

Implementasi Tracer Study Berbasis Web di Sekolah Menengah Kejuruan

Rolly Junius Lontaan^{1*}, Alfrits Roul Sinadia²

¹Fakultas Ilmu Komputer, ²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Klabat, Airmadidi, Indonesia
e-mail: ^{1*}rolly.lontaan@unklab.ac.id, ²alfritssinadia@unklab.ac.id

Article History

Submitted: 29 April 2025; Revised: 25 May 2025; Accepted: 4 June 2025

Abstrak

Tracer study merupakan metode yang digunakan untuk melacak jenjang karier lulusan suatu lembaga pendidikan guna mengumpulkan informasi terkait ketenagakerjaan, relevansi kurikulum, dan kepuasan terhadap pengalaman belajar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem tracer study berbasis web bagi SMK Negeri 1 Sorong dengan menggunakan framework Bootstrap guna meningkatkan aksesibilitas dan kegunaan bagi alumni dan pemangku kepentingan lembaga. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak Waterfall yang meliputi fase analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengelola data alumni secara efisien, menyajikan laporan statistik yang informatif, serta menyediakan antarmuka yang responsif dan ramah pengguna. Implementasi Bootstrap memungkinkan tata letak yang adaptif di berbagai perangkat, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna. Dengan sistem tracer study ini, SMK Negeri 1 Sorong dapat memperoleh data alumni yang akurat dan terkini, yang berguna untuk pengembangan kurikulum dan peningkatan mutu pendidikan.

Kata kunci—Tracer Study, Web, Bootstrap, Waterfall

Abstract

Tracer study is a method used to track the career paths of graduates from an educational institution to gather information related to employment, curriculum relevance, and satisfaction with the learning experience. This study aims to design and develop a web-based tracer study system for SMK Negeri 1 Sorong using the Bootstrap framework to enhance accessibility and usability for alumni and institutional stakeholders. The system is developed using the Waterfall software development methodology, which includes analysis, design, implementation, and testing phases. The testing results indicate that the developed system efficiently manages alumni data, presents informative statistical reports, and provides a responsive and user-friendly interface. The implementation of Bootstrap enables an adaptive layout across various devices, enhancing the user experience. With this tracer study system, SMK Negeri 1 Sorong can obtain accurate and up-to-date alumni data, which is useful for curriculum development and educational quality improvement.

Keywords—Tracer Study, Web, Bootstrap, Waterfall

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses belajar agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dan keterampilannya, yang bermanfaat bagi masyarakat, bangsa, dan negara (Abd Rahman BP, 2022). Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk masa depan seseorang dan mempersiapkan mereka untuk memasuki dunia kerja. Salah satu indikator utama keberhasilan lembaga pendidikan adalah perkembangan karier lulusannya. Studi penelusuran merupakan metode yang efektif untuk melacak status pekerjaan alumni, perkembangan karier, dan relevansi pendidikan yang mereka terima (Mayasari et al., 2022). Studi penelusuran memberikan wawasan berharga yang membantu lembaga mengevaluasi kurikulum mereka, meningkatkan kualitas pendidikan, dan membangun hubungan yang lebih baik dengan lulusannya (Yuhantini et al., 2023).

Tracer study merupakan metode yang digunakan oleh institusi pendidikan untuk melacak keberlanjutan karier lulusan serta mengevaluasi relevansi pendidikan yang telah diberikan. Menurut Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti), tracer study diwajibkan sebagai bagian dari evaluasi mutu pendidikan dan telah diatur dalam berbagai peraturan, termasuk Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2020). Di tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK), tracer study juga mulai diterapkan sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu lulusan dan akreditasi sekolah. Beberapa sekolah telah menerapkan sistem ini dan melaporkannya dalam artikel jurnal, seperti yang dilakukan oleh SMA Suluh Jakarta Selatan yang menunjukkan manfaat tracer study dalam menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan industri (Juwita et al., 2019). Penerapan tracer study di SMK bertujuan untuk mendapatkan data akurat terkait serapan lulusan di dunia kerja, sekaligus umpan balik yang berguna bagi pengembangan program keahlian.

