

APLIKASI DATA ALUMNI MAHASISWA UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA KALIMANTAN SELATAN BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE WATERFALL

¹**Julia Febriani**

¹Universitas Nahdlatul Ulama, Kalimantan Selatan, Indonesia
e-mail: juliafebriani02@gmail.com

ABSTRACT

The research aims to design and develop an application that functions as a website based database of student alumni at Nahdlatul Ulama University, South Kalimantan. The method used in developing this system is the Waterfall method, with applications built using the PHP programming language and MySQL database. Nahdlatul Ulama University, South Kalimantan has graduated many alumni, but until now there is no website based alumni data management system available. Alumni data is still stored manually, making it difficult to find information about alumni who have graduated. Therefore, in this research the author aims to help simplify the management of alumni data and provide relevant information for parties who need it. In the process of this research the author is aware of limitations and expects criticism and suggestions to improve in the future. It is hoped that this research will be able to provide constructive input for scientific progress and be useful for readers.

Keywords: Waterfall Method, Alumni Data, PHP, Information Systems, UML, Nahdlatul Ulama University, South Kalimantan.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai basis data alumni mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan Berbasis Website. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode Waterfall, dengan aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan telah meluluskan banyak alumni, namun hingga kini belum tersedia sistem pengelolaan data alumni yang berbasis website. Data alumni masih disimpan secara manual, sehingga menyulitkan dalam pencarian informasi mengenai alumni yang sudah lulus. Oleh karena itu dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk membantu mempermudah pengelolaan data alumni serta menyediakan informasi yang relevan bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Dalam proses penelitian ini penulis menyadari, adanya keterbatasan dan mengharapkan kritik serta saran untuk memperbaiki dimasa yang akan datang. Penelitian ini diharapkan mampu memberi masukan yang membangun bagi kemajuan ilmiah dan bermanfaat bagi para pembaca.

Kata Kunci: Metode Waterfall, Data Alumni, PHP, Sistem Informasi, UML, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan.

I. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, pengelolaan data alumni menjadi salah satu aspek penting bagi institusi pendidikan tinggi. Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, sebagai lembaga pendidikan yang telah meluluskan banyak alumni, menghadapi kesulitan dalam mengelola

informasi alumni secara efektif. Sebelumnya, data alumni masih dikelola secara manual, yang menyebabkan kesulitan dalam pencarian informasi dan pengolahan data yang akurat. (Akbar et al., 2020)

Dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan sistem informasi berbasis web semakin mendesak. Aplikasi data alumni berbasis web dapat memberikan Solusi yang efektif untuk meningkatkan pengelolaan data. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi data alumni tersebut. (Akbar et al., 2020)

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*, yang dikenal dengan pendekatan terstruktur dan sistematis. Dengan metode ini, setiap tahap pengembangan dapat dilakukan dengan jelas mulai dari melakukan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi dan pengujian. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. (Ardiyansyah & Apriyanto, 2022)

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, serta menjadi referensi bagi peneliti di masa mendatang yang berminat untuk mengembangkan sistem informasi. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan informasi bagi alumni dan pihak-pihak yang berkepentingan, sehingga dapat mendukung pengembangan institusi. (Ramdhani & Rofiq, 2022)

A. Kajian Literatur

1. Jurnal dengan nama penulis Riyadh Arridha 1), Titing Magrifah 2), Andi Roy 3), Abd Ganiyu M. Natsir 4), Risna Zullidya Nengsih 5) yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Beasiswa Data Alumni Pada Politeknik Negeri Fakfak" Dalam penelitian ini, Metode DBLC untuk perancangan database dan Metode *Waterfall* untuk perancangan sistem.
2. Jurnal dengan nama penulis Arrahman1, Andi2, yang berjudul "Sistem Informasi Data Alumni di SMAN 1 Bengkulu Selatan Berbasis Web" Dalam penelitian ini, Metode pengembangan sistemnya adalah metode *Waterfall*.
3. Jurnal dengan nama penulis Muhammad Deden Ramadhani1, Nur Nafara2, yang berjudul " Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Website Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : SDS Permata Sari I) " Dalam penelitian ini, Metode *UML (Unified Modeling Language)* diagram untuk memodelkan website yang akan dibuat. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Waterfall*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi seputar lowongan pekerjaan, pelatihan, dan studi lanjut kepada para alumni.
4. Jurnal dengan nama penulis Ayu Annisa Akbar1, Abdul Muis M2, Hasanah Nur3, yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Web Pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar" Dalam penelitian ini, Metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model *waterfall* yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis kebutuhan sistem, desain dan perancangan sistem, koding atau pembuatan program.
5. Jurnal dengan nama penulis Diah Ayu Puspita1, Rouly Doharma2, Ahmad Taufik3, yang berjudul "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni STMIK Widuri Berbasis Web" Dalam penelitian ini, Metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan pemodelan *waterfall*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah sistem informasi berbasis *website* yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengelolaan data alumni di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan?
2. Apakah metode *Waterfall* efektif dalam proses pengembangan aplikasi data alumni Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan?

