

PENGEMBANGAN *WEBSITE TRACER STUDY* UNTUK MONITORING ALUMNI DI SMK NEGERI 3 CILEGON MENGUNAKAN *METODE FISHBONE*

Anita Megayanti^{1*}, Roy Amrullah Ritonga², Anju Parapat³

^{1,3}Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul,

²Universitas Al-Khairiyah

*anita.megayanti@gmail.com, roy.amrullah@gmail.com,
anjuparapat@gmail.com

ABSTRAK

Tracer study merupakan salah satu metode yang penting dalam mengumpulkan data terkait keberhasilan lulusan dalam dunia kerja serta kontribusinya terhadap perkembangan institusi pendidikan. SMK Negeri 3 Cilegon sebagai lembaga pendidikan vokasi membutuhkan sistem yang efektif untuk memantau dan mengelola informasi mengenai alumni. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah *website* berbasis *tracer study* yang dapat memudahkan proses monitoring alumni di SMK Negeri 3 Cilegon. Dalam pengembangannya, digunakan metode *Fishbone* untuk menganalisis permasalahan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi sistem yang ada. Metode *Fishbone* diterapkan untuk memetakan berbagai aspek yang menjadi penyebab masalah dalam pelaksanaan *tracer study* yang ada saat ini, seperti keterbatasan teknologi, alur pengumpulan data yang kurang efisien, dan kurangnya interaksi antara alumni dan pihak sekolah. *Website* yang dikembangkan menyediakan fitur-fitur untuk memudahkan pengisian data alumni secara mandiri, pemantauan status alumni dalam dunia kerja, serta menghasilkan laporan yang relevan untuk evaluasi pendidikan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *website* yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses monitoring alumni dan memberikan manfaat dalam pengambilan keputusan terkait peningkatan kualitas pendidikan di SMK Negeri 3 Cilegon.

Kata kunci: *Tracer Study*, *Website*, Alumni, SMK Negeri 3 Cilegon, *Metode Fishbone*

1 Pendahuluan

SMK Negeri 3 Cilegon merupakan salah satu institusi pendidikan vokasi yang berlokasi di Jalan Cigiceh, Lingkungan Tunjung Putih, Kelurahan Gedong Dalem, Kecamatan Jombang, Kota Cilegon, Banten. Sekolah yang

didirikan pada tahun 2010 ini telah meluluskan lebih dari 3.500 alumni pada periode 2011–2024. Sebagai lembaga pendidikan kejuruan, SMK Negeri 3 Cilegon memiliki peran dalam mempersiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, mampu berwirausaha, maupun melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Oleh karena itu, informasi mengenai keberlanjutan lulusan setelah menyelesaikan pendidikan menjadi salah satu aspek penting dalam mengevaluasi keberhasilan proses pendidikan yang telah dilaksanakan.

Dalam konteks pendidikan vokasi, tracer study atau penelusuran tamatan merupakan instrumen penting untuk memperoleh informasi mengenai kondisi lulusan setelah menyelesaikan pendidikan. Direktorat SMK menjelaskan bahwa Penelusuran Tamatan (*Tracer Study*) bertujuan untuk mengetahui dampak program pendidikan vokasi terhadap lulusan, khususnya dalam hal bekerja, melanjutkan studi dan berwirausaha. Selain itu, data yang diperoleh dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keselarasan kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja, kompetensi yang dibutuhkan industri, waktu tunggu memperoleh pekerjaan serta pendapatan lulusan. Pelaksanaan *tracer study* juga diwajibkan secara berkelanjutan bagi satuan pendidikan vokasi.

Urgensi pelaksanaan *tracer study* pada pendidikan vokasi semakin kuat seiring dengan kebutuhan terhadap data lulusan yang akurat dan terukur. Pada tahun 2026, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah kembali menyempurnakan instrumen Penelusuran Tamatan SMK untuk menghasilkan data yang lebih valid dan terukur, antara lain mengenai persentase lulusan yang bekerja, berwirausaha, melanjutkan pendidikan, waktu tunggu memperoleh pekerjaan pertama serta kesesuaian pekerjaan dengan kompetensi yang diperoleh selama pendidikan di SMK. Dengan demikian, tracer study

tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan pendataan alumni, tetapi juga menjadi sumber informasi dalam proses evaluasi dan peningkatan mutu pendidikan vokasi.