SMK sebagai salah satu jenjang pendidikan vokasi memiliki kebutuhan untuk menyediakan informasi akademik dan non-akademik yang terintegrasi (Yuda et al., 2024; Ummah, 2019). SMK Negeri 1 Sorong merupakan salah satu sekolah unggulan di Kota Sorong dan daerah sekitarnya, sehingga minat anak-anak untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah di sekolah ini setiap tahunnya sangat tinggi (Lontaan & Taju, 2022). Di SMK Negeri 1 Sorong, memahami jalur karier alumni sangat penting untuk meningkatkan program pendidikan kejuruan sekolah. Namun, metode tradisional pengumpulan data alumni, seperti survei manual dan pertanyaan langsung, sering kali tidak efisien, memakan waktu, dan rentan terhadap ketidakakuratan. Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem studi penelusuran berbasis web yang memanfaatkan kerangka kerja Bootstrap. Bootstrap dipilih karena kemampuannya untuk membuat aplikasi web yang responsif, mudah digunakan, dan menarik secara visual di berbagai perangkat (Sari, 2024; Adam et al., 2024). Penelitian ini mengadopsi metodologi pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahap berurutan: analisis, desain, implementasi, dan pengujian (Junaedy et al., 2021; Wisesa & Hariyati, 2022). Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pengumpulan data, mengelola catatan alumni secara efisien, dan menghasilkan laporan yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan institusi.

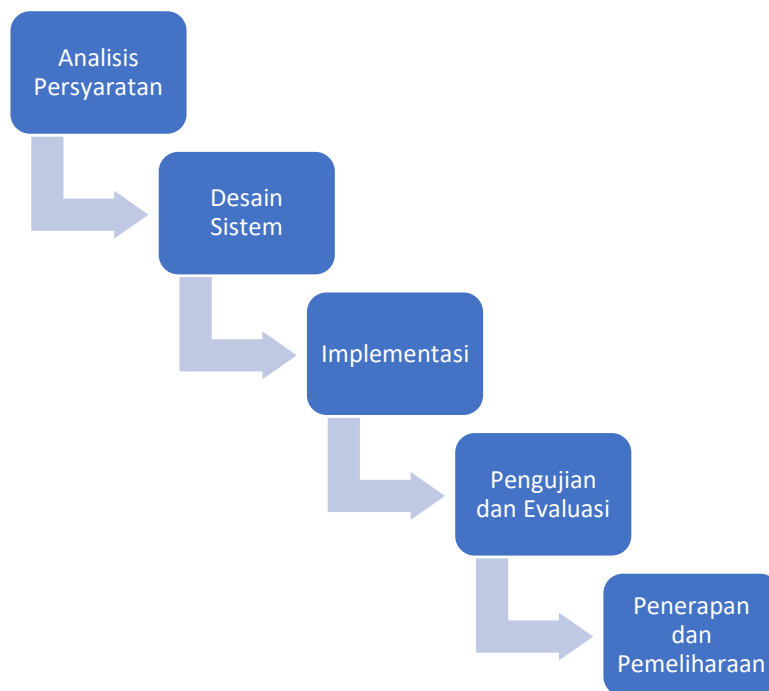
Bootstrap adalah salah satu framework CSS yang paling banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web modern karena kemampuannya dalam membuat antarmuka yang responsif dan menarik secara visual. Bootstrap sangat populer di kalangan pengembang karena menyediakan komponen UI siap pakai dan sistem grid yang fleksibel (Sari, 2025). Penggunaan Bootstrap memungkinkan aplikasi dapat diakses secara optimal di berbagai perangkat, dari desktop hingga smartphone. Dewasa ini, banyak institusi pendidikan yang mengadopsi Bootstrap dalam sistem informasi mereka karena kemudahan integrasinya dan tampilannya yang konsisten. Misalnya, Bootstrap telah diterapkan dalam

pengembangan sistem informasi sekolah dan universitas untuk meningkatkan pengalaman pengguna serta efisiensi pengelolaan data (Adam et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan berikut: Bagaimana merancang dan membangun sistem studi penelusuran alumni berbasis web yang efektif, efisien, dan responsif untuk mendukung pengambilan keputusan di SMK Negeri 1 Sorong? Pertanyaan ini akan dijawab melalui pengembangan sistem dan evaluasi fungsionalitasnya dalam mendukung proses pelacakan alumni dan perbaikan mutu pendidikan kejuruan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan terstruktur untuk merancang dan mengembangkan sistem tracer study berbasis web untuk SMK Negeri 1 Sorong. Metodologi pengembangan perangkat lunak Waterfall digunakan untuk memastikan proses pengembangan yang sistematis dan berurutan (Lontaan & Sinadia, 2024; Wahid, 2021).



