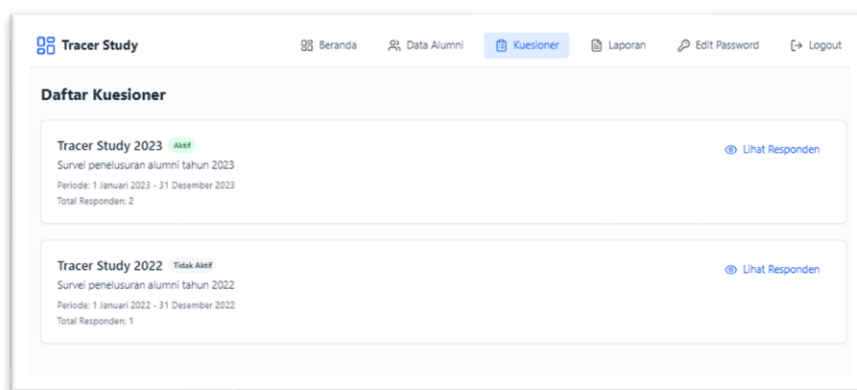


Gambar 12. Halaman Dashboard Pimpinan



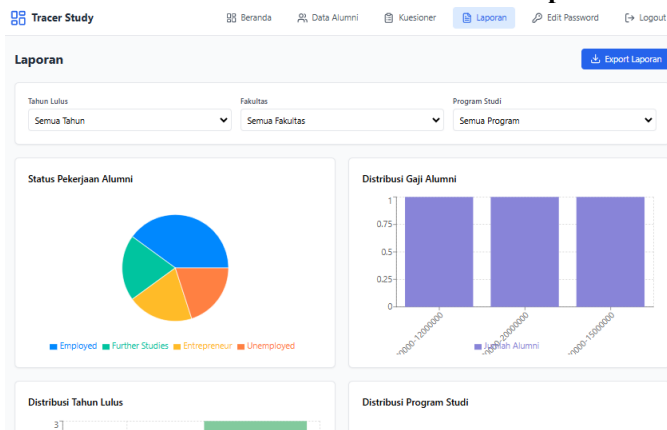
NAMA	TAHUN LULUS	STATUS	PERUSAHAAN	POSISI
Budi Santoso	2022	Employed	PT Teknologi Indonesia	Software Engineer
Siti Rahma	2022	Further Studies	Universitas Indonesia	Mahasiswa S2
Ahmad Rizki	2021	Entrepreneur	Riski Digital Solutions	Founder
Dewi Putri	2021	Employed	Bank Mandiri	Financial Analyst
Rudi Hermawan	2022	Unemployed	-	-

Gambar 13. Halaman Data Alumni user Pimpinan



Survey Name	Status	Period	Total Respondent	Action
Tracer Study 2023	Aktif	1 Januari 2023 - 31 Desember 2023	2	<a href="#">Lihat Responden</a>
Tracer Study 2022	Tidak Aktif	1 Januari 2022 - 31 Desember 2022	1	<a href="#">Lihat Responden</a>

Gambar 14. Halaman Kuesioner user Pimpinan



Gambar 15. Laporan user Pimpinan

### 3.4. Uji Fungsionalitas

- Sistem berhasil mengelola data alumni, menghasilkan laporan visual, dan mendukung kuesioner elektronik.
- Respons pengguna menunjukkan antarmuka intuitif dan mudah dinavigasi.

## 4. Penutup

Sistem informasi tracer study yang dirancang mampu mengatasi kendala pengelolaan data alumni di UGK Muara Bulian. Fitur pelacakan karier, analisis kuesioner, dan laporan visual memfasilitasi universitas dalam mengevaluasi kualitas lulusan dan menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan industri. Saran untuk pengembangan lebih lanjut meliputi integrasi dengan sistem akademik universitas dan penambahan fitur mobile untuk meningkatkan partisipasi alumni.



## Daftar Pustaka

- [1] M. Rizka, A. Amri, H. Hendrawaty, and M. Mahdi, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis WEB,” *J. Infomedia Tek. Inform. Multimedia, dan Jar.*, vol. 3, no. 2, pp. 68–73, 2018.
- [2] R. Pico-Saltos, J. Garzás, A. Redchuk, P. Escandón-Panchana, and F. Morante-Carballo, “Role of Alumni Program in the Prediction of Career Success in an Ecuadorian Public University,” *Applied Sciences*, vol. 12, no. 19, 2022.
- [3] A. Yunita, H. B. Santoso, and Z. A. Hasibuan, “‘Everything is data’: towards one big data ecosystem using multiple sources of data on higher education in Indonesia,” *J. Big Data*, vol. 9, no. 1, p. 91, 2022.
- [4] M. A. fajrian, M. Mukrodin, and Y. Yudhistira, “Rancang Bangun Sistem Tracer Study Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Peradaban Berbasis Website Menggunakan Metode Unified Process,” *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 5, no. 1 SE-Articles, pp. 19–23, Jul. 2024.
- [5] S. Sutanto, W. Widyawati, and F. Denoor, “Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Pada Universitas Banten Jaya,” *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 3, no. 2 SE-Articles, Aug. 2020.