Tetapi pelaksanaan *tracer study* pada beberapa institusi pendidikan masih menghadapi permasalahan dalam pengumpulan, pengelolaan, dan penyajian data alumni. Penelitian (Karmila, 2023) menunjukkan bahwa belum tersedianya sistem yang terpusat menyebabkan program studi mengalami kesulitan memperoleh informasi alumni secara akurat, sehingga dibutuhkan sistem berbasis web yang mampu mengelola data secara cepat dan *up to date*. Penelitian (Abdussalaam, 2023) juga menemukan bahwa penggunaan *Google Form* dalam proses pendataan alumni menyebabkan data lulusan sulit ditemukan dan dilacak karena belum tersedia sistem informasi manajemen alumni yang terintegrasi.

Permasalahan serupa juga ditemukan pada jenjang pendidikan menengah. (Mashuri, 2023) mengembangkan sistem informasi alumni berbasis web pada SMA Negeri 2 Bungo karena pengelolaan data alumni yang sebelumnya dilakukan secara manual menyebabkan proses klasifikasi, pencairan dan pengelolaan informasi membutuhkan waktu yang relatif lama. Sementara itu, penelitian (Jordan Saputra, 2024) pada SMK Negeri 1 Prabumulih menghasilkan sistem *tracer* alumni berbasis web yang dapat digunakan untuk melakukan input data alumni, menyajikan informasi jumlah alumni setiap tahun, serta menyediakan informasi lowongan pekerjaan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat membantu sekolah memperoleh informasi keberlanjutan alumni secara lebih mudah.

Penelitian yang secara khusus dilakukan pada SMK Bina Satria Medan oleh (S Handayani, 2024) juga menunjukkan bahwa proses *tracer study* yang

menggunakan *Google Form* memiliki keterbatasan dari sisi fitur dan pengelolaan data. Pengembangan sistem berbasis web dinilai dapat mempermudah pengolahan data alumni sekaligus mendukung komunikasi antara sekolah dan lulusan. Selanjutnya, (Jannah, 2025) mengembangkan sistem informasi *tracer study* pada SMK Mandiri karena masih terdapat sekolah yang belum memiliki sistem terstruktur untuk mengetahui aktivitas alumni setelah lulus. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan sistem informasi *tracer study* tidak hanya relevan pada perguruan tinggi, tetapi juga pada tingkat SMK.

Perkembangan penelitian pada tahun 2026 semakin menunjukkan pentingnya pendekatan berbasis teknologi dalam pengelolaan *tracer study*. (Aji Sumandito, 2026) mengembangkan sistem informasi jejaring alumni berbasis web yang mengintegrasikan kegiatan *tracer study* dengan informasi karier. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh keterbatasan media yang terintegrasi dan rendahnya partisipasi alumni dalam pelaksanaan *tracer study*. Sementara itu, (Nadia Oktarina, 2026) mengembangkan sistem informasi alumni berbasis web dengan pendekatan *User Centered Design* untuk mengatasi permasalahan pengumpulan dan pengelolaan data alumni secara konvensional, termasuk risiko duplikasi data dan lamanya proses pencarian serta pembuatan laporan.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar pengembangan sistem *tracer study* berfokus pada digitalisasi pengumpulan data, pengelolaan data alumni, penyediaan informasi karier dan pembuatan laporan. Tetapi masih terdapat peluang pengembangan sistem yang secara khusus disesuaikan dengan kebutuhan SMK Negeri 3 Cilegon, terutama dalam mengatasi kendala pengumpulan data alumni, meningkatkan

partisipasi pengisian *tracer study*, menyediakan pengelolaan data alumni secara terpusat, serta menghasilkan informasi yang dapat digunakan sekolah untuk mengevaluasi kesesuaian kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan *website tracer study* pada SMK Negeri 3 Cilegon sebagai sarana digital untuk melakukan pendataan dan penelusuran alumni. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu memfasilitasi alumni dalam mengisi data secara lebih mudah, membantu pihak sekolah dalam mengelola dan memonitor data lulusan, serta menyediakan informasi mengenai status alumni, baik yang bekerja, berwirausaha maupun melanjutkan pendidikan. Selain itu, data yang terkumpul dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, menyesuaikan kompetensi dengan kebutuhan dunia kerja serta memperkuat hubungan antara sekolah, alumni dan dunia industri.