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall

Metodologi ini terdiri dari beberapa tahap berikut:

Analisis Persyaratan

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan administrator sekolah, alumni, dan pemangku kepentingan terkait untuk memahami tantangan yang dihadapi dalam pelacakan alumni. Data sekunder diperoleh dari tinjauan pustaka tentang sistem tracer study yang ada dan praktik terbaik dalam pengembangan aplikasi web (Pangastuty et al., 2020).

Desain Sistem

Berdasarkan analisis persyaratan, arsitektur dan desain sistem tracer study SMK Negeri 1 Sorong dikembangkan melalui beberapa tahap desain yang meliputi Desain Basis

Data, Desain Antar Muka, dan Alur Sistem . Pada tahap Desain Basis Data, dibuatlah skema basis data yang efisien untuk menyimpan informasi alumni, data ketenagakerjaan, dan respons survei. Selanjutnya, pada tahap Desain Antarmuka Pengguna (UI), dilakukan desain antarmuka yang responsif dan ramah pengguna menggunakan Bootstrap untuk memastikan aksesibilitas di berbagai perangkat. Yang terakhir, pada tahap Alur Sistem, dilakukan penentuan alur kerja dan fungsionalitas, termasuk peran pengguna, yaitu peran admin, alumni, dan perwakilan institusi.

Implementasi

Selama fase ini, sistem dikembangkan berdasarkan desain yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada fase ini, teknologi utama yang digunakan meliputi Pengembangan Front-end, Pengembangan Back-end, dan Langkah-Langkah Keamanan. Pertama, di tahap Pengembangan Front-end, dilakukan penerapan antarmuka pengguna menggunakan Bootstrap, HTML, CSS, dan JavaScript. Kedua, pada tahap pengembangan Back-end, dilaksanakan pengembangan logika sistem menggunakan PHP dan mengintegrasikannya dengan basis data MySQL. Ketiga, dilakukan penerapan Langkah-langkah Keamanan dengan menerapkan mekanisme autentikasi dan perlindungan data untuk memastikan akses dan penyimpanan informasi yang aman.

Pengujian dan Evaluasi

Sistem menjalani beberapa fase pengujian yang terdiri dari pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian penerimaan pengguna. Pada fase pengujian unit, dilakukan pengujian modul dan komponen individual untuk memverifikasi fungsionalitas. Di fase pengujian integrasi, dipastikan adanya interaksi yang lancar antara berbagai modul sistem. Yang terakhir, di fase pengujian penerimaan pengguna, dilakukan uji coba penggunaan dengan administrator sekolah dan alumni untuk mengevaluasi kegunaan dan efektivitas web yang dikembangkan.

Penerapan dan Pemeliharaan

Setelah pengujian berhasil, sistem diterapkan pada server web, sehingga dapat diakses oleh pengguna. Pemeliharaan dan pembaruan direncanakan untuk memastikan efisiensi, keamanan, dan kepuasan pengguna yang berkelanjutan. Umpan balik dari pengguna dikumpulkan untuk perbaikan di masa mendatang. Dengan mengikuti metodologi ini, pengembangan sistem tracer study memastikan solusi yang terstruktur, efisien, dan mudah digunakan bagi SMK Negeri 1 Sorong. Selain itu, ini juga membantu institusi melacak kemajuan alumni dan meningkatkan kualitas pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

