

Pengembangan Website Tracer Study Untuk Mendukung Evaluasi Mutu Pendidikan Tinggi di Institut Bisnis IT&B Menggunakan Metode V-Model

Andi¹, Rezeki Ongsa Ong²

^{1,2}Sistem Informasi, Institut Bisnis Informasi Teknologi dan Bisnis
1andi@itnb.ac.id, 2rezekiong8@gmail.com

Submitted: 17-07-2026| Reviewed: 20-07-2026| Accepted: 21-07-2026

ABSTRAK

Perguruan tinggi memiliki peran penting dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas serta melakukan evaluasi berkelanjutan terhadap capaian alumni sebagai bagian dari peningkatan mutu pendidikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pelaksanaan *tracer study* yang didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *website tracer study* alumni pada Institut Bisnis IT&B menggunakan metode V-Model untuk mendukung pengelolaan data alumni dan penyediaan informasi sebagai bahan evaluasi institusi. Metode V-Model dipilih karena menyediakan proses verifikasi dan validasi pada setiap tahapan pengembangan sehingga menghasilkan sistem yang lebih terstruktur, andal, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Website* yang dikembangkan menyediakan fitur registrasi alumni, pengisian kuisioner *tracer study*, pengelolaan data alumni, informasi lowongan pekerjaan, testimoni, kritik dan saran, serta penyajian laporan dan visualisasi data dalam bentuk grafik. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional, sedangkan hasil *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan 30 responden memperoleh rata-rata tingkat penerimaan pengguna sebesar 91,47%, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat penerimaan yang sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *website* yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan data alumni secara lebih efektif, mempermudah pelaksanaan *tracer study*, serta menyediakan informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi institusi, pengembangan kurikulum, dan peningkatan mutu pendidikan di Institut Bisnis IT&B.

Kata Kunci: alumni, evaluasi mutu pendidikan, *tracer study*, V-Model, *website*

ABSTRACT

Higher education institutions play an important role in producing high-quality graduates and conducting continuous evaluations of alumni outcomes as part of quality assurance in education. One approach to achieving this objective is through the implementation of a *tracer study* supported by an integrated information system. This study aims to develop an alumni *tracer study website* for Institut Bisnis IT&B using the V-Model software development methodology to support alumni data management and provide information for institutional evaluation. The V-Model was selected because it incorporates verification and validation processes at every stage of development, resulting in a more structured, reliable, and user-oriented system. The developed *website* provides features including alumni registration, *tracer study* questionnaire completion, alumni data management, job vacancy information, testimonials, suggestions and feedback, as well as report generation and graphical data visualization. The results of *Black Box Testing* indicate that all system functions operate according to the specified functional requirements. Meanwhile, the *User Acceptance Test* (UAT) involving 30 respondents achieved an average user acceptance rate of 91.47%, indicating a very high level of user acceptance. The findings demonstrate that the developed *website* effectively supports alumni data



management, facilitates the implementation of tracer studies, and provides valuable information for institutional evaluation, curriculum development, and continuous improvement of educational quality at Institut Bisnis IT&B.

Keywords: *alumni, educational quality evaluation, tracer study, V-Model, website.*

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan salah satu penyelenggara pendidikan nasional yang memiliki tanggung jawab dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mampu berkontribusi di masyarakat (Rianti et al., 2024). Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui evaluasi terhadap capaian lulusan, sehingga perguruan tinggi dapat mengetahui sejauh mana proses pendidikan yang telah dilaksanakan mampu memenuhi kebutuhan dunia kerja (Ningsih, 2024). Evaluasi tersebut dapat dilakukan melalui kegiatan *tracer study* yang berfungsi untuk memperoleh informasi mengenai kondisi alumni setelah lulus, seperti status pekerjaan, kesesuaian bidang kerja, masa tunggu memperoleh pekerjaan, serta kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja (Pambudi et al., 2020). Informasi tersebut menjadi dasar bagi perguruan tinggi dalam melakukan evaluasi kurikulum dan peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan (Aqbar et al., 2021).

Institut Bisnis IT&B sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia berkomitmen untuk meningkatkan kualitas lulusan melalui evaluasi berkelanjutan terhadap perkembangan karier alumni. Namun, proses pelacakan alumni yang selama ini dilakukan masih belum terstruktur dan belum didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan kesulitan dalam memperoleh data alumni yang akurat, lengkap, dan terkini, seperti status pekerjaan, masa tunggu memperoleh pekerjaan, tingkat pendapatan, serta kesesuaian bidang pekerjaan dengan kompetensi yang diperoleh selama masa studi. Keterbatasan tersebut berdampak pada kurang optimalnya proses evaluasi kurikulum, penyusunan laporan akreditasi, serta pengambilan keputusan dalam pengembangan mutu pendidikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan website *Tracer Study* alumni pada Institut Bisnis IT&B sebagai media pengelolaan data alumni yang terintegrasi sekaligus mendukung evaluasi mutu pendidikan. Website yang dikembangkan memfasilitasi proses registrasi alumni, pengisian kuisioner *tracer study*, JUPE2: Jurnal Pendidikan & Pengajaran