Dalam proses analisis permasalahan, penelitian ini menggunakan metode *Fishbone* untuk mengidentifikasi akar penyebab kendala dalam pelaksanaan *tracer study*. Metode tersebut digunakan untuk memetakan faktor-faktor yang berkaitan dengan manusia, metode, sistem, data maupun lingkungan yang berpotensi memengaruhi efektivitas pelaksanaan *tracer study*. Hasil analisis tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem dan merancang fitur *website* yang sesuai dengan kondisi SMK Negeri 3 Cilegon. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan menghasilkan sistem *tracer study* yang tidak hanya berfungsi sebagai media pendataan alumni, tetapi juga sebagai instrumen pendukung evaluasi mutu pendidikan dan pengambilan keputusan berbasis data di SMK Negeri 3 Cilegon

2 Landasan Teori

2.1 *Tracer Study*

Tracer study merupakan kegiatan penelusuran terhadap lulusan suatu institusi pendidikan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi dan aktivitas lulusan setelah menyelesaikan pendidikan. Menurut (Sommerville, 2016), *tracer study* merupakan pendekatan yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai transisi lulusan dari pendidikan menuju dunia kerja serta relevansi pendidikan yang diperoleh dengan aktivitas setelah lulus. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap kualitas dan relevansi program pendidikan.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, serta prosedur yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi yang dibutuhkan organisasi.

Menurut (Kadir, 2014), sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dengan kegiatan strategis organisasi untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan. Sementara itu, (Sutabri, 2016) menjelaskan bahwa sistem informasi digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang memiliki nilai dan dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

2.3 *Website*

Website merupakan media berbasis internet yang memungkinkan informasi dan layanan dapat diakses menggunakan *browser*. Menurut (Abdulloh, 2018), *website* dapat digunakan untuk menyediakan informasi maupun membangun aplikasi yang dapat berinteraksi dengan pengguna melalui halaman *web*.

Penggunaan *website* pada sistem *tracer study* memungkinkan alumni melakukan pengisian data secara daring tanpa harus datang langsung ke sekolah.

2.4 Fishbone Diagram

Fishbone Diagram merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab suatu permasalahan. Diagram ini diperkenalkan oleh (Ishikawa, 1986) dan sering digunakan dalam proses pengendalian serta peningkatan kualitas untuk mengetahui analisis sebab-akibat sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang dapat menyebabkan munculnya suatu masalah. Faktor penyebab tersebut kemudian dikelompokkan sehingga hubungan antara masalah dan penyebabnya dapat dianalisis secara sistematis.

Menurut (Tague, 2005), *Fishbone Diagram* dapat membantu tim mengidentifikasi kemungkinan penyebab suatu masalah secara terstruktur dan memberikan gambaran hubungan antara masalah utama dengan faktor-faktor yang memengaruhinya.

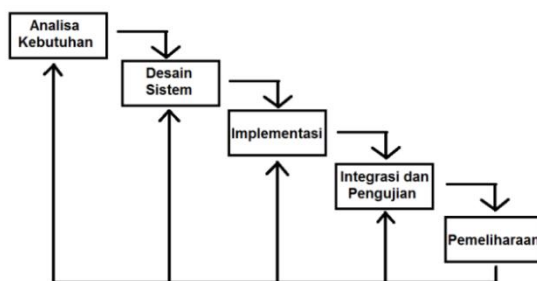
Dalam penelitian ini, metode Fishbone digunakan untuk menganalisis akar permasalahan dalam pelaksanaan *tracer study* di SMK Negeri 3 Cilegon. Faktor permasalahan dapat dikelompokkan berdasarkan manusia, metode, sistem/teknologi, data, dan lingkungan, sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan..