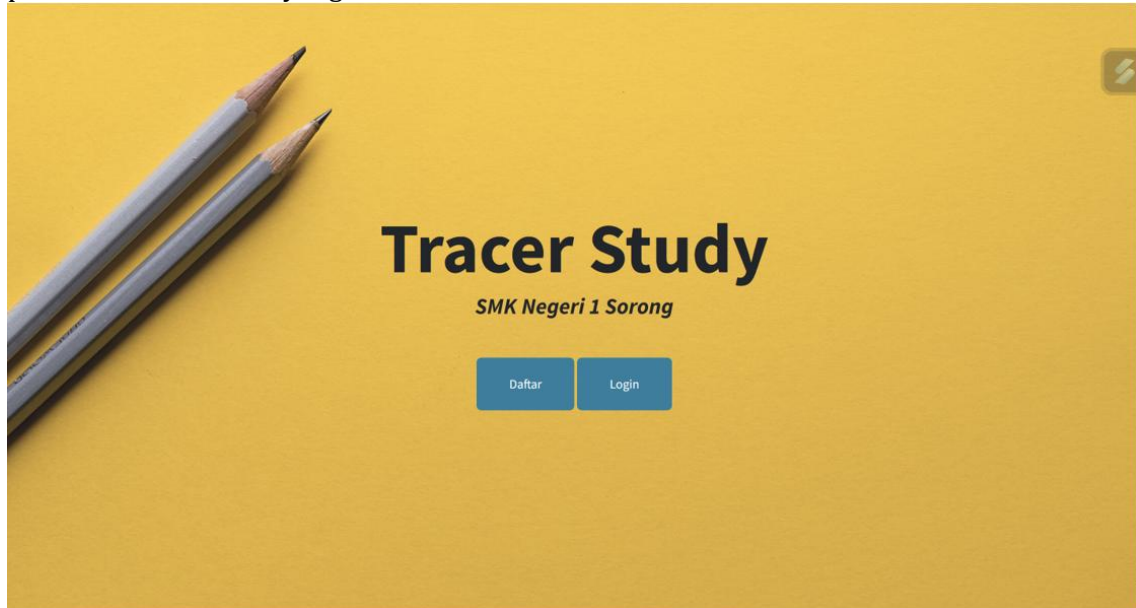
Hasil implementasi sistem tracer study berbasis web yang dikembangkan untuk SMK Negeri 1 Sorong. Sistem ini telah berhasil dirancang dan diuji untuk memfasilitasi pelacakan alumni, pengelolaan data, dan pembuatan laporan. Berikut ini adalah fitur dan fungsi utama sistem, beserta pembahasan kinerjanya.

Tinjauan Umum Sistem

Sistem tracer study berbasis web dirancang agar responsif dan mudah digunakan, sehingga alumni dan administrator dapat berinteraksi dengan lancar. Sistem ini terdiri dari tiga peran pengguna utama, yaitu Administrator, Alumni, dan Perwakilan Institusi. Pertama, Administrator mengelola data alumni, melacak respons survei, dan membuat laporan. Kedua, Alumni mendaftar dan memperbarui informasi pribadi dan pekerjaan mereka. Ketiga, Perwakilan Institusi melakukan peninjauan data statistik untuk pengambilan keputusan dan peningkatan kurikulum.

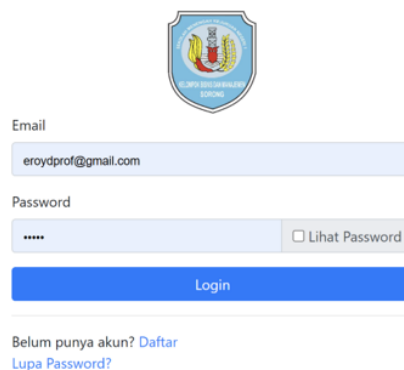
Beranda dan Autentikasi Pengguna

Beranda menyediakan pengenalan singkat tentang sistem, memandu alumni untuk mendaftar atau masuk. Sistem autentikasi yang aman diterapkan untuk memastikan privasi data. Pengguna dapat mengakses sistem menggunakan kredensial mereka, dengan fitur pemulihan kata sandi yang tersedia.



Gambar 2. Halaman Beranda

Gambar 2 (Halaman Beranda) menampilkan awal sistem tracer study yang memperkenalkan sistem kepada pengguna. Halaman ini menyediakan navigasi untuk alumni yang ingin mendaftar atau masuk ke dalam sistem.

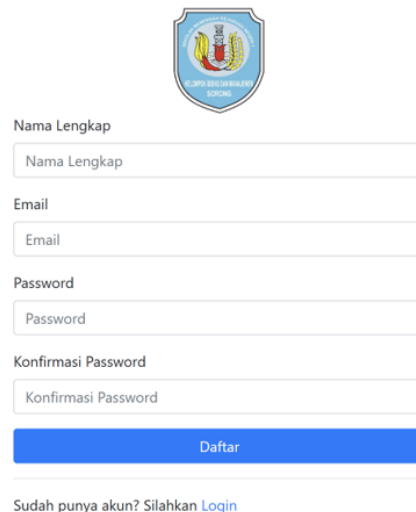


Gambar 3. Halaman Login

Gambar 3 (Halaman Login) menampilkan form login yang digunakan oleh pengguna (alumni, admin, dan institusi) untuk mengakses sistem menggunakan kredensial yang valid. Selain itu, disediakan juga opsi pemulihan kata sandi.