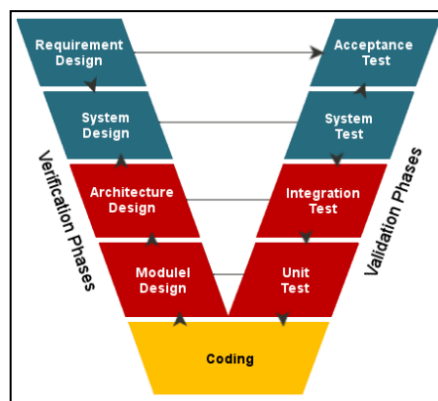
pengelolaan data alumni, penyajian informasi lowongan pekerjaan, serta visualisasi laporan dalam bentuk grafik. Pengembangan sistem menggunakan metode *V-Model* karena metode ini menerapkan proses verifikasi dan validasi pada setiap tahapan pengembangan sehingga mampu menghasilkan perangkat lunak yang lebih andal, stabil, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Chandra et al., 2022). Selain itu, karakteristik *V-Model* dinilai lebih sesuai dibandingkan metode *Waterfall* maupun *Agile* dalam pengembangan *website tracer study*. Pada metode *Waterfall*, proses pengujian umumnya dilakukan setelah tahap implementasi selesai sehingga kesalahan pada kebutuhan sistem atau rancangan kuisioner berpotensi baru ditemukan pada tahap akhir pengembangan (Mustapa et al., 2023). Sementara itu, metode *Agile* menuntut perubahan kebutuhan yang bersifat dinamis dan iteratif, sedangkan kebutuhan sistem *tracer study* relatif telah terdefinisi dengan jelas berdasarkan kebutuhan pengelolaan data alumni dan pelaporan institusi (Rasyidi et al., 2026). Dalam konteks *tracer study*, validitas data kuisioner dan keakuratan laporan menjadi aspek yang sangat penting karena data tersebut digunakan sebagai bahan evaluasi akademik dan pendukung dokumen akreditasi (Bahari & Dewi, 2024). Oleh karena itu, *V-Model* dipilih karena setiap tahapan pengembangan memiliki tahapan pengujian yang berpasangan sehingga memungkinkan proses verifikasi dan validasi dilakukan lebih awal untuk meminimalkan risiko kesalahan data maupun kegagalan sistem pada saat implementasi (Jarochim et al., 2025).

Penelitian terdahulu yang mengimplementasikan metode *V-Model* dalam perancangan sistem sudah dilakukan dalam beberapa kasus seperti dalam perancangan sistem penjuruan (Zakaria & Fauziah, 2022), sistem informasi pengelolaan dana (Astuti & Ratnawati, 2022), dan sistem informasi reservasi dan rekam medis (Chandra et al., 2022). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *V-Model* mampu menghasilkan sistem yang memiliki kualitas perangkat lunak yang baik melalui proses pengujian yang dilakukan secara sistematis pada setiap tahapan pengembangan. Melalui pengembangan *website tracer study* ini, kontribusi yang diharapkan tidak hanya terbatas pada evaluasi kurikulum, tetapi juga memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Bagi pengelola *tracer study*, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dan pengolahan data

alumni serta mempermudah penyajian laporan dan visualisasi data untuk kebutuhan akreditasi. Bagi alumni, website ini memberikan kemudahan dalam mengakses dan mengisi kuesioner *tracer study*, memperoleh informasi lowongan pekerjaan, serta memperluas jejaring dengan sesama alumni. Bagi pimpinan institusi, informasi yang dihasilkan dari sistem dapat menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*) dalam penyusunan kebijakan akademik, pengembangan kurikulum, dan peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan (Azmi et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan *website tracer study* yang tidak hanya mendukung pengelolaan data alumni secara efektif, tetapi juga menyediakan informasi yang bermanfaat sebagai dasar evaluasi kurikulum dan peningkatan mutu pendidikan di Institut Bisnis IT&B.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode V-Model sebagai metode pengembangan perangkat lunak. V-Model dipilih karena memberikan hubungan yang jelas antara setiap tahapan verifikasi (*verification phases*) dengan tahapan validasi (*validation phases*), sehingga setiap hasil perancangan dapat diuji sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, proses pengembangan sistem meliputi lima tahapan verifikasi, yaitu *Requirement Design*, *System Design*, *Architecture Design*, *Module Design*, dan *Coding*, yang kemudian divalidasi melalui tahapan pengujian *Acceptance Test*, *System Test*, *Integration Test*, dan *Unit Test* (Eriana, 2021). Hubungan antara tahapan verifikasi dan validasi tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian Dengan V-Model