3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *website tracer study* berbasis metode *Fishbone* sebagai alat monitoring alumni di SMK Negeri 3 Cilegon. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* untuk mengembangkan sistem *tracer study* berbasis

website. Model pengembangan yang digunakan adalah model siklus *Waterfall* yang meliputi beberapa tahapan berikut :

Analisis Kebutuhan	•Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan wawancara dan observasi
Desain Sistem	•Membuat desain sistem meliputi arsitektur website, diagram alir, dan prototipe
Implementasi	•Mengembangkan <i>website tracer study</i> sesuai desain menggunakan teknologi berbasis web.
Integrasi dan Pengujian	•Melakukan uji coba sistem menggunakan usability testing untuk mengevaluasi aspek kelayakan dan kegunaan aplikasi.
Pemeliharaan	•Menjaga agar aplikasi tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat beradaptasi dengan perubahan. Memperbaiki bug, memperbarui sistem berdasarkan umpan balik pengguna, dan memastikan performa optimal aplikasi.



Gambar 1. Model Siklus *Waterfall*

Adapun ruang lingkup penelitian pada pengembangan sistem *tracer study* untuk SMK Negeri 3 Cilegon terdiri dari pendataan alumni, pelacakan status karir dan pendataan alumni untuk mencari lowongan kerja.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian meliputi :

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data

Wawancara	Dilakukan dengan pihak sekolah secara langsung bertemu dengan Indra Gunawan,M.Pd sebagai kepala sekolah, Sehruji sebagai kepala tata usaha dan guru BK yaitu Asep Dery.S, S.Pd.I yang memahami kebutuhan <i>tracer study</i> .
Observasi	Mengamati secara langsung sistem <i>tracer study</i> di di

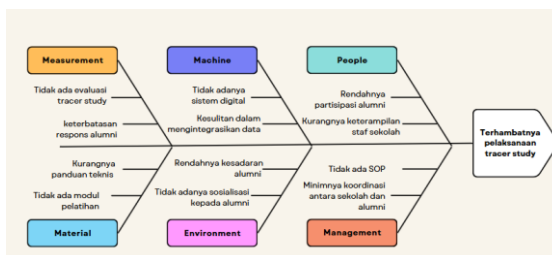
	SMK Negeri 3 Cilegon, yang berlokasi di Jalan Cigiceh, Lingkungan Tunjung Putih, Kota Cilegon yang sedang digunakan atau kendala dalam pelaksanaannya.
Dokumentasi	Mengumpulkan data lulusan, jumlah alumni, dan informasi terkait <i>tracer study</i> sebelumnya.
Kuesioner	Mengumpulkan tanggapan alumni terhadap prototipe sistem yang dikembangkan.

Hasil pengumpulan data akan dianalisis menggunakan *Fishbone* Diagram yang berfungsi untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah pada *tracer study*. Diagram ini membantu dalam menyusun solusi yang efektif untuk sistem *tracer study* yang baru. Untuk mengetahui efisiensi dan efektifitas aplikasi *tracer study* yang telah dibuat maka hasil *usability* testing aplikasi meliputi aspek *Learnability*, *Efficiency* dan *Errors*.

4 Hasil dan Pembahasan

Hasil dan Pembahasan Metode *Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan *tracer study*. Kajian analisis deskriptif penyebab terhambatnya pelaksanaan *tracer study* dengan diagram *fishbone*, ada beberapa penyebab utama yang sering terjadi antara lain tidak ada SOP (Standar Operasional Prosedur) yang jelas untuk pelaksanaan *tracer study*, minimnya koordinasi antara sekolah dan pihak terkait (seperti alumni dan Perusahaan), rendahnya kesadaran alumni tentang pentingnya *tracer study*, tidak adanya sosialisasi yang efektif kepada alumni, kurangnya panduan teknis untuk melakukan *tracer study*, tidak ada modul pelatihan untuk admin dan pengguna sistem *tracer study*, tidak ada indikator kinerja utama (KPI) yang jelas untuk mengevaluasi *tracer study*, kesulitan dalam mengukur keberhasilan pelaksanaan *tracer study* terletak pada keterbatasan respons alumni, tidak adanya sistem digital untuk mendukung *tracer study*,

kesulitan dalam mengintegrasikan data manual ke dalam sistem berbasis *web*, rendahnya partisipasi alumni dalam mengisi *tracer study*, kurangnya keterampilan admin sekolah dalam menggunakan sistem berbasis *web*.



