Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi
Volume. 6 Nomor. 1 April 2026
e-ISSN: 2827-9387, p-ISSN: 2827-9379, Hal. 444-459
DOI: https://doi.org/10.55606/jutiti.v6i1.7241
Tersedia: https://journalshub.org/index.php/jutiti

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web pada STMIK Widuri

Andika Purnama[1*], Muhammad Thoriq[2], Rouly Doharma[3]
[1-3]Sistem Informasi, Institut Sosial dan Teknologi Widuri, Indonesia
Email: 21411009@istekwiduri.ac.id[1], 21411017@istekwiduri.ac.id[2], rouly.doharma@gmail.com[3]*
**Penulis Korespondensi: 21411009@istekwiduri.ac.id*

Abstract. *This study discusses the design and development of a web-based alumni data management information system at STMIK Widuri. The rapid development of information technology has encouraged educational institutions to improve the quality of information services and data management systems. One of the important data that must be managed properly by universities is alumni data, which is useful for administrative needs, accreditation, tracer study activities, and communication between the institution and alumni. However, the alumni data management process at STMIK Widuri is still carried out manually, causing several problems such as difficulties in data searching, delays in report generation, data duplication, and the risk of data loss. This research aims to develop a web-based information system that can facilitate alumni data processing, updating, searching, and reporting activities effectively and efficiently. The research method used in this study is the Waterfall method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system was developed using PHP as the programming language and MySQL as the database management system. The results of this study indicate that the developed system can improve the effectiveness and efficiency of alumni data management, simplify data processing activities, improve data accuracy, and provide easier access to information for administrators and alumni through an online platform.*

Keywords*: Alumni System; Information System; Management Data; Web Based; Widuri.*

Abstrak. Penelitian ini membahas tentang rancang bangun sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong perguruan tinggi untuk meningkatkan kualitas pelayanan informasi dan sistem pengelolaan data. Salah satu data penting yang harus dikelola dengan baik oleh perguruan tinggi adalah data alumni yang digunakan untuk kebutuhan administrasi, akreditasi, kegiatan *tracer study*, serta media komunikasi antara kampus dan alumni. Namun, proses pengelolaan data alumni pada STMIK Widuri masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan beberapa permasalahan seperti kesulitan dalam pencarian data, keterlambatan pembuatan laporan, duplikasi data, serta risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi berbasis web yang dapat membantu proses pengolahan, pembaruan, pencarian, dan pelaporan data alumni secara efektif dan efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data alumni, mempermudah proses pengolahan data, meningkatkan keakuratan data, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi admin dan alumni melalui platform berbasis online.

Kata kunci: Alumni; Data Alumni; Pengelolaan Data; Sistem Informasi; Website.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Perguruan tinggi dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung proses pengelolaan data dan penyampaian informasi secara cepat, tepat, dan akurat. Salah satu data penting yang perlu dikelola dengan baik oleh perguruan tinggi adalah data alumni. Data alumni memiliki peranan penting dalam mendukung kebutuhan administrasi kampus, akreditasi, *tracer study*, serta sebagai media komunikasi antara pihak kampus dengan alumni (Banyal et al., 2021). Pada STMIK Widuri, proses pengelolaan data alumni masih dilakukan secara manual sehingga

Naskah Masuk: 10 Februari 2026; Revisi: 28 Maret 2026; Diterima: 10 April 2026; Terbit: 30 April 2026

menimbulkan beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Data alumni masih disimpan dalam bentuk arsip atau file terpisah sehingga proses pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, pengelolaan data secara manual berisiko menyebabkan terjadinya kehilangan data, duplikasi data, dan kesalahan dalam penginputan data alumni. Proses pembuatan laporan juga menjadi kurang efektif karena admin harus melakukan rekapitulasi data secara manual (Kurniawan et al., 2021). Pengelolaan data alumni yang masih dilakukan secara manual juga menyebabkan proses penyimpanan data menjadi kurang terorganisir. Data alumni yang tersimpan dalam bentuk dokumen atau file terpisah menyulitkan pihak kampus dalam melakukan pencarian informasi secara cepat ketika dibutuhkan. Selain itu, proses pembaruan data alumni menjadi tidak efektif karena admin harus melakukan pengecekan data satu per satu. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pelayanan informasi alumni dan mengurangi efisiensi kerja bagian administrasi kampus.