1. *Requirement Design*

Tahap *requirement design* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pihak Institut Bisnis IT&B. Analisis kebutuhan meliputi kebutuhan pengguna, proses *tracer study*, pengelolaan data alumni, penyebaran kuesioner, serta kebutuhan laporan yang diperlukan oleh institusi. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Tahap ini selanjutnya divalidasi melalui *Acceptance Test* menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan 30 responden terdiri atas administrator dan alumni Institut Bisnis IT&B. Instrumen pengujian berupa kuesioner dengan Skala Likert 5 poin, yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Netral (3), Setuju (4), dan Sangat Setuju (5), untuk mengukur tingkat kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

2. *System Design*

Tahap *system design* bertujuan merancang struktur sistem secara keseluruhan berdasarkan kebutuhan yang telah diperoleh. Perancangan meliputi arsitektur sistem, rancangan basis data, alur proses bisnis, serta desain antarmuka pengguna (*user interface*) agar sistem mudah digunakan oleh administrator maupun alumni. Tahap ini divalidasi melalui *System Test* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah dirancang.

3. *Architecture Design*

Pada tahap *architecture design* dilakukan perancangan struktur aplikasi yang terdiri atas beberapa modul utama beserta hubungan antar modul. Selain itu, ditentukan mekanisme komunikasi antara aplikasi, basis data, dan pengguna sehingga sistem dapat bekerja secara terintegrasi. Tahap ini divalidasi melalui *Integration Test* untuk memastikan seluruh modul dapat saling berkomunikasi dan terintegrasi dengan baik sesuai rancangan arsitektur sistem.

4. *Module Design*

Tahap *module design* berfokus pada perancangan setiap modul sistem secara rinci. Modul yang dirancang meliputi modul autentikasi pengguna, pengelolaan data alumni, pengisian *tracer study*, pengelolaan informasi lowongan kerja, dashboard

administrator, serta penyajian laporan statistik alumni. Tahap ini divalidasi melalui *Unit Test* menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi pada masing-masing modul berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

5. Coding

Tahap *coding* merupakan implementasi seluruh hasil perancangan ke dalam bentuk program. Website *tracer study* dikembangkan menggunakan PHP dengan framework *Laravel* sebagai *backend*, *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data, serta *JavaScript* untuk membangun interaksi pada antarmuka pengguna. Seluruh modul dikembangkan dan diintegrasikan sehingga menghasilkan website *tracer study* yang siap memasuki tahapan validasi sesuai konsep V-Model, yaitu *Unit Test*, *Integration Test*, *System Test*, dan *Acceptance Test (UAT)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