C. Dasar Teori

1. Sistem

Sistem merupakan sekumpulan bagian yang bekerja sama dan terkait untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap sistem terdiri dari sejumlah elemen yang membentuk sebuah kesatuan, karena sistem dirancang untuk menjalankan tugas-tugas yang berulang-ulang. (Zuhri, 2022)

2. Informasi

Sumber informasi merupakan data, yang dapat berupa berbagai jenis data yang serupa. Informasi dan fakta menggambarkan suatu kejadian serta fakta yang terjadi. Kejadian adalah sesuatu yang berlangsung pada waktu tertentu. Peristiwa nyata yang sering terjadi melibatkan perubahan nilai yang dikenal sebagai transaksi. Informasi sendiri ialah hasil dari proses pengolahan data yang diubah menjadi lebih bermanfaat dan berguna bagi penerimanya. (Zuhri, 2022)

3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah berisi dari beberapa elemen yang saling berinteraksi untuk mengolah, mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyebarkan informasi dan data. Sistem ini bertujuan untuk memberikan data yang relevan sesuai dengan kebutuhan perencanaan, pengendalian, dan evaluasi kegiatan organisasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan ditingkat manajemen. (Syafitri, 2022)

4. Website

Website merupakan sebuah lokasi di Internet yang memiliki halaman depan sebagai tampilan utama. Situs web ini menyediakan layanan informasi yang dirancang untuk internet, dan dapat diakses oleh siapa saja kapan pun. Untuk mengakses *website*, dibutuhkan web browser, yaitu perangkat lunak yang berfungsi buat diambil dokumen HTML dari server web dengan menggunakan protokol HTTP. (Katigo et al., 2023)

5. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language UML adalah bahasa visual yang digunakan untuk merancang dan mengkomunikasikan sistem melalui grafik dan dokumentasi yang mendukung. Beberapa model yang digunakan dalam UML meliputi diagram use case, flowchart, dan berbagai jenis diagram lainnya. *Unified Modeling Language* (UML) berfungsi untuk mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan mendokumentasikan, yaitu elemen data yang digunakan atau dibuat selama proses pengembangan perangkat lunak. (Katigo et al., 2023)

6. PHP (*Hypertext Programming*)

PHP adalah singkatan dari "*Hypertext Programming*" yaitu bahasa pemrograman yang dibuat untuk pengembangan web. PHP dapat digunakan untuk membuat halaman web dinamis dan dapat berinteraksi dengan basis data. Bahasa ini berjalan di sisi server, memungkinkan pengembang untuk menghasilkan HTML secara dinamis. PHP juga mendukung berbagai basis

data dan sering digunakan bersama dengan sistem manajemen basis data seperti MySQL. (Riyadh Arridha et al., 2020)

7. MySQL (*Structured Query Language*)

MySQL adalah bahasa umum yang dipakai untuk berkomunikasi dengan basis data, yang memungkinkan pengguna melakukan berbagai operasi seperti membuat tabel, memasukkan dan memperbarui data. MySQL berfungsi sebagai sistem manajemen basis data ini memanfaatkan bahasa SQL yang menghubungkan di antara perangkat lunak dan server basis data. (Banyal et al., 2021)