Permasalahan lain yang dihadapi adalah alumni mengalami kesulitan dalam memperbarui data pribadi maupun informasi pekerjaan karena belum tersedia sistem yang dapat diakses secara online. Keadaan tersebut menyebabkan data alumni yang dimiliki oleh kampus sering kali tidak diperbarui secara berkala sehingga informasi yang tersedia menjadi kurang akurat dan tidak sesuai dengan kondisi terbaru. Padahal, keberadaan data alumni yang valid dan lengkap sangat diperlukan untuk mendukung kegiatan *Tracer study* serta evaluasi kualitas perguruan tinggi (Monalisa & Yusran, 2022). Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web yang mampu membantu proses pengelolaan data agar lebih efektif dan efisien. Sistem berbasis web memungkinkan admin dan alumni untuk mengakses sistem kapan saja dan di mana saja melalui jaringan internet. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Yusup & Abdussalaam (2023) yang menjelaskan bahwa sistem informasi alumni berbasis web dapat mempermudah proses pelacakan alumni dan pengelolaan data lulusan secara lebih terstruktur (Yusup & Abdussalaam, 2023). Dengan adanya sistem informasi berbasis web, proses penginputan data, pencarian informasi, pengelolaan data alumni, hingga pembuatan laporan dapat dilakukan secara terkomputerisasi sehingga mampu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengolahan data (Pratama & Alijoyo, 2024). Selain itu, penggunaan sistem berbasis web juga memberikan kemudahan dalam penyimpanan data secara terpusat sehingga data alumni dapat tersimpan dengan lebih aman, rapi, dan terorganisir. Sistem ini juga memungkinkan pembaruan data dilakukan secara real time sehingga informasi alumni selalu sesuai dengan kondisi terbaru. Dengan demikian, penggunaan sistem informasi berbasis web diharapkan dapat meningkatkan

kualitas pelayanan informasi baik bagi pihak kampus maupun alumni karena seluruh data dapat diakses dengan lebih cepat, tepat, dan akurat melalui internet.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu pihak kampus dalam melakukan pengelolaan data alumni secara lebih cepat, sistematis, dan akurat. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi alumni dalam melakukan pembaruan data pribadi maupun informasi pekerjaan secara mandiri melalui media online. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah membantu admin dalam proses pengelolaan data alumni, meningkatkan efisiensi dalam penyimpanan dan pencarian data, serta mempermudah proses penyusunan laporan alumni. Bagi alumni, sistem ini dapat dimanfaatkan sebagai media untuk memperbarui data secara online sekaligus mempererat hubungan komunikasi dengan pihak kampus. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan acuan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web. Dengan diterapkannya sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web, proses pengolahan data alumni diharapkan dapat dilakukan secara lebih modern, efektif, dan terkomputerisasi. Sistem ini juga diharapkan mampu membantu pihak kampus dalam memperoleh informasi alumni secara cepat dan tepat guna mendukung kebutuhan administrasi, evaluasi kualitas lulusan, serta pengembangan institusi pendidikan. Selain itu, keberadaan sistem berbasis web dapat menjadi sarana komunikasi dan media penyebaran informasi kepada alumni secara lebih efektif dan efisien.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas mengenai sistem informasi alumni berbasis web. Penelitian yang dilakukan oleh Madhani (2022) membahas pengembangan sistem informasi alumni berbasis web yang bertujuan untuk mempermudah proses pendataan alumni pada perguruan tinggi. Penelitian lain oleh Syafitri (2022) menjelaskan bahwa sistem informasi alumni berbasis web dapat membantu proses *Tracer study* serta pengelolaan data alumni secara online. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada proses pendataan alumni dan belum menyediakan fitur pengelolaan data alumni secara menyeluruh, seperti pembaruan biodata alumni secara mandiri, pengelolaan *tracer study*, hingga pembuatan laporan yang terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya karena sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data alumni, tetapi juga menyediakan fitur pengelolaan data alumni secara online dan terintegrasi guna mendukung kebutuhan administrasi kampus secara lebih optimal. Selain itu, penelitian ini juga menambahkan fitur lowongan kerja yang dapat dimanfaatkan sebagai media penyampaian informasi pekerjaan kepada alumni.

