

# Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chunga

## *Information System Design for Alumni of Ma Chung University's Information Systems Study Program*

Hendro Poerbo Prasetija<sup>1)</sup>, Renny Diana Syafitri <sup>\*,2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama  
Jl. Veteran No.4A-9A, Binjai, Sumatera Utara, Indonesia

Riwayat: Copyright ©2022, JITU, Submitted: 17 Desember 2021; Revised: 09 Maret 2022; Accepted: 10 Maret 2022; Published: 31 Maret 2022

**Abstract** - *The Alumni Information System is needed to help and make it easier to manage alumni data, a forum for communication between alumni and study programs, alumni and lecturers, alumni with alumni themselves, and alumni with their younger siblings (active students). So this research was made to help solve the problems of the Ma Chung University Information Systems Study Program to manage data and maintain close familial relationships between alumni and study programs.*

**Keywords** - *information systems; alumni; database; data dictionary.*

**Abstrak** - *Sistem Informasi Alumni dibutuhkan untuk membantu dan memudahkan untuk mengelola data alumni, wadah untuk komunikasi antara alumni dengan program studi, alumni dengan para dosen, alumni dengan alumni sendiri, dan alumni dengan adik tingkatnya (mahasiswa aktif). Maka dibuatlah penelitian ini untuk membantu memecahkan permasalahan Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung untuk mengelola data-data dan menjaga hubungan erat secara kekeluargaan antara alumni dengan program studi.*

**Kata kunci** - *sistem informasi; alumni; basis data; kamus data.*

### I. PENDAHULUAN

Universitas Ma Chung merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di kota Malang. Demi meningkatkan pelayanan, Universitas Ma Chung melalui UPT SI telah membangun dan mengembangkan sebuah Sistem Informasi Alumni yang ditujukan untuk seluruh program studi di Universitas Ma Chung. Tetapi, sistem informasi ini dinilai masih kurang bagi Program Studi Sistem Informasi.

Mengacu pada penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya dengan garis besar berupa

“Rancang Bangun Basis Data”, penelitian ini juga menitikberatkan pada perancangan basis data yang rinci dengan bentuk dan sebaran data yang diminimalkan sehingga hanya mencakup data-data yang paling diperlukan pada sistem informasi alumni yang sedang dirancang [1], [2].

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berhenti pada tahap implementasi perancangan basis data di RDBMS dan perancangan desain tampilan tanpa diimplementasikan dalam bentuk peng-kode-an. Di dalam penelitian ini dijabarkan juga aliran data dan implementasi nyata ke dalam bentuk peng-kode-an lingkup local-web.

Penelitian penting dilakukan untuk mewujudkan sistem informasi alumni yang dibutuhkan oleh Prodi SI. Yang tidak hanya bisa diakses oleh pihak Universitas dan Alumni saja, namun juga oleh mahasiswa aktif yang berada di dalam prodi SI. Penelitian juga bertujuan sebagai media untuk arsip dan pendataan alumni sistem informasi, media untuk menghubungkan para alumni dengan program studi, dosen, adik tingkat (mahasiswa aktif), dan sesama alumni.

#### A. Sistem informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen terkait yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan data dan informasi. Dirancang untuk menyajikan informasi pilihan berorientasi pada keputusan untuk merencanakan, mengawasi, menilai aktivitas operasi sebuah organisasi yang digunakan sebagai pendukung proses pengambilan keputusan di tingkat manajemen [3], [4].

#### B. Basis data

Basis data adalah kumpulan data berupa fakta dan informasi (terdiri dari dua atau lebih *file* data) yang diatur supaya terorganisir, sehingga memudahkan dalam pencarian data [4], [5].

#### C. Alumni

Alumni menurut KBBI adalah orang-orang yang telah mengikuti atau tamat dari suatu sekolah atau

<sup>\*)</sup> Penulis korespondensi (Renny Diana Syafitri)  
Email: 321810014@student.machung.ac.id

perguruan tinggi. Siswa atau mahasiswa yang telah menyelesaikan jenjang pendidikan dengan segala aturan pada sebuah institusi pembelajaran [6].

#### D. Kamus Data

Kamus data adalah dokumen yang berisi gambaran terperinci tentang data yang digunakan dalam basis data. Menggambarkan karakteristik semua item dalam basis data, menjelaskan bagian dari metadata dan nilai dari seriap atribut, mendeskripsikan aliran data, mencakup informasi cara catatan diatur, dan diperlukan untuk membantu programmer dalam membuat kode untuk mengakses data [4], [5].