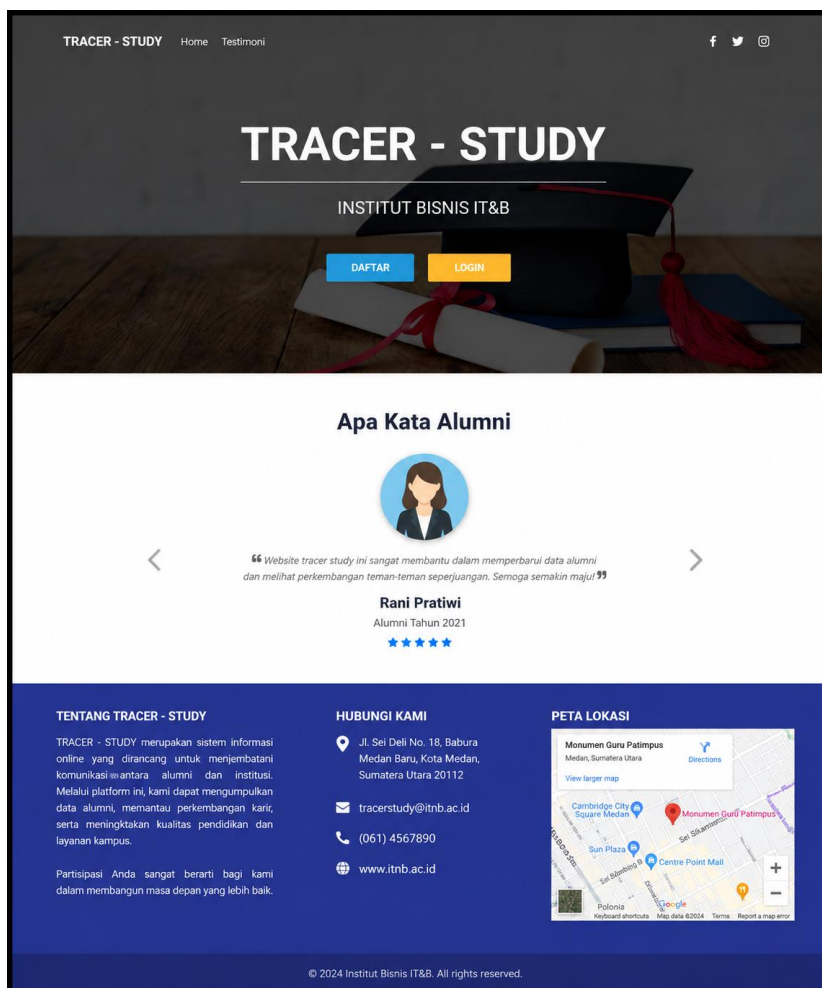
Hasil

Hasil penelitian ini terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu hasil pengembangan website *tracer study* alumni dan hasil pengujian sistem. Hasil pengembangan menghasilkan implementasi website *tracer study* yang dibangun menggunakan metode V-Model, meliputi fitur-fitur utama, antarmuka, dan fungsionalitas sistem yang mendukung proses pelacakan karier serta evaluasi capaian lulusan di Institut Bisnis IT&B. Selanjutnya, hasil pengujian sistem terdiri atas dua tahapan, yaitu *Black Box Testing* untuk memverifikasi bahwa seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional, dan *User Acceptance Test (UAT)* untuk mengevaluasi tingkat penerimaan serta kepuasan pengguna terhadap website yang telah dikembangkan.

Hasil Pengembangan Website Tracer Study

Hasil penelitian ini berupa pengembangan sebuah website *tracer study* alumni untuk mendukung proses pelacakan karier dan evaluasi capaian lulusan pada Institut Bisnis IT&B menggunakan metode V-Model. Website ini dirancang sebagai media yang menghubungkan pihak perguruan tinggi dengan alumni melalui penyediaan informasi dan pengumpulan data *tracer study* secara terintegrasi. Sistem yang dikembangkan

memudahkan alumni dalam memperbarui data pribadi, mengisikue sione r *tracer study*, serta memperole h informasi terkait kegiatan alumni dan perkembangan institusi. Data yang terkumpul melalui *website* ini dapat dimanfaatkan oleh perguruan tinggi sebagai bahan evaluasi kurikulum, penyusunan laporan akreditasi, dan pengambilan keputusan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Tampilan halaman awal sistem berupa *landing page* yang menyajikan informasi umum mengenai *tracer study*, menu navigasi, akses menuju halaman registrasi dan login, testimoni alumni, informasi kontak, serta lokasi kampus. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana, informatif, dan mudah digunakan sehingga dapat memberikan pengalaman pengguna yang baik serta memudahkan pengunjung dalam mengakses berbagai fitur yang tersedia. Tampilan halaman awal *website* dapat dilihat pada Gambar 2.

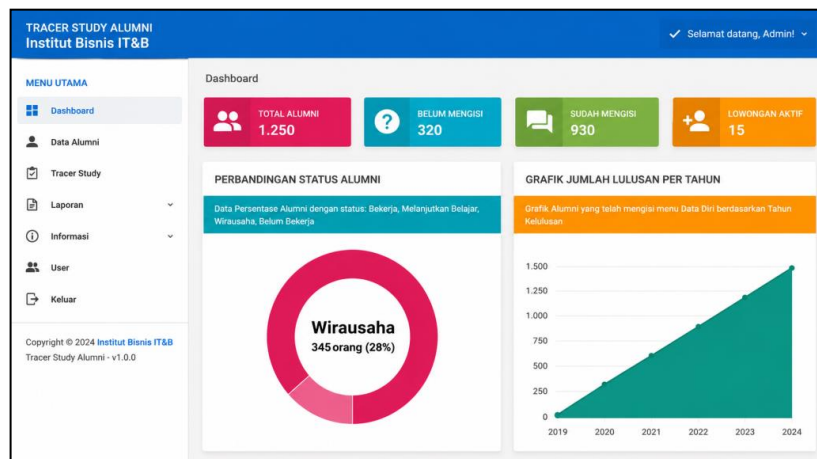


Gambar 2. Halaman *Landing Page*

Berikut ini diuraikan keseluruhan hasil tampilan *website* untuk *user* administrator kampus, antara lain:

1. Halaman *Dashboard* Admin.

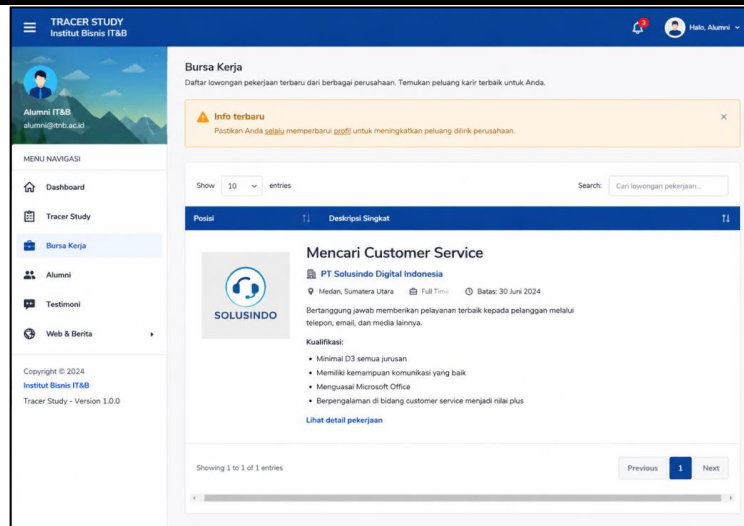
Halaman *dashboard* admin berisi informasi jumlah data yang tersimpan di sistem seperti data total alumni, data jumlah alumni yang mengisi *Tracer Study*, jumlah data *event* bulan ini, dan jumlah data lowongan kerja yang aktif. Selain itu juga terdapat visualisasi dalam bentuk *barchar* terkait pelacakan karir dan jejak alumni, seperti ditunjukkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Halaman *Dashboard* Admin