Kehadiran fitur tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat tambahan bagi alumni dalam memperoleh informasi dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan. Dengan adanya fitur yang lebih lengkap, terintegrasi, dan berbasis web, sistem yang dibangun diharapkan mampu memberikan solusi yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan data alumni pada STMIK Widuri dibandingkan penelitian sebelumnya.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna dalam mendukung kegiatan operasional maupun proses pengambilan keputusan. Menurut Jogiyanto, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung kegiatan operasional, bersifat manajerial, dan menyediakan laporan yang dibutuhkan oleh pihak tertentu. Sementara itu, Ariansyah (2021) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan sistem dalam suatu organisasi yang mendukung pengolahan transaksi harian, kegiatan operasional, fungsi manajerial, serta kegiatan strategis organisasi dalam menyediakan informasi bagi pihak yang membutuhkan. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan gabungan antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komputer, dan basis data yang saling terintegrasi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Sistem informasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja karena mampu membantu proses penyimpanan, pengolahan, pencarian, dan penyajian informasi secara lebih cepat dan akurat. Dalam bidang pendidikan, sistem informasi banyak digunakan untuk mendukung berbagai kegiatan administrasi seperti pengelolaan data mahasiswa, akademik, perpustakaan, hingga pengelolaan data alumni. Pada penelitian ini, sistem informasi digunakan untuk membantu proses pengelolaan data alumni pada STMIK Widuri agar proses pengolahan data dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, terstruktur, dan terkomputerisasi. Selain itu, penggunaan sistem informasi diharapkan mampu meminimalisir kesalahan pengolahan data, mempercepat proses pencarian informasi alumni, serta membantu pihak kampus dalam pembuatan laporan dan pelaksanaan *Tracer study* secara lebih optimal.

Data alumni merupakan kumpulan informasi mengenai lulusan suatu perguruan tinggi yang meliputi identitas alumni, tahun kelulusan, riwayat pekerjaan, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan alumni. Menurut Laudon (2021) Pengelolaan data alumni merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data alumni untuk mendukung kebutuhan administrasi perguruan tinggi. Pengelolaan data alumni yang baik sangat diperlukan

karena dapat membantu pihak kampus dalam melakukan *tracer study*, evaluasi lulusan, akreditasi, dan menjaga hubungan komunikasi antara kampus dengan alumni. Namun, pengelolaan data alumni yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala seperti kehilangan data, duplikasi data, kesalahan penginputan, dan kesulitan dalam pencarian data alumni. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web, proses pengelolaan data dapat dilakukan secara terkomputerisasi sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data dan mempermudah proses pencarian maupun pelaporan data alumni.

Tracer study merupakan salah satu kegiatan penting dalam pengelolaan data alumni karena digunakan untuk mengetahui perkembangan karier lulusan setelah menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi. Menurut Moktis (2020), *Tracer study* alumni memiliki peranan yang sangat penting bagi perguruan tinggi karena dapat memberikan umpan balik mengenai kualitas lulusan serta membantu institusi memperoleh informasi terkait perkembangan karier alumni setelah lulus. Melalui *tracer study*, pihak kampus dapat mengetahui tingkat keberhasilan lulusan dalam memasuki dunia kerja, kesesuaian bidang pekerjaan dengan program studi, serta kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri. Informasi tersebut dapat digunakan oleh perguruan tinggi sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja yang terus berkembang. Selain itu, *Tracer study* juga dapat membantu perguruan tinggi dalam proses akreditasi dan penyusunan laporan institusi karena data alumni menjadi salah satu komponen penting dalam penilaian kualitas perguruan tinggi. Namun, pengelolaan data alumni dan *Tracer study* yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala seperti kehilangan data, duplikasi data, kesalahan dalam penginputan data, serta keterlambatan dalam penyajian laporan (Zen & Ananda, 2024). Proses manual juga menyebabkan pencarian data alumni menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu membantu proses pengelolaan data alumni dan *Tracer study* secara lebih terstruktur, cepat, dan terintegrasi sehingga informasi alumni dapat diperoleh secara lebih akurat dan efisien.