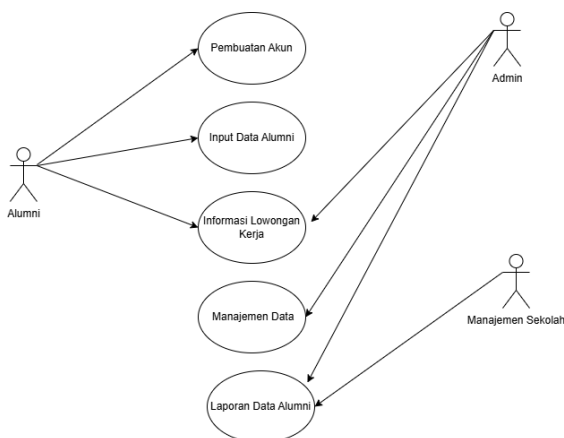
Gambar 2. Analisis Permasalahan dengan Metode Fishbone

Beberapa faktor yang menghamabat dalam pelaksanaan *tracer study* telah dijelaskan diatas maka ada solusi yang disajikan antara lain (1) *Management* (Manajemen) yaitu dengan membuat SOP khusus untuk *tracer study*serta melakukan evaluasi rutin terhadap efektivitas sistem *tracer study*; (2) *Environment* (Lingkungan) yaitu mengadakan kegiatan sosialisasi dan webinar untuk meningkatkan pemahaman alumni dan membentuk komunitas alumni yang aktif dan mendukung program *tracer study*; (3) *Material* (Bahan) yaitu menyiapkan aplikasi berbasis WEB dengan menyediakan panduan penggunaan sistem *tracer study* dan materi pelatihan untuk admin sekolah dalam mengelola *system tracer study*; (4) *Measurement* (Pengukuran) untuk menentukan indikator kinerja utama, seperti tingkat partisipasi alumni, waktu pengisian data dan jumlah data yang berhasil dihimpun dan membuat sistem pelaporan otomatis untuk memudahkan analisis data *tracer study*; (5) *Machine* (Mesin Teknologi) yaitu mengembangkan *website tracer study* berbasis digital dengan fitur yang mendukung pengumpulan dan analisis data alumni, menyediakan perangkat keras (komputer server) yang memadai untuk menjalankan sistem, mengintegrasikan data manual ke dalam sistem melalui

proses digitalisasi; (6) *People* (Manusia) yaitu memberikan pelatihan kepada admin sekolah tentang pengelolaan sistem *tracer study*, memberikan insentif atau penghargaan kepada alumni yang berpartisipasi aktif dan mengadakan kampanye promosi untuk meningkatkan kesadaran alumni.

Metode *Fishbone* terbukti efektif dalam memetakan dan menganalisis akar penyebab masalah dalam pelaksanaan *tracer study*. Dengan memetakan faktor-faktor kritis, solusi yang dikembangkan lebih terarah dan fokus pada kebutuhan utama, seperti peningkatan partisipasi alumni dan pengelolaan data secara digital.

Dalam perancangan *use case diagram website tracer study* terdiri dari 3 aktor yaitu alumni, admin dirancang dengan fitur utama yang berfungsi sebagai berikut :



Gambar 3. Analisis Permasalahan dengan Metode Fishbone

Dari *use case* diatas maka dibutuhkan fitur-fitur dalam pembuatan aplikasi berbasis *web* untuk memonitoring alumni SMK Negeri 3 Cilegon sebagai berikut : pengisian data alumni secara mandiri berfungsi agar alumni dapat memasukkan informasi pekerjaan, pendidikan atau status lainnya, manajemen

data alumni berfungsi untuk admin sekolah dalam mengelola dan memantau data alumni secara terstruktur, informasi lowongan kerja berfungsi agar alumni dapat mengakses informasi pekerjaan dari perusahaan yang bekerja sama dengan sekolah, laporan data alumni yang dihasilkan rekapitulasi data-data alumni yang berfungsi untuk evaluasi sekolah.

The image shows two side-by-side login and registration forms. The left form is titled 'LOGIN AKUN' and has fields for 'Username' (with example 'contoh@email.com') and 'Password' (with a note 'Kata sandi minimal 8 karakter'). It has 'Masuk' and 'Kembali' buttons. The right form is titled 'REGISTER USER' and has fields for 'Username', 'Nama', 'Nama Lengkap Sesuai KTP', 'Kata Sandi', and 'Konfirmasi Kata Sandi'. It has 'Daftar Akun' and 'Kembali' buttons.