2. Halaman Lihat Informasi Bursa Kerja Tersedia.

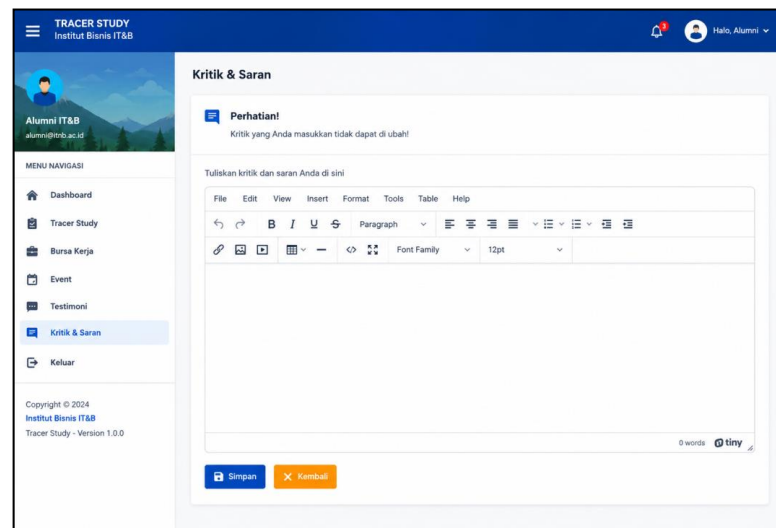
Halaman lihat informasi bursa kerja tersedia berisi kumpulan *list* data bursa kerja yang ditambahkan oleh admin kampus sehingga menjadi informasi bagi alumni yang belum bekerja untuk mencari kerja dari informasi bursa kerja yang tersedia, seperti ditunjukkan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Halaman Lihat Informasi Bu rsa Ke rja Te rse dia

3. Halaman *Form* Tambah Data Kritik.

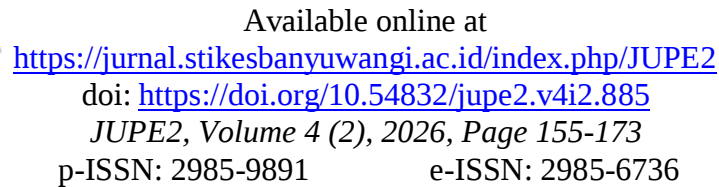
Halaman *form* tambah data kritik berisikan sebuah *form* untuk melakukan penambahan data kritik. Alumni cukup mengisi isi kritik ke *form* yang tersedia dan kemudian menekan tombol *submit*, seperti ditunjukkan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman *Form* Tambah Data Kritik

4. Halaman Pengisian *Trace r Study* Alumni.

Halaman pengisian *Trace r Study* alumni berisikan *form* dengan serangkaian pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan pelacakan karir dan jejak alumni. Alumni cukup melakukan pengisian *form* dan kemudian menekan tombol *submit*, seperti ditunjukkan pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Halaman Pengisian *Trace r Study* Alumni

Hasil Pengujian Website

Pengujian *website tracer study* dilakukan dalam dua tahapan, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT). *Black Box Testing* bertujuan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Setelah seluruh fungsi dinyatakan berjalan dengan baik, dilakukan *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap *website tracer study* yang dikembangkan.

Black Box Testing dilakukan dengan menguji setiap fitur utama website berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian ini difokuskan pada validasi fungsi-fungsi utama sistem untuk memastikan bahwa setiap fitur telah bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan pada tahap perancangan. Fitur yang diuji meliputi proses login, registrasi alumni, pengelolaan data alumni, pengisian kuisioner *tracer study*, pengelolaan informasi lowongan kerja, pengelolaan testimoni alumni, pengelolaan kritik dan saran, *dashboard* administrator, penyajian laporan *tracer study*, serta proses logout. Hasil pengujian *Black Box Testing* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Terhadap *Website Tracer Study* yang dibangun