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan browser. Website digunakan sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, serta pengelolaan data secara online. Menurut Ariansyah (2017), website adalah keseluruhan halaman web yang terdapat dalam suatu domain dan berisi berbagai informasi yang dapat diakses oleh pengguna melalui jaringan internet. Website memiliki berbagai fungsi, seperti media informasi, media komunikasi, media promosi, serta

media pengelolaan data dan layanan digital. Dalam penelitian ini, website digunakan sebagai media pengelolaan data alumni berbasis online sehingga admin maupun alumni dapat mengakses sistem kapan saja dan di mana saja melalui internet. Penggunaan website pada sistem informasi pengelolaan data alumni memberikan kemudahan dalam proses penginputan data, pencarian data, pembaruan biodata alumni, hingga pembuatan laporan secara lebih cepat, tepat, dan akurat.

Perkembangan teknologi website saat ini tidak hanya dimanfaatkan sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga digunakan untuk mendukung berbagai aktivitas organisasi seperti sistem informasi akademik, sistem informasi perpustakaan, sistem informasi alumni, serta sistem administrasi lainnya. Website memiliki beberapa keunggulan, seperti mudah diakses, fleksibel, mampu menyimpan data dalam jumlah besar, dan dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan (multiuser). Dalam bidang pendidikan, website dimanfaatkan untuk membantu proses administrasi dan pelayanan informasi agar menjadi lebih efektif dan efisien (Issn et al., 2022). Pada penelitian ini, website digunakan sebagai media pengelolaan data alumni berbasis online pada STMIK Widuri. Penggunaan website memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola data alumni, *tracer study*, lowongan kerja, serta laporan alumni. Selain itu, alumni juga dapat melakukan login dan memperbarui biodata secara mandiri melalui sistem berbasis web. Dengan demikian, penggunaan website diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan informasi alumni pada STMIK Widuri serta mempermudah proses pengelolaan data secara terkomputerisasi.

PHP merupakan bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web. PHP mampu menghasilkan halaman web yang dinamis dan dapat dihubungkan dengan database sehingga mempermudah proses pengolahan data pada aplikasi berbasis web. Menurut Betha Sidik, PHP adalah bahasa script yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server untuk membuat aplikasi web yang dinamis (Kinaswara et al., 2019). Dalam penelitian ini, PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman utama dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web. PHP dipilih karena mudah dipelajari, bersifat open source, memiliki komunitas pengguna yang besar, serta banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Selain itu, PHP juga mendukung proses integrasi dengan berbagai jenis database sehingga sangat sesuai digunakan dalam pembangunan sistem informasi berbasis web. MySQL merupakan sistem manajemen basis data atau Database Management System (DBMS) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengolah data secara terstruktur. MySQL bersifat open source dan mampu menangani pengolahan data dalam jumlah besar dengan performa yang cepat dan efisien.

Dalam penelitian ini, MySQL digunakan sebagai media penyimpanan data alumni, data pengguna, data *tracer study*, dan data lowongan kerja pada sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web. Penggunaan MySQL memungkinkan data tersimpan dengan lebih rapi dan terorganisir sehingga mempermudah proses pencarian, pengolahan, serta pembuatan laporan data alumni. Kombinasi PHP dan MySQL banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web karena memiliki performa yang baik, mudah digunakan, dan mampu mendukung pengembangan sistem informasi berbasis database secara efektif. Selain itu, penggunaan PHP dan MySQL juga dapat membantu mengurangi biaya pengembangan sistem karena kedua teknologi tersebut bersifat open source dan dapat digunakan secara gratis.

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang dan menggambarkan sistem perangkat lunak. UML digunakan untuk membantu proses analisis dan perancangan sistem agar lebih mudah dipahami oleh pengembang maupun pengguna sistem (Wahyuni et al., 2022). Dalam penelitian ini, UML digunakan sebagai alat bantu untuk menggambarkan proses kerja sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri. UML membantu proses perancangan sistem menjadi lebih terstruktur sehingga mempermudah proses implementasi sistem.

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap sistem. Dalam sistem informasi pengelolaan data alumni pada STMIK Widuri, aktor yang terlibat terdiri dari admin, alumni, dan pimpinan. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data alumni, data pengguna, *tracer study*, dan laporan. Alumni dapat melakukan login, mengelola biodata, dan mengisi *tracer study*, sedangkan pimpinan dapat melihat laporan data alumni dan hasil *tracer study*. Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja sistem secara detail. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas mulai dari proses login, pengelolaan data alumni, pengisian *tracer study*, hingga pembuatan laporan pada sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web. Sementara itu, *Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam basis data. ERD membantu proses perancangan database agar struktur data menjadi lebih terorganisir dan mudah dikelola. Dalam penelitian ini, ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antara tabel pengguna, tabel alumni, tabel *tracer study*, tabel lowongan kerja, dan tabel lainnya yang digunakan dalam sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri.