II. METODE PENELITIAN

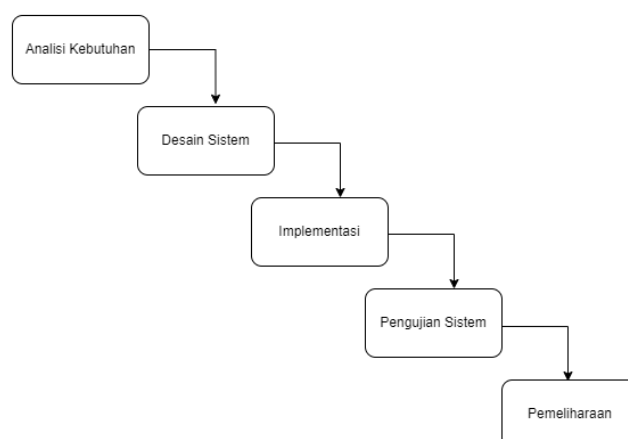
A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, Jl. Ahmad Yani Banua Hanyar, Kec. Kertak Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan 70652.

B. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan bertahap dan berurut. Dimana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum lanjut ke langkah selanjutnya. Proses ini menyerupai air terjun yang mengalir dari satu langkah ke langkah berikutnya tanpa kembali keatas. Tahapan utama dalam metode *waterfall* yaitu, analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan. (Abduh Robbani & Dery Sofya, 2020)

Keuntungan dari metode waterfall adalah alur kerja yang sistematis dan mudah diikuti, karena setiap langkah perlu diselesaikan terlebih dahulu sebelum beralih ke tahap berikutnya. Namun, metode ini kurang dalam menyesuaikan perubahan selama proses pengembangan, sehingga sulit untuk melakukan penyesuaian jika ada perubahan kebutuhan ditengah jalan. (Prastio & Murti, 2021)



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*

C. Metode Pengumpulan Data

Metode yang di gunakan untuk proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Menghimpun data secara langsung dari tempat penelitian. Metode yang di gunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut.

- Metode Observasi: Penulis mengumpulkan data melalui pengamatan langsung dengan cara mencatat dan menganalisis proses pembuatan aplikasi data alumni mahasiswa universitas nahdlatul ulama Kalimantan Selatan berbasis website menggunakan metode waterfall.
- Wawancara: Penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak Akademik untuk mencari informasi data alumni mahasiswa di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan. Dengan melakukan pencatatan identitas alumni dari lulusan sebelum nya sampai lulusan sekarang. Penulis bertanya dan meminta data alumni dengan maksud untuk memudahkan dalam penyusunan penelitian ini.
- Dokumentasi: Mengumpulkan data dengan meminta dan mengamati dokumen bagian akademik Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan yang berhubungan dengan aplikasi berbasis website yang akan dibuat.

2. Data Sekunder

- Studi Pustaka: Penulis mengumpulkan data dengan mencari referensi studi literatur melalui jurnal, artikel, internet dan informasi lain yang dapat diandalkan sebagai referensi bagi penulis selama menjalankan penelitian ini, dan berkaitan dengan teori proses pembuatan aplikasi data alumni mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan berbasis website menggunakan metode *waterfall*.

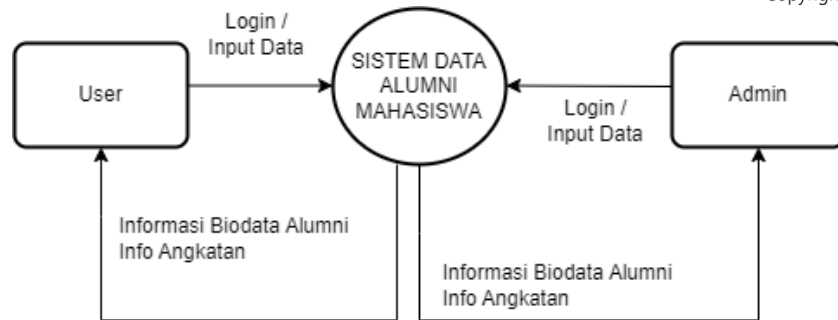
D. Metode Analisis

Penelitian ini menerapkan analisis deskriptif dalam mengolah data. Pendekatan ini dilakukan dengan menyajikan ringkasan hasil yang diperoleh dari survei dan wawancara. Dengan metode waterfall sebagai instrument untuk proses pembuatan aplikasi data alumni mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan berbasis *website* menggunakan metode *waterfall*.