### II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDLC (*Software Development Life Cycle*). SDLC yang dilihat dari terjemahan eksplisitnya, Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak merupakan metode yang sering digunakan dalam proses pembangunan dan pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan, seperti *planning, analysis, design, implementation, dan maintenance*.

Pada tahap perencanaan (*Planning*), peneliti berdiskusi dengan Kaprodi Sistem Informasi untuk menetapkan data-data yang diperlukan untuk memenuhi permintaan Prodi SI terkait data yang dibutuhkan untuk arsip dan membatasi kebutuhan sistem (*system requirements*).

Analisis dilakukan peneliti dengan melakukan pengamatan data-data yang tertera untuk diisi oleh paraalumni Universitas Ma Chung dari Sistem Informasi Alumni yang dibuat dan dikembangkan oleh pihak UPT SI. Juga mengamati dan mengambil data yang telah disesuaikan dengan keperluan yang telah dibahas pada tahap perencanaan dari beberapa penelitian terdahulu [7]-[13].

Kemudian penelitian dilanjut dengan merancang desain aliran data yang diperlukan ke dalam bentuk *use case diagram, flowchart diagram, diagram konteks, data flow diagram (DFD)*, dan *entity relationship diagram (ERD)*.

Dari aliran data yang telah dijabarkan dengan diagram-diagram, dilakukan implementasi ke dalam RDBMS (*Relational Database Management System*), dalam penelitian ini digunakan MySQL.

Tahap pemeliharaan sistem diserahkan peneliti kepada pihak Program Studi untuk didiskusikan secara menyeluruh di kemudian hari.

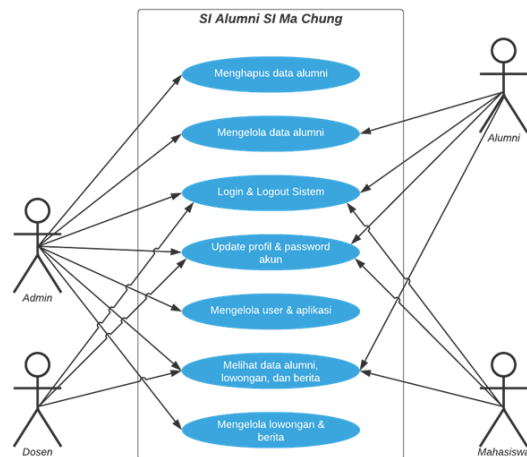
Dalam membangun Sistem Informasi Alumni dan penyusunan dokumen ini, peneliti menggunakan beberapa alat bantu. Yaitu, perangkat lunak pembuatan diagram online (draw.io atau yang sekarang berubah menjadi app.diagrams.net). Power Designer untuk mendesain struktur data dalam *field* basis data secara terperinci hingga ke tipe data yang akan digunakan. Xampp untuk mengakses MySQL secara *local* di dalam laptop. Visual Studio Code sebagai teks editor untuk implementasi kode-kode untuk pembangunan sistem

berbentuk *local-web*, yaitu sistem yang dibangun di dalam server lokal yang ada di komputer pengembang.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun proses Sistem Pendukung Keputusan pemberian jumlah pinjaman kepada calon nasabah menggunakan metode TOPSIS dapat dilihat pada rancangan flowchart berikut:

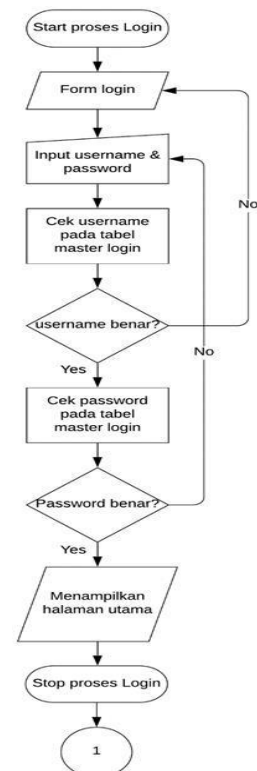
#### A. Desain use case diagram



Gambar 1. use case diagram

Diagram ini digunakan untuk menunjukkan fungsi yang akan ada pada sistem informasi alumni beserta penjelasan mengenai siapa-siapa saja yang boleh mengakses fungsi tersebut.