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi dan perbandingan dalam penelitian yang dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web antara lain penelitian yang dilakukan oleh Prabowo & Suprapt (2016) mengenai pengembangan aplikasi *Tracer study* berbasis mobile. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 74% pengguna menyatakan aplikasi tersebut mudah digunakan dan 86% pengguna menyatakan aplikasi telah memenuhi kebutuhan *tracer study*. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Dandy Saputra (2020) menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat membantu proses pembuatan laporan alumni secara lebih cepat dan akurat sehingga mendukung kebutuhan administrasi kampus. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data alumni dan membantu perguruan tinggi dalam memperoleh informasi alumni secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan kualitatif dan metode pengembangan sistem Waterfall. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri. Menurut (Anshori, 2022), metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, di mana peneliti bertindak sebagai instrumen kunci dalam proses pengumpulan dan analisis data. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan data alumni yang masih dilakukan secara manual sehingga diperlukan solusi berupa sistem informasi berbasis w,daneb. Selain itu, pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada analisis kondisi nyata yang terjadi pada proses pengelolaan data alumni di STMIK Widuri. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna sistem, kendala yang dihadapi admin, serta solusi yang sesuai untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data alumni. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi secara mendalam mengenai proses bisnis yang berjalan sehingga sistem yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian ini dilaksanakan di STMIK Widuri yang berlokasi di Jakarta Barat. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tahun 2025. Subjek penelitian adalah pihak yang terlibat dalam proses pengelolaan data alumni, yaitu staff BAAK STMIK Widuri serta alumni yang menjadi pengguna sistem. Informan dalam penelitian ini terdiri dari staff BAAK STMIK Widuri yaitu Merry Handayani Wau, S.I.Kom dan beberapa alumni yang memberikan

informasi mengenai proses pengelolaan data alumni yang sedang berjalan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengelolaan data alumni pada STMIK Widuri. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa proses pengelolaan data alumni masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan kesulitan dalam pencarian data, keterlambatan pembuatan laporan, serta risiko kehilangan dan duplikasi data.

Wawancara dilakukan dengan staff BAAK STMIK Widuri untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi dalam proses pengelolaan data alumni. Hasil wawancara menunjukkan bahwa diperlukan sistem berbasis web yang mampu membantu proses pengelolaan data alumni secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Berdasarkan hasil wawancara, pihak kampus juga membutuhkan sistem yang dapat membantu proses penyajian laporan alumni secara otomatis serta mempermudah alumni dalam melakukan pembaruan biodata secara mandiri melalui media online. Dengan adanya sistem berbasis web, proses komunikasi antara pihak kampus dan alumni diharapkan dapat berjalan lebih baik dan data alumni dapat selalu diperbarui secara berkala. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, pengelolaan data alumni, website, PHP, MySQL, dan UML. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh teori dan konsep yang mendukung penelitian.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Menurut Pressman dalam Rahayu (2021), metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan sistem. Tahapan metode Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur, sistematis, dan mudah dipahami sehingga dapat membantu proses pengembangan perangkat lunak secara lebih terarah. Setiap tahapan dalam metode ini dilakukan secara berurutan, di mana tahap berikutnya baru dapat dilakukan setelah tahap sebelumnya selesai dikerjakan. Dengan demikian, proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara lebih terkontrol dan meminimalisir terjadinya kesalahan selama proses pengembangan. Penggunaan metode Waterfall pada penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mempermudah proses analisis dan perancangan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri. Selain itu, metode Waterfall juga membantu pengembang dalam mendokumentasikan setiap tahapan

pengembangan sistem secara lebih jelas dan terstruktur. Dokumentasi yang baik sangat diperlukan agar proses pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan sistem dapat dilakukan dengan lebih mudah di masa mendatang. Metode ini juga sesuai digunakan pada penelitian yang memiliki kebutuhan sistem yang telah teridentifikasi dengan jelas sejak awal penelitian.