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	Sistem berhasil melakukan autentikasi dan menampilkan <i>dashboard</i> sesuai hak akses	Sesuai harapan	Valid
2	Login	Pengguna memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang tidak valid	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan tetap berada pada halaman login	Sesuai harapan	Valid
3	Registrasi Alumni	Alumni mengisi data registrasi dengan data yang valid	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> dan akun berhasil dibuat	Sesuai harapan	Valid
4	Pengelolaan Data	Admin menambah, mengubah, dan	Data berhasil diproses sesuai perintah	Sesuai harapan	Valid

	Alu mni	me nghapu s data alu mni			
5	Pe ngisian <i>Trace r</i> <i>Stu dy</i>	Alu mni me ngisi dan me ngirim ku e sione r <i>trace r stu dy</i>	Jawaban te rsimpan ke dalam <i>database</i>	Se su ai harapan	Valid
6	Informasi Lowongan Ke rja	Admin me nambah, me ngu bah, dan me nghapu s informasi lowongan ke rja	Informasi be rhasil te rsimpan dan ditampilkan ke pada alu mni	Se su ai harapan	Valid
7	Te stimoni Alu mni	Alu mni me ngirimkan te stimoni	Te stimoni be rhasil disimpan dan ditampilkan	Se su ai harapan	Valid
8	Kritik dan Saran	Alu mni me ngirimkan kritik dan saran	Data be rhasil te rsimpan pada siste m	Se su ai harapan	Valid
9	<i>Dashboard</i> Administrat or	Admin me mbu ka halaman dashboard	Siste m me nampilkan statistik data alu mni dan <i>trace r stu dy</i>	Se su ai harapan	Valid
10	Laporan <i>Trace r</i> <i>Stu dy</i>	Admin me nampilkan laporan dan grafik <i>trace r stu dy</i>	Laporan be rhasil ditampilkan se su ai data yang te rsimpan	Se su ai harapan	Valid
11	<i>Logou t</i>	Pe nggu na me milih me nu <i>logou t</i>	Siste m me ngakhiri se si pe nggu na dan ke mbali ke halaman <i>login</i>	Se su ai harapan	Valid

Berdasarkan hasil pe ngu jian pada Tabel 1, se lu ru h ske nario pe ngu jian me mpe role h statu s Valid, yang me nu nju kkan bahwa se tiap fitu r me nghasilkan ke lu aran se su ai de ngan hasil yang di harapkan. Prose s au te ntikasi pe nggu na be rhasil me mbe dakan data *login* yang valid mau pu n tidak valid, pe nge lolaan data alu mni be rjalan se su ai fu ngsi, prose s pe ngisian ku e sione r *trace r stu dy* be rhasil me nyimpan data ke dalam basis data, se rta fitu r informasi lowongan ke rja, te stimoni, kritik dan saran, *dashboard* administrator, laporan *trace r stu dy*, dan *logout* be rfu ngsi se bagaimana me stinya. De ngan de mikian, dapat disimpul kan bahwa *we bsite trace r stu dy* te lah me me nu hi ke bu tu han fu ngSIONAL siste m dan siap un tu k dilaku kan pe ngu jian pada tingkat pe ne rimaan pe nggu na me lalu i *User Acceptance Test* (UAT).

Se te lah se lu ru h fu ngsi siste m dinyata kan be rjalan de ngan baik me lalu i *Black Box Testing*, tahap be riku tnya adalah *User Acceptance Test* (UAT). Pe ngu jian ini dilaku kan

untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap website *tracer study* yang telah dikembangkan. UAT melibatkan 30 responden yang terdiri atas administrator dan alumni Institut Bisnis IT&B sebagai pengguna akhir sistem.

Instrumen pengujian berupa kuisioner yang terdiri atas 10 pernyataan yang mencakup aspek kemudahan penggunaan (*usability*), tampilan antarmuka (*user interface*), kemudahan navigasi, fungsionalitas sistem, serta kepuasan pengguna. Penilaian dilakukan menggunakan Skala Likert 5 poin, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS = 1), Tidak Setuju (TS = 2), Netral (N = 3), Setuju (S = 4), dan Sangat Setuju (SS = 5). Persentase tingkat penerimaan pengguna dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

dengan:

$\sum$ Skor yang Diperoleh = jumlah skor seluruh jawaban responden pada setiap pernyataan.

Skor Maksimum = jumlah responden $\times$ skor tertinggi Skala Likert (5).