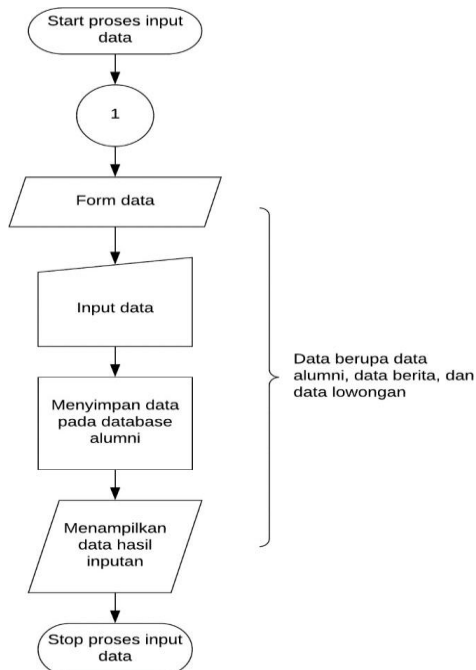
#### B. Desain flowchart diagram (login)



Gambar 2. Desain flowchart diagram (login)

Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran kerja yang akan berlangsung pada sistem ketika pengguna (*user*) melakukan kegiatan *login*.

**C. Desain flowchart diagram (input data)**



**Gambar 3.** Desain flowchart diagram (input data)

Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran kerja yang akan berlangsung pada sistem ketika pengguna (*user*) melakukan kegiatan pengisian data pada sistem.

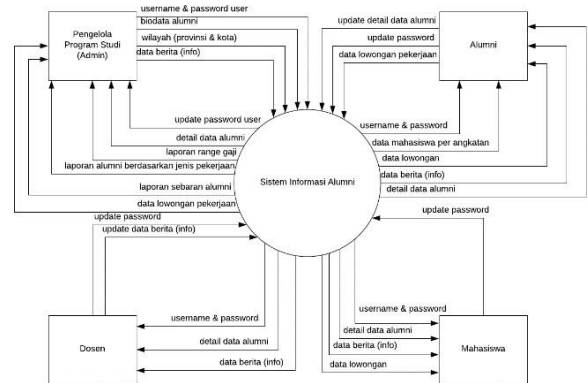
**D. Desain Flowchart Diagram (View Data)**



**Gambar 4.** Desain Flowchart Diagram (View Data)

Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran kerja yang akan berlangsung pada sistem ketika pengguna (*user*) melihat data pada sistem

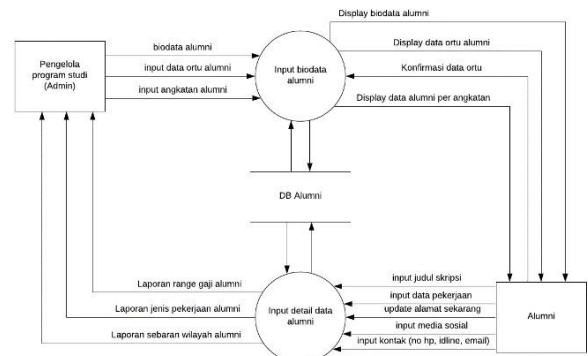
**E. Desain diagram konteks**



**Gambar 5.** Desain diagram konteks

Diagram ini dibuat untuk menetapkan konteks dan batasan sistem yang dimodelkan secara keseluruhan dan biasanya digunakan untuk menjelaskan penggunaan sistem secara menyeluruh kepada pihak *stakeholder*.

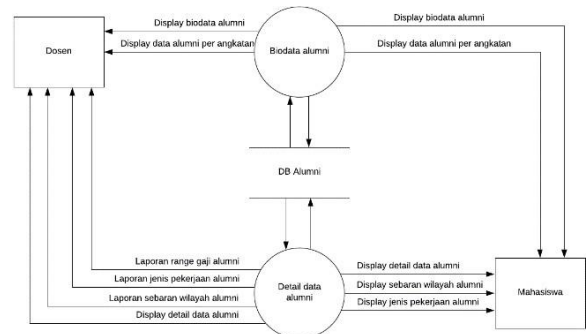
**F. Desain DFD input data (admin & alumni)**



**Gambar 6.** Desain DFD input data (admin & alumni)

Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran keluar-masuk data dalam proses memasukkan data pada sistem yang dilakukan oleh admin dan alumni.