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan proses identifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan data alumni serta menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kebutuhan sistem yang diperoleh meliputi pengelolaan data alumni, pengelolaan *tracer study*, pengelolaan lowongan kerja, pengelolaan laporan, dan pengelolaan data pengguna. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap hak akses pengguna seperti admin, alumni, dan pimpinan agar setiap pengguna memiliki akses sesuai dengan fungsi dan kebutuhan masing-masing. Hasil dari tahap analisis kebutuhan kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan dan pengembangan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri.

Tahap desain sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Selain itu, pada tahap ini dilakukan juga perancangan struktur database dan antarmuka sistem. Perancangan antarmuka sistem dilakukan dengan tujuan agar pengguna dapat menggunakan sistem dengan mudah dan nyaman. Desain antarmuka dibuat sederhana dan user friendly sehingga mempermudah admin maupun alumni dalam mengakses fitur-fitur yang tersedia pada sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem dikembangkan menggunakan framework Bootstrap untuk tampilan antarmuka, XAMPP sebagai web server lokal, dan Visual Studio Code sebagai text editor. Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur login, pengelolaan data alumni, pengisian *tracer study*, pengelolaan lowongan kerja, dan pembuatan laporan. Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai dibangun dan digunakan. Pemeliharaan bertujuan untuk memperbaiki kesalahan pada sistem serta melakukan pengembangan fitur apabila diperlukan di masa mendatang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem dikembangkan untuk membantu proses pengelolaan data alumni yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem ini memiliki beberapa fitur utama seperti login pengguna, pengelolaan data alumni, *tracer study*, lowongan kerja, serta pembuatan laporan data alumni. Proses penelitian dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan staff BAAK STMIK Widuri yaitu Merry Handayani Wau, S.I.Kom. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa proses pengelolaan data alumni sebelumnya masih menggunakan arsip dan file terpisah sehingga proses pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, sering terjadi kesalahan dalam penginputan data, duplikasi data, dan keterlambatan dalam pembuatan laporan alumni.

Sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web yang dibangun pada penelitian ini memiliki tiga aktor utama yaitu admin, alumni, dan pimpinan. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data alumni, data pengguna, *tracer study*, lowongan kerja, dan laporan. Alumni dapat melakukan login, memperbarui biodata, serta mengisi *Tracer study* secara online. Pimpinan dapat melihat laporan data alumni dan hasil *Tracer study* yang tersedia pada sistem. Berikut merupakan hasil implementasi fitur sistem yang telah dibangun.

Tabel 1. Implementasi Fitur Sistem.

No	Fitur Sistem	Keterangan
1.	Login sistem	Digunakan untuk autentikasi pengguna
2.	Data Alumni	Mengelola data alumni
3.	*Tracer study*	Mengelola data *Tracer study* alumni
4.	Lowongan Kerja	Menampilkan informasi lowongan kerja
5.	Laporan	Menampilkan laporan data alumni

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur login, pengelolaan data alumni, pengisian *tracer study*, pengelolaan lowongan kerja, dan pembuatan laporan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem.

No	Pengujian	Hasil
1.	Login Sistem	Berhasil
2.	Tambah Data Alumni	Berhasil
3.	Edit Data Alumni	Berhasil
4.	Hapus Data Alumni	Berhasil
5.	Pengisian *Tracer study*	Berhasil
6.	Kelola Lowongan Kerja	Berhasil
7.	Cetak Laporan	Berhasil

Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi sistem, proses pengelolaan data alumni menjadi lebih efektif dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan di STMIK Widuri. Admin dapat melakukan proses tambah, edit, hapus, dan pencarian data alumni secara lebih cepat melalui sistem berbasis web. Seluruh data alumni tersimpan dalam database sehingga mempermudah proses pencarian data dan pembuatan laporan secara otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem berbasis web mampu membantu mengurangi risiko kehilangan data dan duplikasi data yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual. Selain itu, proses pengolahan data menjadi lebih terstruktur dan efisien karena seluruh informasi tersimpan dalam satu sistem yang terintegrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Syafitri (2022) yang menyatakan bahwa sistem informasi alumni berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data alumni pada perguruan tinggi. Fitur *Tracer study* pada sistem memungkinkan alumni mengisi data pekerjaan dan informasi lainnya secara online. Sebelum adanya sistem ini, proses *Tracer study* dilakukan secara manual sehingga pihak kampus mengalami kesulitan dalam memperoleh data alumni yang terbaru dan akurat. Dengan adanya sistem berbasis web, alumni dapat memperbarui informasi pribadi dan pekerjaan kapan saja melalui internet tanpa harus datang langsung ke kampus. Hal ini membantu pihak kampus memperoleh data *Tracer study* yang lebih akurat, terintegrasi, dan mudah dikelola. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa sistem berbasis web dapat membantu proses *Tracer study* menjadi lebih efektif dan efisien.