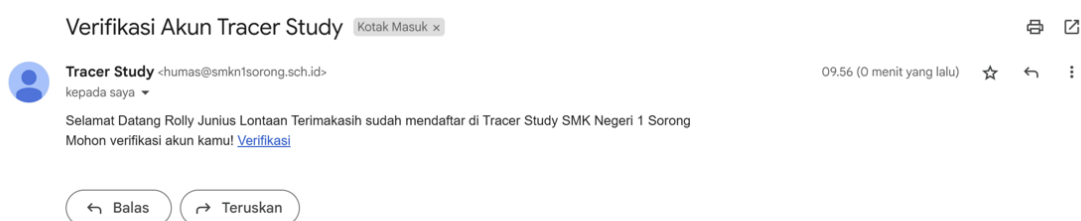
Pendaftaran Alumni dan Manajemen Profil

Alumni dapat mendaftar dan melengkapi profil mereka dengan memberikan rincian pribadi, riwayat pekerjaan, dan umpan balik tentang pengalaman pendidikan mereka. Sistem memastikan validasi data untuk menjaga keakuratan.



Gambar 4. Halaman Pendaftaran

Gambar 4 (Halaman Pendaftaran) menampilkan formulir pendaftaran alumni baru. Pengguna diminta untuk mengisi data pribadi dan informasi awal sebagai bagian dari proses registrasi.



Gambar 5. Email Verifikasi Pendaftaran

Gambar 5 (Email Verifikasi Pendaftaran) adalah contoh tampilan email verifikasi yang dikirim ke alumni setelah melakukan pendaftaran. Email ini memastikan validitas alamat email yang digunakan.

The screenshot shows the 'ALUMNI' section of the 'Tracer Study SMK Negeri 1 Sorong' application. The user 'Rolly Junius Lontaan' is logged in. The 'Data Diri' (Personal Data) form is displayed, with the instruction 'Lengkapi data diri anda dengan sebenar-benarnya!' (Fill in your personal data truthfully). The form includes the following fields:

- Nama: Rolly Junius Lontaan
- Email: roly@smkn1sorong.sch.id
- Nomor Induk Siswa Nasional (NISN): [Empty field]
- Program Studi: [Empty field]
- Kelas: [Empty field]
- Jenis Kelamin: Pilih Jenis Kelamin (Dropdown menu)
- Tempat, Tanggal Lahir: [Empty field] (Format: hh/bb/tttt)
- Nomor NIK: [Empty field]
- Alamat: [Empty field]

Gambar 6. Halaman Manajemen Profil

Gambar 6 (Halaman Manajemen Profil) merupakan halaman antarmuka pengguna yang memungkinkan alumni untuk melengkapi dan memperbarui profil mereka, termasuk informasi pekerjaan, pendidikan, dan umpan balik terhadap sekolah.

Survei Tracer Study

Formulir survei terstruktur diintegrasikan untuk mengumpulkan informasi tentang jalur karier alumni, relevansi pekerjaan dengan bidang studi mereka, dan umpan balik mereka tentang pendidikan yang diterima di SMK Negeri 1 Sorong.

The screenshot shows the 'Survei' (Survey) section of the application. It contains two forms:

Data Kelulusan

- Tahun Masuk: [Empty field]
- Tahun Lulus: [Empty field]
- Nomor Ijazah: [Empty field]
- Nomor SKHUN: [Empty field]

Data Status Pekerjaan

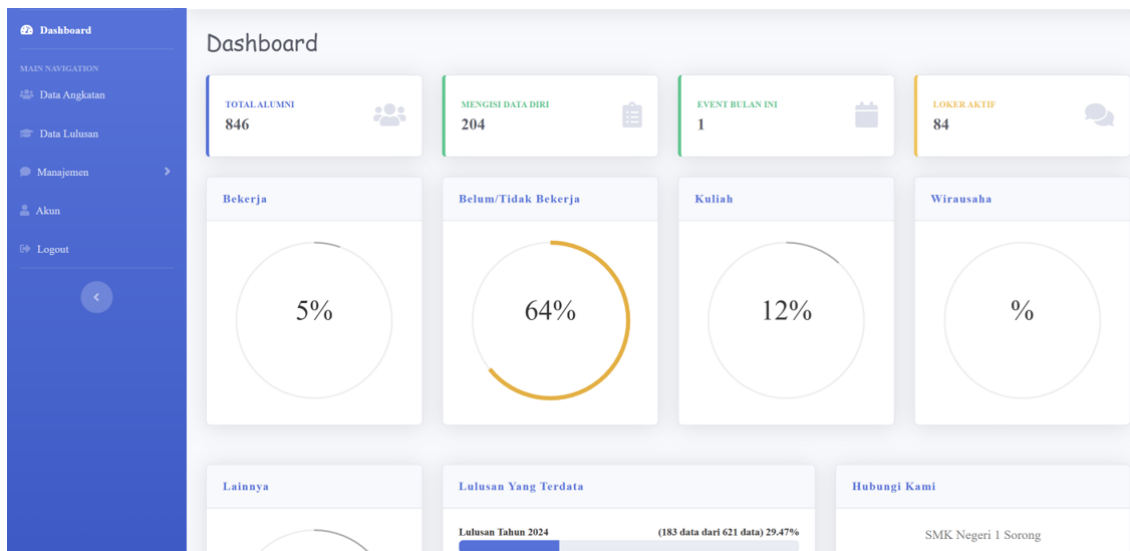
- Status: Pilih Status (Dropdown menu)
- Deskripsi Pekerjaan: [Empty text area]
- Submit: [Submit button]