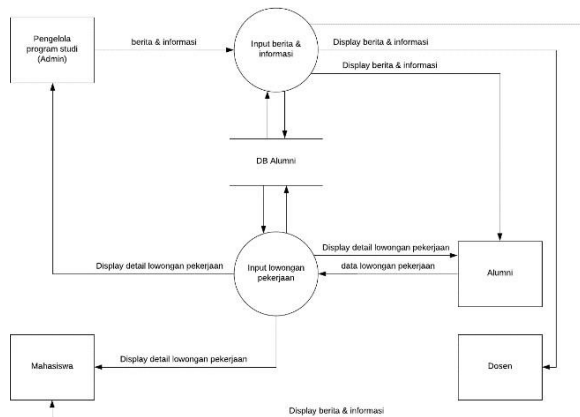
**G. Desain DFD view data (dosen & mahasiswa)**



**Gambar 7.** Desain DFD view data (dosen & mahasiswa)

Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran keluar-masuk data dalam proses melihat data pada sistem yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa.

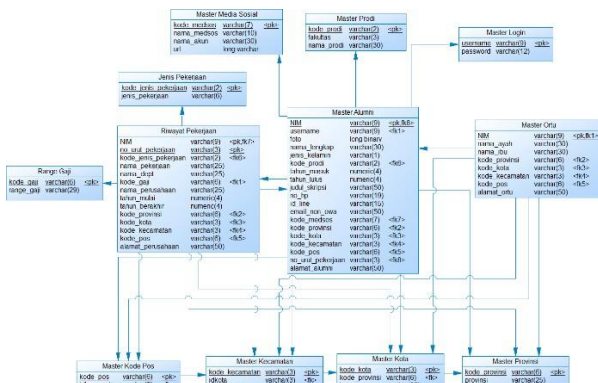
### H. Desain DFD berita, informasi, dan lowongan pekerjaan (all user)



Gambar 8. Desain DFD berita, informasi, dan lowongan pekerjaan (all user)

Diagram ini menunjukkan bagaimana aliran keluar-masuk data dalam proses yang berhubungan dengan berita, informasi, dan lowongan pekerjaan untuk seluruh user yang telah ditentukan.

### I. Desain ERD dengan PowerDesigner



Gambar 9. Desain ERD dengan PowerDesigner

Diagram ini digunakan untuk mempermudah dalam penggambaran hubungan antar data pada sebuah basis data supaya lebih terstruktur dan rapih.

### J. Pengaturan hak akses untuk basis data

Tabel 1. Hak akses untuk basis data **Error! Reference source not found.**

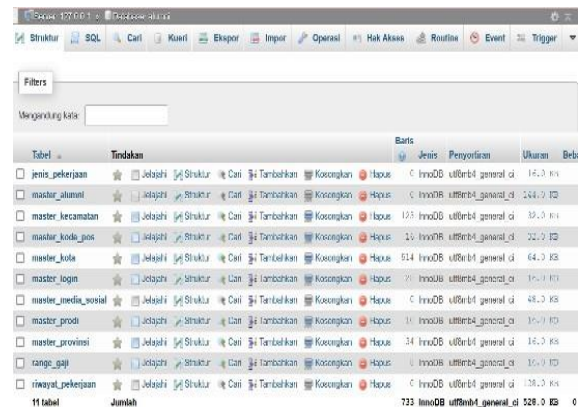
No	User	Tabel	Hak Akses
1.	Admin	master_login	Insert, Update, View, Delete
		master_alumni	
		master_prodi	
		master_ortu	
		master_medsos	
		riwayat_pekerjaan	
		jenis_pekerjaan	
		range_gaji	
		master_provinsi	
		master_kota	
master_kecamatan			

Tabel 1. Hak akses untuk basis data (lanjutan) **Error! Reference source not found.**

No	User	Tabel	Hak Akses
2.	Alumni	master_alumni	Update,
		master_ortu	View
		riwayat_pekerjaan	
3.	Mahasiswa	master_alumni	View
		riwayat_pekerjaan	
		master_login	Update, View
4.	Dosen	master_alumni	
		master_ortu	View
		riwayat_pekerjaan	

Pengaturan hak akses dilakukan untuk membatasi hal-hal yang bisa dan tidak bisa dilakukan oleh user yang telah ditentukan pada tabel dalam basis data.