Gambar 4. *User Interface Login dan Pembuatan Akun*

Table Kerja dan Kuliah

+ Tambah Data Print

Nama	Jenis Kelamin	Nama Perusahaan	Jabatan	Tahun Kerja	Nama Universitas	Jurusan	Gambar	Aksi
danang	Pria	bhineka tunggal ika	admin	2000	STTIKOM Insan Unggul	komputer		Edit Hapus
danang	Pria	bhineka tunggal ika	admin	2000	STTIKOM Insan Unggul	komputer	Gambar Belum Diunggah	Edit Hapus
danang	Pria	bhineka tunggal ika	admin	2000	STTIKOM Insan Unggul	komputer	-	Edit Hapus

< 1 >

Gambar 5. *User Interface Input Data Alumni kerja & Kuliah*

Dark Mode Sang Admin

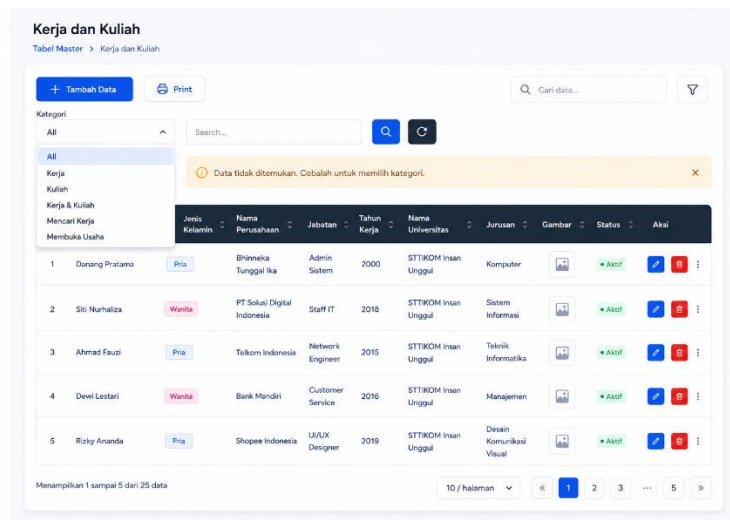
Table Kerja

+ Tambah Data Print

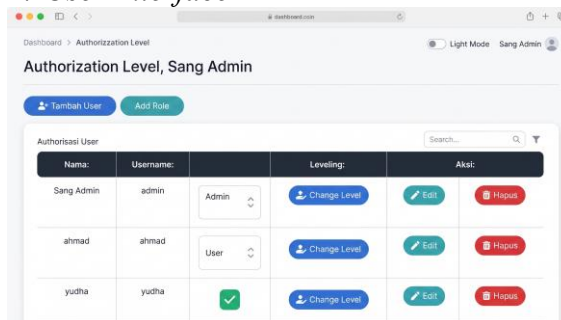
Nama	Jenis Kelamin	Nama Perusahaan	Jabatan	Tahun Kerja	Gambar:	Aksi:
danu	Pria	bhineka tunggal ika	admin	2017		Edit Hapus

<< 1 >>

Gambar 6. *User Interface Input Alumni Hanya Kerja*



Gambar 7. *User Interface* Mencari Informasi Lowongan



Gambar 8. *User Interface* Manajemen Data

Pengujian dilakukan dengan pendekatan *usability testing* untuk mengukur kemudahan penggunaan, efisiensi, dan tingkat kesalahan pengguna. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian

Tingkat	Penjelasan	Hasil
<i>Learnability</i> mencapai 85%	Hasil analisis kebutuhan sistem di SMK Negeri 3 Cilegon menunjukkan bahwa 85% responden setuju dengan kebutuhan system tersebut, sementara 15% tidak setuju dari total 30 responden. Dari segi model aplikasi, 70% responden menyatakan setuju, sedangkan 30% tidak setuju. Sistem ini dianggap sangat bermanfaat dengan 80% responden	Menunjukkan bahwa pengguna mudah memahami cara kerja website