Gambar 7. Halaman Survei

Gambar 7 (Halaman Survei) adalah formulir survei tracer study yang dirancang untuk mengumpulkan data tentang status pekerjaan alumni, hubungan pekerjaan dengan bidang studi, dan pengalaman belajar di sekolah.

Manajemen dan Pelaporan Data

Administrator dapat melihat, mengedit, dan mengelola data alumni melalui dasbor interaktif. Sistem menghasilkan laporan statistik dalam format tabel dan grafik untuk memvisualisasikan tren pekerjaan alumni.



Gambar 8. Halaman Dashboard

Gambar 8 (Halaman Dashboard) adalah tampilan dasbor administrator yang menampilkan data alumni dan statistik survei secara interaktif. Menyediakan fitur manajemen data dan pelaporan.

The page is titled 'Detail Data Angkatan Lulusan Tahun 2024'. It includes a search bar and a table with the following data:

Nama	Email	Jurusan	Status	Detail Alumni
Ade azizah	azizahade35@gmail.com	Akuntansi dan keuangan lembaga	Belum/Tidak Bekerja	Lihat Detail
Adrian Samuel mahulette	adrianmahulette79@gmail.com	Geologi Pertambangan	Belum/Tidak Bekerja	Lihat Detail
afriila santi	xvrtia88@gmail.com	multimedia	Belum/Tidak Bekerja	Lihat Detail
Agnes Jessica Wea Manuk	agnesjesica83@gmail.com	Akuntansi keuangan dan lembaga	Belum/Tidak Bekerja	Lihat Detail
Ahzany Desira	ahzanydesira@gmail.com	Teknik komputer dan jaringan	Belum/Tidak Bekerja	Lihat Detail

Gambar 9. Halaman Hasil Survei

Gambar 9 (Halaman Hasil Survei) merupakan visualisasi hasil survei tracer study dalam bentuk grafik dan tabel. Data ini membantu institusi dalam mengevaluasi relevansi kurikulum dan kualitas lulusan.

Kinerja Sistem dan Umpan Balik Pengguna

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan secara efisien di berbagai perangkat dan browser karena desain responsif berbasis Bootstrap. Umpan balik pengguna yang dikumpulkan selama Pengujian Penerimaan Pengguna/User Acceptance Testing

(UAT) menunjukkan bahwa sistem ini secara signifikan meningkatkan pengumpulan data alumni dibandingkan dengan metode tradisional (Juwita et al., 2019).

Kelebihan dan Keterbatasan

Kelebihan. Sistem tracer study yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan utama, di antaranya antarmuka pengguna yang responsif dan ramah seluler berkat penggunaan framework Bootstrap, yang memungkinkan sistem diakses secara optimal di berbagai perangkat. Selain itu, sistem dilengkapi dengan mekanisme autentikasi dan perlindungan data yang cukup aman, seperti verifikasi email dan validasi input, guna menjaga integritas informasi pengguna. Proses pengumpulan dan pelaporan data alumni juga berlangsung secara efisien melalui formulir digital dan dashboard interaktif. Kelebihan ini sejalan dengan temuan pada penelitian (Juwita et al., 2019), di mana sistem juga mampu mengelola data alumni dan menghasilkan laporan yang mendukung evaluasi pendidikan. Namun, perbedaan terletak pada aspek tampilan dan aksesibilitas; sistem pada penelitian ini secara eksplisit mengimplementasikan Bootstrap untuk meningkatkan pengalaman pengguna, yang tidak disebutkan dalam penelitian Juwita, dkk.