Selain membantu proses pengelolaan data alumni, sistem yang dibangun juga memberikan kemudahan dalam penyimpanan data secara terpusat sehingga keamanan dan keteraturan data dapat lebih terjaga. Proses pencarian informasi alumni menjadi lebih cepat karena data tersimpan dalam database yang terstruktur. Sistem juga membantu admin dalam mengurangi penggunaan arsip manual sehingga proses administrasi menjadi lebih modern dan terkomputerisasi. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, pihak kampus dapat meningkatkan kualitas pelayanan informasi kepada alumni maupun pimpinan secara lebih cepat dan akurat.

Sistem yang dibangun juga menyediakan fitur lowongan kerja yang dapat digunakan oleh admin untuk memberikan informasi pekerjaan kepada alumni. Fitur ini membantu alumni memperoleh informasi lowongan kerja secara lebih cepat dan mudah diakses melalui sistem. Keberadaan fitur lowongan kerja pada sistem informasi alumni memberikan nilai tambah dibandingkan penelitian sebelumnya yang sebagian besar hanya berfokus pada pendataan alumni tanpa menyediakan media informasi pekerjaan bagi alumni. Fitur laporan pada sistem membantu admin dan pimpinan dalam melihat data alumni dan hasil *Tracer study* secara lebih cepat dan terstruktur. Sebelum adanya sistem, proses pembuatan laporan dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web, proses pembuatan laporan dapat dilakukan secara otomatis berdasarkan data yang tersimpan dalam database. Hal ini membantu meningkatkan efisiensi kerja admin dalam pengelolaan data alumni pada STMIK Widuri. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri mampu membantu proses pengelolaan data alumni secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi dibandingkan sistem manual sebelumnya. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Rahayu & Supriyono (2022) yang menyatakan bahwa sistem informasi alumni berbasis web mampu mempermudah proses pendataan, pencarian alumni, serta penyajian laporan *Tracer study* secara lebih cepat dan akurat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri berhasil dirancang dan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dibangun mampu membantu proses pengelolaan data alumni yang sebelumnya masih dilakukan secara manual menjadi lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Hal ini terlihat dari kemampuan sistem dalam membantu proses pengelolaan data alumni, *tracer study*, lowongan kerja, serta pembuatan laporan secara online. Pada proses pengelolaan data alumni, sistem mampu membantu admin dalam melakukan proses tambah, edit, hapus, dan pencarian data alumni secara lebih cepat dan terstruktur. Seluruh data alumni tersimpan dalam database sehingga mempermudah proses pencarian data dan meminimalisir risiko kehilangan maupun duplikasi data yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual.

Pada fitur *tracer study*, sistem mempermudah alumni dalam melakukan pengisian data pekerjaan dan pembaruan biodata secara online tanpa harus datang langsung ke kampus. Hal tersebut membantu pihak kampus memperoleh data alumni yang lebih akurat dan terbaru untuk mendukung kebutuhan administrasi dan evaluasi lulusan. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur lowongan kerja yang dapat digunakan untuk memberikan informasi pekerjaan kepada alumni. Fitur laporan yang tersedia pada sistem membantu admin dan pimpinan dalam melihat data alumni dan hasil *Tracer study* secara lebih cepat dan terorganisir. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun kendala yang ditemukan selama proses penelitian dan pengembangan sistem antara lain keterbatasan data alumni yang belum lengkap, masih adanya alumni yang belum aktif melakukan pembaruan data, serta keterbatasan sistem yang masih berbasis web lokal sehingga belum diimplementasikan secara online secara penuh. Selain itu, tampilan sistem dan fitur yang tersedia masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar menjadi lebih interaktif dan modern. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sistem informasi pengelolaan data alumni berbasis web pada STMIK Widuri diharapkan dapat dikembangkan menjadi sistem online yang dapat diakses secara luas melalui internet. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan fitur tambahan seperti notifikasi otomatis, grafik statistik alumni, integrasi email, serta fitur komunikasi antar alumni dan pihak kampus. Pengembangan sistem secara berkala juga perlu dilakukan agar sistem dapat terus menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi informasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini berlangsung. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak STMIK Widuri yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada staff BAAK STMIK Widuri, khususnya Merry Handayani Wau, S.I.Kom yang telah memberikan informasi, arahan, dan bantuan selama proses pengumpulan data penelitian. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga, sahabat, dan rekan-rekan yang telah

memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi selama proses penyusunan penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR REFERENSI