	menyetujui dan 20% tidak setuju. Selain itu, 85% responden mengharapkan sistem ini segera diimplementasikan, sementara 15% lainnya menginginkan pengembangan lebih lanjut untuk kebutuhan lain.	
Efisiensi	Hasil ini menunjukkan potensi besar aplikasi <i>tracer study</i> sebagai solusi yang efektif dan efisien untuk monitoring alumni di SMK Negeri 3 Cilegon.	Berdasarkan waktu akses adalah 0,02 <i>goalsec</i>
Kesalahan Pengguna (<i>errors</i>)	Hal ini menunjukkan bahwa sistem sistem <i>tracer study</i> yang diusulkan telah memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna, dengan tingkat kesalahan yang minimal, sehingga layak untuk diterapkan.	Kesalahan pengguna (<i>errors</i>) sangat rendah, yaitu 0,03

Website yang dikembangkan diimplementasikan dalam uji coba di SMK Negeri 3 Cilegon. Umpan balik dari pengguna, baik admin sekolah maupun alumni, menunjukkan bahwa *website* dapat mempermudah proses *tracer study* dan meningkatkan partisipasi alumni hingga 78% dibandingkan metode manual sebelumnya.

5 Kesimpulan dan Saran

Pengembangan *website tracer study* berbasis metode *Fishbone* di SMK Negeri 3 Cilegon berhasil mengatasi permasalahan *tracer study* yang selama ini dihadapi. *Website* ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan data alumni tetapi juga memperkuat peran sekolah dalam memfasilitasi hubungan dengan dunia kerja. Hal ini membuktikan bahwa penerapan solusi berbasis teknologi dapat meningkatkan kualitas layanan pendidikan dan mendukung pengembangan mutu sekolah.

6 Daftar Pustaka

Abdulloh, R. (2018). *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Abdussalaam, J. M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Alumni (Tracer Study) Berbasis Web di Politeknik Piksi Ganesha. *Jurnal Sains dan Informatika*, 9(No.1).
- Aji Sumandito, M. H. (2026, Januari). Perancangan Sistem Informasi Jejaring Alumni untuk Mendukung Tracer Study dan Informasi Karier. *Jurnal Ticom*, 14(NO. 2), 60-67.
- Ishikawa, K. (1986). *Guide to Quality Control. 2nd Revised Edition*. (Vol. edisi revisi kedua). Tokyo, Jepang: Asian Productivity Organization.
- Jannah, W. (2025). Sistem Informasi Tracer Study Alumni Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Mandiri. *ADA Journal of Information System Research*, 2(No. 3), 111–120.
- Jordan Saputra, K. Y. (2024). Membangun Sistem Informasi Tracer Alumni pada SMK Negeri 1 Prabumulih Berbasis Web. *JTIM*, 7(No. 2), 26–34.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi* (Vol. Edisi Kedua). Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Karmila, S. N. (2023). Sistem Informasi Tracer Study Alumni Studi Kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Subang. *Global*, 10(No. 2), 81-90.
- Mashuri, S. A. (2023). Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Berbasis Web pada SMA Negeri 2 Bungo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 8(3), 8(No.3), 449–460.
- Melly Ayu Fajrian, M. &. (2024). Rancang Bangun Sistem Tracer Study pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Peradaban Berbasis Website Menggunakan Metode Unified Process. *JSITP*, 5(No.1), 19-23.
- Nadia Oktarina, H. A. (2026). Sistem Informasi Alumni (Tracer Study) Berbasis Web dengan Pendekatan User Centered Design. *JRAMI*, 7(No. 3), 515–524.
- S Handayani, M. K. (2024). Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype pada SMKS Bina Satria Medan. *Jurnal Sistem Informasi Komputer*, 1(No.3).
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering, 10th e*. Boston, MA, USA: Pearson.

- Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen* (Vol. Revisi Kedua). (T. A. P., Penyunt.) Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Tague, N. R. (2005). *The Quality Toolbox* (Vol. 2nd Edition). Milwaukee , Wisconsin, Amerika Serikat: ASQ Quality Press.
- Yosep Septiana, L. F. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Tracer Study Alumni Institut Teknologi Garut Berbasis Website. *Jurnal Algoritma*, 20(No.1), 11-21.
- Zul Rachmat, A. I. (2025). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tracer Study Alumni Berbasis Web pada STMIK Amika Soppeng. *REMIK*, 9(No. 1), 102-116.