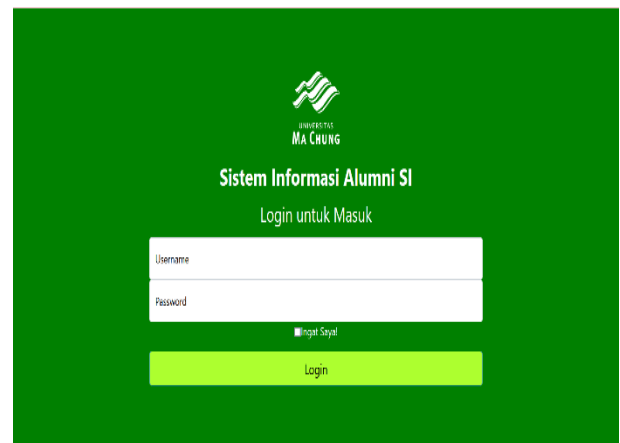
### K. Implementasi desain ERD ke MySQL



Gambar 10. Desain ERD ke MySQL

Mengimplementasikan desain ERD secara nyata ke dalam RDBMS yang menunjukkan bahwa desain yang telah dibuat bisa diimplementasikan secara nyata dan memiliki struktur data yang sama.

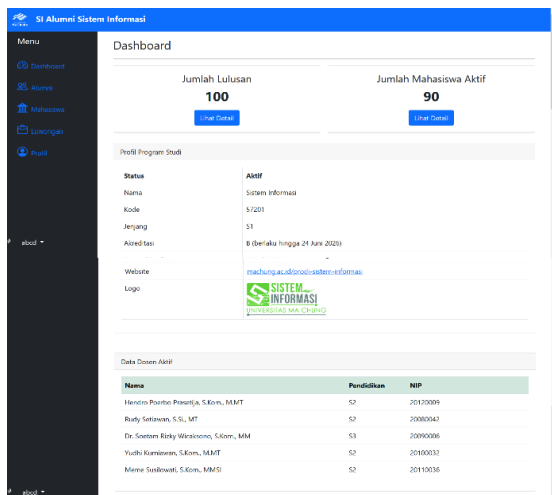
### L. Implementasi tampilan local-web (sign in)



Gambar 11. Tampilan local-web (sign in)

Merupakan wujud nyata pada local-web yang menunjukkan halaman sign in. Halaman ini juga yang menjadi implementasi dari pembatasan yang dijabarkan pada pengaturan hak akses

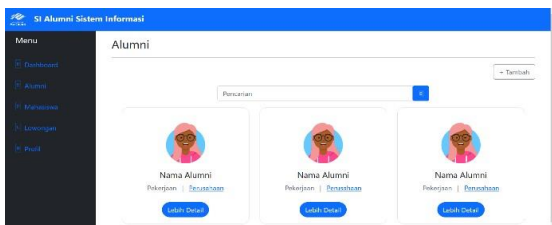
### M. Implementasi tampilan *local-web* (dashboard)



Gambar 12. Tampilan *local-web* (dashboard)

Tampilan halaman *dashboard* akan muncul pertama kali setelah *user* masuk pada sistem.

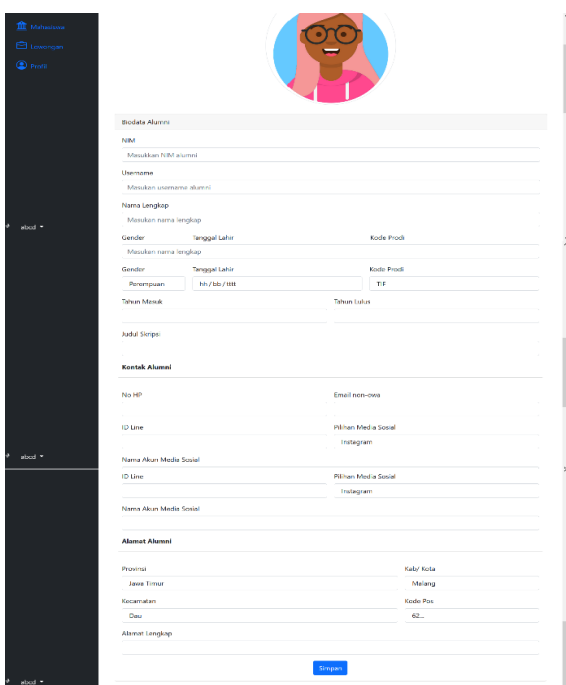
### N. Implementasi tampilan *local-web* (alumni)



Gambar 13. Tampilan *local-web* (alumni)

Implementasi halaman ini menunjukkan bagaimana nantinya data alumni ditampilkan.