Contoh perhitungan untuk pernyataan pertama "*Website* mudah dipelajari" diperoleh hasil jawaban 18 responden memilih Sangat Setuju (SS), 10 responden memilih Setuju (S), dan 2 responden memilih Netral (N). Total skor yang diperoleh dihitung sebagai berikut.

$$\sum \text{Skor} = (18 \times 5) + (10 \times 4) + (2 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 90 + 40 + 6 + 0 + 0 = 136$$

Skor maksimum untuk satu pernyataan adalah:

$$30 \times 5 = 150$$

Sehingga persentase tingkat penerimaan pengguna untuk pernyataan tersebut adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{136}{150} \times 100\% = 90,67\%$$

Perhitungan yang sama dilakukan pada seluruh pernyataan sehingga diperoleh hasil *User Acceptance Test* (UAT) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian UAT Terhadap *Website Tracer Study* yang dibangun

No	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS	Persentase
1	<i>Website</i> mudah dipelajari	18	10	2	0	0	90,67
2	Tampilan <i>website</i> menarik	17	11	2	0	0	90
3	Menu mudah dipahami	19	9	2	0	0	91,33
4	Proses pengisian <i>tracer study</i> mudah	20	8	2	0	0	92

	dilakukan						
	<i>We bsite</i> membantu memperbaiki						
5	data alumni	21	7	2	0	0	92,67
	Informasi lowongan pekerjaan mudah						
6	diakses	18	10	2	0	0	90,67
7	Fitur laporan mudah dipahami	17	11	2	0	0	90
	<i>We bsite</i> berjalan dengan baik tanpa						
8	kendala berarti	18	10	2	0	0	90,67
	<i>We bsite</i> memenuhi kebutuhan						
9	pengguna	20	8	2	0	0	92
	Secara keseluruhan pengguna puas						
10	terhadap <i>we bsite</i>	21	7	2	0	0	92,67

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) pada Tabel 2 terhadap 30 responden, diperoleh tingkat kepercayaan pengguna yang sangat baik terhadap *we bsite* *Trace r Study* yang dikembangkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh pernyataan memperoleh nilai persentase di atas 90%, dengan rentang nilai antara 90,00% hingga 94,00%. Pernyataan mengenai *we bsite* membantu memperbaiki data alumni dan kepuasan pengguna secara keseluruhan terhadap *we bsite* memperoleh nilai tertinggi sebesar 94,00%, sedangkan pernyataan mengenai mudah dipahami memperoleh nilai 91,33%. Selain itu, aspek kemudahan penggunaan *we bsite*, kemudahan akses informasi lowongan pekerjaan, dan stabilitas sistem masing-masing memperoleh nilai 90,67%, sedangkan aspek tampilan *we bsite* menarik dan fitur laporan mudah dipahami memperoleh nilai 90,00%. Sementara itu, proses pengisian *trace r stu dy* yang mudah dilakukan serta kemampuan *we bsite* dalam memenuhi kebutuhan pengguna memperoleh nilai 92,67%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *we bsite* *trace r stu dy* alumni yang dikembangkan menggunakan metode V-Model berhasil memenuhi kebutuhan fungsional maupun kebutuhan pengguna di Institut Bisnis IT&B. *We bsite* yang dibangun mampu mengintegrasikan berbagai proses *trace r stu dy* ke dalam satu sistem, mulai dari pengelolaan data alumni, pengisian ku esioner *trace r stu dy*, penyampaian informasi lowongan kerja, penyampaian kritik dan saran, hingga penyajian laporan statistik bagi administrator. Integrasi tersebut mempermudah proses pengumpulan data alumni

yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih terstruktur, cepat, dan terdokumentasi dengan baik. Selain memberikan kemudahan bagi alumni dalam memperbarui informasi karier, sistem juga membantu institusi memperoleh data yang diperlukan untuk evaluasi kurikulum, penyusunan laporan akreditasi, serta pengambilan keputusan dalam peningkatan mutu pendidikan.

Keberhasilan implementasi *website* juga didukung oleh hasil *Black Box Testing* yang menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem memperoleh status valid. Hasil ini membuktikan bahwa setiap fungsi yang dirancang pada tahap *Module Design* telah berhasil diimplementasikan pada tahap *Coding* dan menghasilkan keluaran sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Tidak ditemukannya kesalahan pada proses autentikasi, pengelolaan data alumni, pengisian *tracer study*, pengelolaan informasi lowongan kerja, penyajian laporan, maupun fitur lainnya menunjukkan bahwa *website* memiliki tingkat keandalan yang baik untuk digunakan dalam operasional sehari-hari.

Selain memenuhi aspek fungsional, *website* juga memperoleh tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik berdasarkan hasil *User Acceptance Test* (UAT). Seluruh indikator memperoleh nilai di atas 90%, yang menunjukkan bahwa pengguna menilai *website* mudah dipelajari, mudah digunakan, memiliki tampilan yang baik, serta mampu memenuhi kebutuhan dalam pelaksanaan *tracer study*. Tingginya nilai pada aspek pembaruan data alumni dan kepuasan pengguna secara keseluruhan menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan kemudahan bagi alumni dalam mengelola data pribadi dan menyampaikan informasi mengenai kondisi pekerjaan setelah lulus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *website* yang dikembangkan tidak hanya berjalan dengan baik secara teknis, tetapi juga diterima oleh pengguna sebagai solusi yang mendukung pelaksanaan *tracer study* di Institut Bisnis IT&B.