E. Model/Perancangan

Perancangan sistem adalah langkah selanjutnya setelah analisis sistem. Tujuannya adalah untuk menentukan secara detail kebutuhan fungsional, menata rencana implementasi sistem baru, menjelaskan secara detail struktur sistem baru.

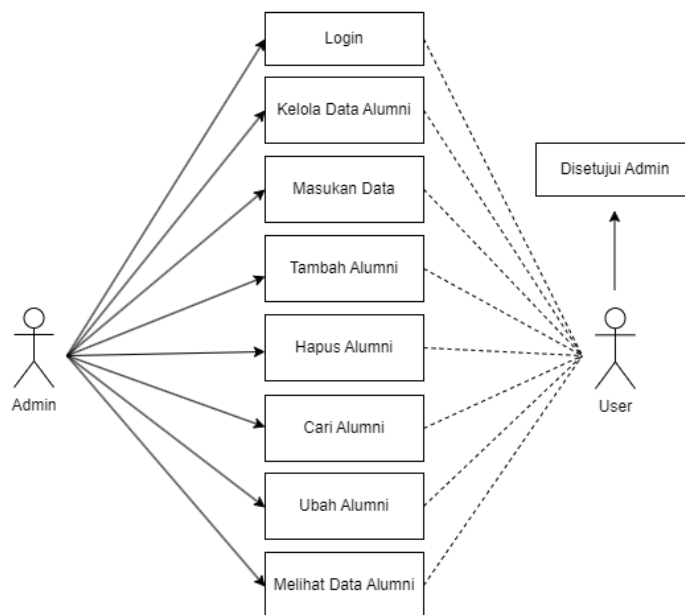
Didalam diagram ini memuat penyimpanan data dan pengelolaan data alumni. Admin memberikan data kepada user, dapat diketahui bahwa admin melakukan pengisian data alumni, pengelolaan data alumni dan memberikan informasi data alumni.



Gambar 2.2 DFD Level 0

1. Use Case Diagram

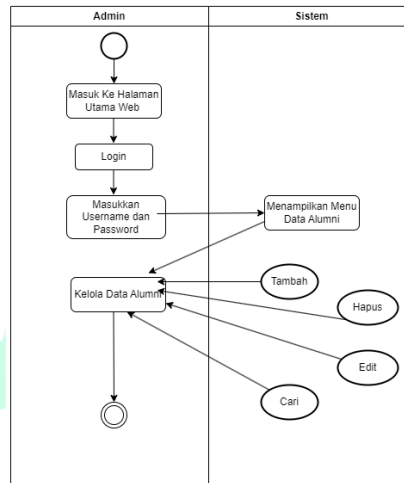
Use case merupakan pendekatan digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak (*software*) atau sistem informasi. Use case menunjukkan hubungan interaksi antara “aktor” yang memulai interaksi dan sistem itu sendiri. Perilaku sistem, yaitu bagaimana sistem bertindak dan merespons, merupakan aktivitas yang dapat diamati dari luar dan diuji. Use case juga menggambarkan sistem, lingkungan dimana sistem beroperasi, dan keterkaitan antara sistem dengan lingkungannya. (Pambudi et al., 2020)



Gambar 2.3 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Pada dasarnya *activity diagram* menggambarkan berbagai alur aktivitas yang akan dikembangkan dalam suatu sistem, di mana setiap alur punya titik pertama, keputusan-keputusan yang kemungkinan terjadi dalam sistem, serta titik akhirnya. Secara struktur, *activity diagram* memiliki kesamaan dengan *flowchart* atau diagram alir yang digunakan dalam desain sistem terstruktur. (Pambudi et al., 2020)



Gambar 2.4 Activity Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Tampilan Aplikasi

Berikut adalah tampilan hasil dari aplikasi yang sudah dirancang sebelumnya, yaitu:

1. Tampilan Homepage Halaman Utama Website

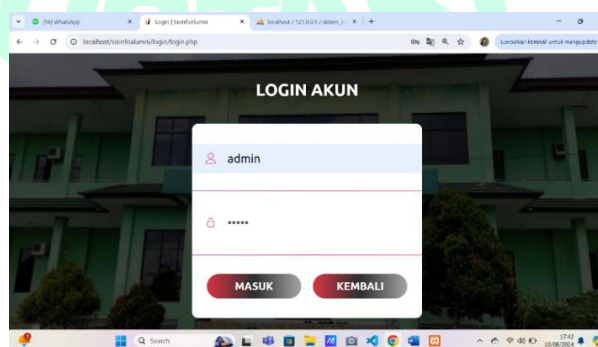
Tampilan homepage adalah halaman beranda dari sebuah website, yaitu halaman awal yang ditampilkan saat aplikasi pertama kali dibuka. Dapat memberikan informasi kepada pengunjung tentang website tersebut dan memudahkan pengguna dalam mengakses halaman awal.



Gambar 3.1 Tampilan Halaman Utama Website

2. Tampilan Halaman Login Akun

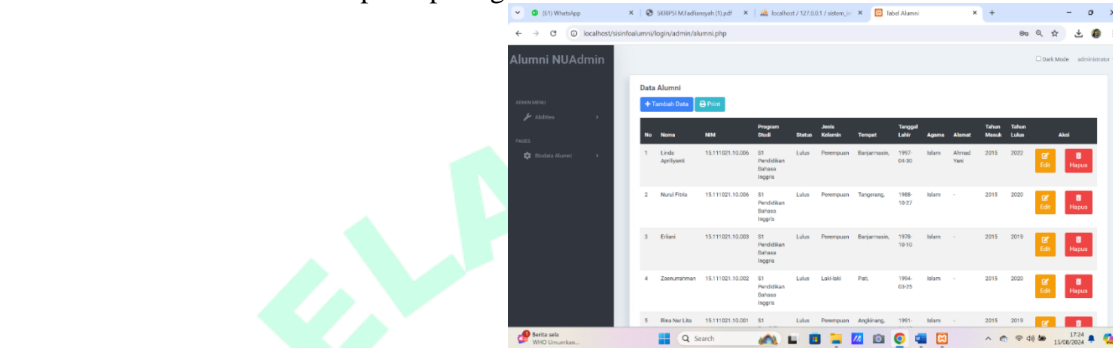
Hal pertama yang harus dilakukan agar dapat mengakses ke sistem adalah staf wajib login dulu dengan menginput nama pengguna dan kata sandi.



Gambar 3.2 Tampilan Login Akun

3. Tampilan Data Alumni

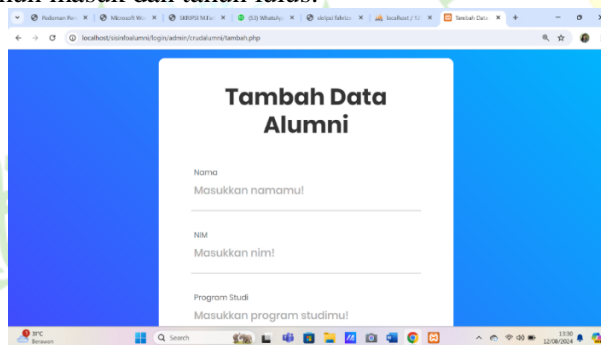
Sesudah selesai login, pada halaman ini menampilkan data alumni mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan. Tampilan data alumni yang telah diinput seperti gambar dibawah.



Gambar 3.3 Tampilan Data Alumni

4. Tampilan Proses Input Data Alumni

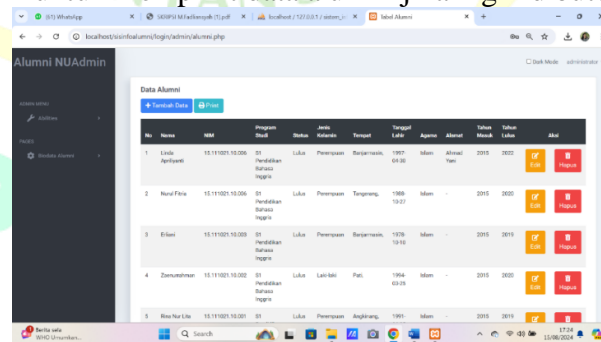
Pada tampilan ini form yang digunakan untuk menambah data alumni. Dengan cara mengisi identitas alumni yang meliputi nama, nim, program studi, status, tempat tanggal lahir, Alamat, tahun masuk dan tahun lulus.