Keterbatasan. Meskipun memiliki sejumlah kelebihan, sistem ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Sistem memerlukan koneksi internet yang stabil untuk mengakses dan mengisi data, yang bisa menjadi kendala bagi alumni di wilayah dengan akses internet terbatas. Selain itu, keberhasilan pengumpulan data sangat bergantung pada partisipasi aktif dari alumni, dan rendahnya tingkat partisipasi dapat mengurangi representativitas data. Permasalahan ini juga ditemukan dalam penelitian (Pangastuty et al., 2020), di mana keterlibatan alumni menjadi tantangan utama dalam implementasi sistem tracer study. Namun berbeda dengan penelitian tersebut, sistem ini belum dilengkapi dengan fitur pengingat otomatis atau integrasi ke platform pencari kerja, yang bisa menjadi pengembangan lanjutan untuk meningkatkan efektivitas pelacakan.

Perbandingan dengan Pengembangan Sebelumnya

Sebagai bagian dari evaluasi sistem, dilakukan perbandingan dengan beberapa penelitian serupa yang mengembangkan sistem tracer study berbasis web di institusi pendidikan lain. Salah satu penelitian yang relevan adalah yang dilakukan oleh (Juwita et al., 2019). Mereka melakukan pengembangan sistem tracer study berbasis web di SMA Suluh Jakarta Selatan menggunakan metode RUP. Sama seperti penelitian ini, sistem yang dikembangkan oleh Juwita et al. memiliki fitur pendaftaran alumni, pengisian survei, serta laporan data statistik. Persamaan utama terletak pada tujuan sistem, yaitu untuk membantu institusi dalam memperoleh data alumni yang akurat dan terkini serta meningkatkan kualitas pendidikan.

Namun, terdapat beberapa perbedaan penting. Sistem pada penelitian ini menggunakan metodologi Waterfall dalam pengembangannya, sedangkan (Juwita et al., 2019) menggunakan pendekatan iteratif dari RUP. Selain itu, penelitian ini menerapkan framework Bootstrap untuk menghasilkan tampilan web yang lebih responsif dan mobile-friendly, sedangkan pada penelitian Juwita et al., tidak dijelaskan secara spesifik framework front-end yang digunakan. Hal ini membuat sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini lebih optimal dalam aksesibilitas lintas perangkat.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Pangastuty et al., 2020) di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta juga mengembangkan sistem informasi tracer study. Namun, mereka lebih berfokus pada pengelolaan data alumni secara administratif dan integrasi ke dalam sistem akademik. Perbedaan yang ditemukan dalam penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya ialah sistem pada penelitian ini memiliki fokus yang lebih kuat pada pengalaman pengguna (UX) dengan memanfaatkan komponen antarmuka dari Bootstrap dan validasi data real-time. Dengan adanya perbandingan ini, sistem tracer study yang dikembangkan untuk SMK Negeri 1 Sorong tidak hanya setara

dengan sistem di institusi lain dalam hal fungsionalitas utama, tetapi juga menawarkan peningkatan dari sisi tampilan. Selain itu, sistem ini juga memberikan kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan kebutuhan pengguna di tingkat sekolah menengah kejuruan.

Hasil Tracer Study Tahun 2024

Berikut merupakan hasil tracer study tahun 2024 yang dirangkum dari sistem tracer study yang dikembangkan dalam penelitian ini. Dari total 621 lulusan SMK Negeri 1 Sorong, sebanyak 183 data berhasil dihimpun, yang setara dengan 29,47% partisipasi. Dari data tersebut, diketahui bahwa sebanyak 64% lulusan belum atau tidak bekerja, 12% melanjutkan kuliah, dan 5% sudah bekerja. Sementara itu, kategori wirausaha belum memiliki data yang terisi, dan terdapat sebagian lainnya yang masuk dalam kategori “lainnya” tanpa keterangan persentase spesifik. Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan upaya pelacakan dan partisipasi alumni agar data tracer study lebih representatif dan bermanfaat bagi evaluasi pendidikan.

KESIMPULAN

Sistem tracer study berbasis web yang dikembangkan dalam studi ini memberikan solusi yang efektif dan mudah digunakan untuk melacak data alumni di SMK Negeri 1 Sorong. Dalam hal manfaat, sistem ini menawarkan beberapa manfaat utama. Pertama, proses pengumpulan data yang terstruktur dan otomatis untuk informasi alumni. Kedua, desain web responsif untuk aksesibilitas di berbagai perangkat. Ketiga, terdapat laporan statistik waktu nyata untuk mendukung pengambilan keputusan institusi. Keempat, sistem autentikasi pengguna yang aman untuk melindungi data alumni. Kelima, hasil tracer study menunjukkan perlunya peningkatan upaya pelacakan dan partisipasi alumni.