Anshori, M. (2022). Pengembangan sistem informasi alumni berbasis web: Studi kasus pada SMK NW Tembeng Putik. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI), 1*(1), 15–36. https://doi.org/10.58761/jurtikstmikbandung.v12i2.174

Ariansyah, F., & F. S. P. (2017). Rancang bangun sistem informasi pendataan alumni pada STIE Prabumulih berbasis website. *Jurnal Informatika, 17*(1), 10. https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/JurnalInformatika/article/download/972/pdf

Ariansyah, P. M., & Wijaya, K. (2021). Rancang bangun sistem informasi akademik berbasis web: Studi kasus SD Negeri 18 Tanah Abang. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika, 2*(3), 138–156. https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i3.562

Banyal, N. A., Angriani, L., & Surianti, 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

Fauziyah, S., & Sugiarti, Y. (2022). Literature review: Analisis metode perancangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, 8*(2), 87–93. https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229

Julian Pratama, D., & Antonius Alijoyo, F. (2024). Rancang bangun sistem informasi alumni berbasis website dengan menggunakan CodeIgniter di Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN). *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 3*(09), 3871–3880. https://doi.org/10.59141/comserva.v3i09.1169

Kinaswara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). Rancang bangun aplikasi inventaris berbasis website pada Kelurahan Bantengan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK), 2*(1), 71–75.

Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi penggajian pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, 14*(4), 13–23. https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78

Madhani, E. I., Wicaksono, S. A., & Amalia, F. (2022). Pengembangan sistem informasi pendataan alumni berbasis web pada SMA Negeri 3 Pontianak. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 6*(4), 1940–1950.

Monalisa, S., & Yusran, Y. (2022). Rancang bangun sistem informasi pendataan alumni SMA Negeri 1 Tapung Hulu berbasis web. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, 8*(1), 1. https://doi.org/10.24014/rmsi.v8i1.13145

Prabowo, M., & Suprapto, A. (2016). *Pengembangan aplikasi tracer study berbasis mobile*.

Pranitasari, D., & Sidqi, A. N. (2021). Analisis kepuasan pelanggan elektronik Shopee menggunakan metode e-service quality dan kartesius. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen, 18*(2), 12–31. https://doi.org/10.36406/jam.v18i02.438

Rahayu, S., & Supriyono, S. (2021). Perancangan sistem informasi alumni (tracer study) Universitas Muhammadiyah Cirebon berbasis web. *Jurnal Inti Talafa, 13*(1), 11–18.

Saputra, D., & Waluyo, A. (2020). Perancangan sistem informasi alumni berbasis website. *E-Komtek: Jurnal Elektro Komputer Teknik, 4*(2), 191–199. https://doi.org/10.37339/e-komtek.v4i2.406

Syafitri, R. D. (2022). Rancang bangun sistem informasi alumni Program Studi Sistem Informasi Universitas Ma Chung. *Journal of Information and Technology (JITU), 2*(1), 22–27. https://jurnal.unimor.ac.id/JITU/article/view/2019

Wahyuni, E. I., Gani, S. A., Aryanto, H., & Siregar, A. K. (2022). Analisis perancangan sistem informasi pendaftaran siswa baru TK Putiek Nanggroe berbasis web menggunakan Unified Modeling Language. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh 2022* (hlm. 856).

Yusup, J. M., & Abdussalaam, F. (2023). Perancangan sistem informasi manajemen alumni (tracer study) berbasis web di Politeknik Piksi Ganesha. *Jurnal Sistem Informasi, 9*, 110–119. https://doi.org/10.34128/jsi.v9i1.621

Zen, M., & Ananda, M. D. P. (2024). Implementasi dan pengujian menggunakan metode black-box testing pada sistem informasi tracer study. *Bulletin of Computer Science Research, 4*(4), 327–340. https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i4.359