### O. Implementasi tampilan *local-web* (detail alumni)



Gambar 14. Tampilan *local-web* (detail alumni)

Tampilan halaman ini merupakan lanjutan dari perincian dari tampilan halaman pada subbab sebelumnya. Memuat lebih rinci data-data yang diminta dari alumni.

## IV. KESIMPULAN

Dari penjabaran dalam BAB sebelumnya, peneliti menarik kesimpulan bahwa, harus adanya kesinambungan data satu sama lain dalam bentuk field di beberapa tabel dalam sebuah basis data, penggunaan beberapa field untuk dijadikan primary key dari sebuah tabel, penggunaan primary key dari field yang telah menjadi foreign key, dan tidak digunakannya tipe integer untuk primary key dalam setiap tabel pada penelitian ini karena pada kenyataan di kebanyakan perusahaan, tipe ini sangat jarang bahkan hampir tidak ditemukan penggunaannya. Dan dari implementasi yang telah dilakukan telah memenuhi tujuan penelitian ini seperti yang telah disebutkan pada pendahuluan.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada bagian ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ilmiah. Terima kasih juga kepada Kepala Program Studi Sistem Informasi atas diberikan kemudahan dalam melakukan diskusi mengenai sistem dan penyediaan data, dan Kepala UPT SI Ma Chung yang telah memperbolehkan penulis untuk melihat data-data yang tercantum pada sistem serupa dengan cakupan yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. D. Widharto, "RANCANG BANGUN BASISDATA SISTEM INFORMASI NON-AKADEMIK UNIVERSITAS MA CHUNG," Universitas Ma Chung, 2013.
- [2] G. G. Ocnota, "PERANCANGAN DATABASE TENAGA KERJA INDONESIA PADA PT. LIA CENTRAL UTAMA (CABANG KOTA MALANG)," Universitas Ma Chung, 2018.
- [3] L. Hakim, *Prinsip-Prinsip Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Jambi, Indonesia: CV. Timur Laut Aksara, 2019.
- [4] R. M. Stair and G. W. Reynolds, *Principles of Information Systems*, 13th ed. Boston, USA: Cengage Learning, 2018.
- [5] J. Valacich and C. Schneider, *Information System Today: Managing In The Digital World*, 8th ed. New York, USA: Pearson Education, Inc., 2018.
- [6] R. Dewi and J. Sundari, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web Pada

- SMK Bina Mandiri 2 Sukabumi,” *J. Inf. Technol. UNIMOR*, vol. 1, pp. 25–30, 2021.
- [7] Sutedi, “The Design of the Information System of Web-Based Alumni Data Tracking,” *J. Ilm. ESAI*, vol. 6, 2012.
- [8] R. Sebayang, M. I. Hutapea, and R. J. Simamora, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN ALUMNI FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS METHODIST INDONESIA BERBASIS WEB,” *METHOMIKA J. Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 2, pp. 1–11, 2018.
- [9] I. A. Watung, A. A. E. Sinsuw, S. D. E. Paturusi, and X. B. N. Najoan, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA ALUMNI FAKULTAS TEKNIK UNSRAT BERBASIS WEB,” *e-journal Tek. Elektro dan Komput.*, pp. 1–9, 2014.
- [10] M. Silvia, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY ALUMNI PADA STMIK GICI BERBASIS WEBSITE,” *SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) GICI*, 2017.
- [11] D. Saputra and A. Waluyo, “Perancangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Website dengan Menggunakan PHP MYSQL di Politeknik Dharma Patria Kebumen,” *J. E- KOMTEK*, vol. 4, no. 2, pp. 191–199, 2020.
- [12] N. Fitriani, N. Ransi, A. N. Basyarah, A. Tenriawaru, L. O. Saidi, and Reky, “Sistem Informasi Alumni Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Halu Oleo dengan API Berbasis Web,” *JUST TI (Jurnal Sains Terap. Teknol. Informasi)*, vol. 13, no. 1, pp. 1–11, 2021.
- [13] R. Inggi, B. Sugiantoro, and Y. Prayudi, “PENERAPAN SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) DALAM MENGEMBANGKAN FRAMEWORK AUDIO FORENSIK,” *semanTIK*, vol. 4, no. 2, pp. 193–200, 2018.