Meskipun sistem ini memiliki beberapa keunggulan, perbaikan di masa mendatang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem. Hal ini dapat dilakukan seperti mengintegrasikan pengingat otomatis untuk partisipasi alumni, sinkronisasi data berbasis API dengan platform pasar kerja eksternal, dan kemampuan entri data offline. Peningkatan ini akan semakin meningkatkan efisiensi dan kegunaan sistem.

Sebagai kesimpulan, penerapan sistem ini meningkatkan kemampuan SMK Negeri 1 Sorong untuk melacak kemajuan karier alumni dan memberikan wawasan berharga untuk evaluasi kurikulum dan peningkatan institusi. Temuan dari studi ini dapat menjadi referensi bagi lembaga pendidikan lain yang ingin mengembangkan sistem pelacakan alumni serupa.

SARAN

Untuk pengembangan ke depan, sebaiknya sistem tracer study ini dilengkapi dengan fitur pengingat otomatis agar alumni lebih aktif mengisi data. Selain itu, sistem dapat dikembangkan agar bisa terhubung dengan platform pencari kerja supaya informasi lowongan kerja dapat langsung diakses alumni. Penting juga untuk terus melakukan perbaikan berdasarkan masukan pengguna agar sistem semakin mudah digunakan dan dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi sekolah dan alumni.

REFERENSI

- Abd Rahman BP, D. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wustqa*, 2(1), 1–8.
- Adam, S. I., Lontaan, R. J., Supit, V. V., & Kolibonso, S. C. (2024). Pengembangan Aplikasi Kiosk Informasi Dan Navigasi Digital Untuk Universitas Klabat Berbasis Progressive Web Apps. *CogITo Smart Journal*, 10(2), 393–402.
<https://doi.org/10.31154/cogito.v10i2.745.393-402>
- Junaedy, A., Huraerah, A., Abdullah, A. W., & Rivai, A. (2021). Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Pendidikan Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18, 133–146. <https://dx.doi.org/10.31958/jaf.v11i2.10548>
- Juwita, M. I., Wicaksono, S. A., & Setiawan, N. Y. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Web Menggunakan Metode RUP (Studi Kasus : SMA Suluh Jakarta Selatan). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(6), 5703–5710. <http://repository.ub.ac.id/172009/>
- Lontaan, R. J., & Sinadia, A. R. (2024). Design and Development of a Web-Based School Information System. *CogITo Smart Journal*, 10(2), 593–606.
<https://doi.org/10.31154/cogito.v10i2.858.593-606>
- Lontaan, R. J., & Taju, S. W. (2022). Pengenalan Artificial Intelligence (AI) Kepada Siswa/I Smk Negeri 1 Sorong (Introduction to Artificial Intelligence (AI) for Students of SMK Negeri 1 Sorong). *Julyxxxx*, x, No.x(x), 1–5.
- Mayasari, P., Nahari, I., & Nashikhah, M. (2022). Studi Penelusuran Lulusan Prodi S1 Pendidikan Tata Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 60–67. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.11>
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*.
- Pangastuty, D. A., Muliawati, A., & Pranyana, I. W. W. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. *Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 383–394.
- Sari, N. K. T. P. (2024). *Bootstrap adalah Framework Populer untuk Web Responsive*. <https://www.kodingakademi.id/bootstrap-adalah-framework-populer-untuk-web-responsive>
- Sari, N. K. T. P. (2025). *Bootstrap adalah Framework Populer untuk Web Responsive*. <https://www.kodingakademi.id/bootstrap-adalah-framework-populer-untuk-web-responsive/>
- Ummah, M. S. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMK PASUNDAN MAJALAYA BERBASIS WEB. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Wahid, A. A. (2021). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*.
- Wisesa, A. A., & Hariyati, N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Di Sd Negeri Asemrowo 2 Surabaya. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 10(03), 674–686. <http://sdnasemrowo.iisurabaya.mysch.id>
- Yuda, F., Sabri, K., Dona, Puspita, R., & Rasyid, M. (2024). Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Terpadu Ujung Batu Berbasis Web. *Riau Journal of Computer Science*, 10(2), 82–87.
- Yuhantini, E. F., Prianto, D. A., Subagio, I., Faruk, M., & Bulqini, A. (2023). Penelusuran Alumni Dalam Rangka Penyaluran Lulusan Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fio Unesa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 228–234.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4591>