Gambar 3.4 Tampilan Proses Input Data Alumni

5. Tampilan Cetak Data Alumni

Tampilan ini untuk memprint data alumni jika ingin dibutuhkan.



Gambar 3.5 Tampilan Cetak Data Alumni

IV. KESIMPULAN

Dengan selesainya skripsi ini yang berjudul Aplikasi Data Alumni Mahasiswa Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan Berbasis Website, dengan menerapkan metode *Waterfall*, kesimpulan yang dapat diambil ialah sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi data alumni berbasis web ini maka dapat membantu pihak akademik maupun universitas dalam pengelolaan data alumni, sehingga mempermudah dan mempercepat proses pendataan data alumni yang ada.
2. Proses analisis yang dilakukan pada Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan menggunakan metode *waterfall* untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan dan untuk mengevaluasi masalah yang ada dengan menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi.

V. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan dan saran yang dapat dilakukan pada pengembangan selanjutnya diantaranya:

1. Sistem yang dibuat ini masih terbatas, maka diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar dapat dikembangkan lagi aplikasi berbasis website ini biar bermanfaat untuk semua pihak yang berkepentingan.
2. Adanya penambahan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan interaksi antar alumni dan universitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh Robbani, M., & Dery Sofya, N. (2020). Teknologi Sumbawa Berbasis Web. *Jurnal JINTEKS*, 2(1), 59–68.
- Akbar, A. A., Muis, A., & Nur, H. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Web pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Ilmiah Techno Entrepreneur Acta*, 5(1), 23–32.
<http://journal.unifa.ac.id/index.php/tea/article/view/192%0Ahttps://journal.unifa.ac.id/index.php/tea/article/download/192/155>
- Ardiyansyah, A., & Apriyanto, B. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Alumni dan Tracer Study Berbasis Web Menggunakan Metode (RAD) Rapid Application Development (Studi Kasus SMK Bhara Trikora 1 Jakarta). *Scientia Sacra: Jurnal Sains*, 2(3), 281–289.
<http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- Banyal, N. A., Angriani, L., & Surlanti, S. (2021). Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Perguruan Tinggi Di Kota Jayapura Berbasis Web (Studi Kasus Stmik Umel Mandiri). *Jurnal Ilmiah Matrik*, 23(1), 94–99.
<https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v23i1.1215>
- Katigo, B. A., Widjayanti, C. E., Widiastuti, R. Y., & Setyawan, A. A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Himpunan Alumni Mahasiswa STIKOM Yos Sudarso (HAMSYS) Purwokerto Berbasis Website. *Jurnal Elektro Luceat*, 9(1), 13–27.
<http://tracerstudy.kemdikbud.go.id/>
- Pambudi, R. B., Triayudi, A., & Andrianingsih, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Tracer Study Alumni Berbasis Website. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3), 642.
<https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2198>
- Prastio, W., & Murti, H. (2021). Rancang Bangun Sistem Inforamsi Alumni Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Studi Kasus SMK Negeri 10 Semarang. *Proceeding SENDI_U*, 0(0 SE-Articles), 978–979.
<https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/view/8628>
- Ramdhani, M. D., & Rofiq, N. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Website Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : S DS Permata Sari I). *OKTAL : Jurnal*

Ilmu Komputer Dan Science, 99(99), 1571–1578.

Riyadh Arridha, Titing Magfirah, Andi Roy, Abd Ganiyu M. Natsir, & Risna Zullidya Nengsih. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Data Alumni Pada Politeknik Negeri Fakfak.

Jurnal Informasi, Sains Dan Teknologi, 3(2), 35–44. <https://doi.org/10.55606/isaintek.v3i2.34>

Syafitri, R. D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chunga. *Journal of Information and Technology (JITU)*, 2(1), 22–27.
<https://jurnal.unimor.ac.id/JITU/article/view/2019>

Zuhri, M. S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Profil Dan Data Alumni Pada Smp Negeri 1 Abung Selatan. *Teknologipintar.Org*, 2(6), 2022–2023.

<http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/191%0Ahttp://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/download/191/173>