Selain menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dimas et al. (2026) yang menyatakan bahwa implementasi sistem informasi *tracer study* berbasis *web* mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data alumni dibandingkan proses manual. *Website* yang dikembangkan pada penelitian ini juga memberikan kemudahan bagi alumni dalam memperbarui data, mengisi kuisioner *tracer study*, serta memperoleh informasi

lowongan kerja secara terintegrasi. Selanjutnya, penelitian Hermawan et al. (2026) menunjukkan bahwa digitalisasi tracer study mampu meningkatkan kualitas pengumpulan data alumni dan mempercepat proses penyusunan laporan bagi perguruan tinggi. Temuan tersebut selaras dengan hasil penelitian ini, di mana website yang dikembangkan mampu menyajikan data alumni secara terstruktur dan menghasilkan laporan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi institusi maupun pendukung proses akreditasi.

Penerapan metode V-Model memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kualitas sistem yang dihasilkan. Setiap tahapan verifikasi memiliki hubungan langsung dengan tahapan validasi, sehingga setiap kebutuhan yang telah diidentifikasi dapat diuji secara sistematis. Pada penelitian ini, *Requirement Design* divalidasi melalui *User Acceptance Test* (UAT) untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. *System Design* divalidasi melalui *System Test*, *Architecture Design* divalidasi melalui *Integration Test*, sedangkan *Module Design* divalidasi melalui *Unit Test* menggunakan *Black Box Testing*. Hubungan antara proses verifikasi dan validasi tersebut memungkinkan setiap kesalahan atau ketidaksesuaian dapat diidentifikasi sejak tahap pengembangan, sehingga risiko kesalahan pada tahap implementasi dapat diminimalkan. (Andi et al., 2025)

Dampak penerapan metode V-Model pada penelitian ini terlihat dari proses pengembangan yang lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah ditelusuri. Setiap kebutuhan pengguna memiliki keterkaitan yang jelas dengan proses perancangan, implementasi, hingga pengujian, sehingga menghasilkan website yang memiliki kualitas fungsional yang baik dan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi. Pendekatan ini juga mempermudah proses pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang karena setiap modul telah dirancang dan diuji secara sistematis. Dengan demikian, metode V-Model terbukti efektif digunakan dalam pengembangan website tracer study yang membutuhkan tingkat keandalan tinggi, dokumentasi yang baik, serta proses validasi yang jelas sebelum sistem diimplementasikan pada lingkungan perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan *website tracer study* alumni pada Institut Bisnis IT&B menggunakan metode V-Model sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Website yang dikembangkan mampu memfasilitasi proses pengelolaan data alumni, pengisian kuisioner *tracer study*, penyampaian informasi lowongan kerja, pengelolaan testimoni, kritik dan saran, serta penyajian laporan secara terintegrasi. Berdasarkan hasil *Black Box Testing*, seluruh fitur utama sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional, sedangkan hasil *User Acceptance Test (UAT)* yang melibatkan 30 responden menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik dengan nilai persentase di atas 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *website* yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak untuk diimplementasikan sebagai media pendukung pelaksanaan *tracer study* di Institut Bisnis IT&B. Penerapan metode V-Model memberikan dampak positif terhadap proses pengembangan sistem karena setiap tahapan verifikasi memiliki keterkaitan langsung dengan tahapan validasi. Pendekatan ini memungkinkan kebutuhan pengguna dapat diterjemahkan secara sistematis ke dalam proses perancangan, implementasi, dan pengujian, sehingga menghasilkan sistem yang memiliki kualitas fungsional yang baik, meminimalkan kesalahan implementasi, serta meningkatkan keandalan perangkat lunak sebelum diterapkan kepada pengguna. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan *website tracer study* dengan menambahkan fitur survei pengguna lulusan (*employer survey*) guna memperoleh umpan balik dari pihak perusahaan atau instansi tempat alumni bekerja. Selain itu, sistem dapat dikembangkan dengan modul analisis berbasis *machine learning* untuk menghasilkan analisis prediktif terhadap tingkat penyerapan lulusan dan kesesuaian bidang pekerjaan, serta dikembangkan dalam bentuk aplikasi *mobile* agar akses terhadap layanan *tracer study* menjadi lebih mudah dan fleksibel bagi alumni. Pengembangan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan data *tracer study* sekaligus mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif bagi perguruan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Bisnis IT&B atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi, khususnya administrator dan alumni Institut Bisnis IT&B, yang telah bersedia menjadi responden dalam proses pengujian sistem melalui *User Acceptance Test* (UAT). Dukungan dan partisipasi yang diberikan sangat membantu dalam penyelesaian penelitian serta evaluasi terhadap *website tracer study* yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, D., Pratiwi, D., Ramadhani, S., Nabila, C., Valencia, E., Rohim, A., & Jannah, M. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Web Menggunakan Laravel di Politeknik Negeri Bengkulu. *Jurnal Komputer Antartika*, 4(2), 69–79.
- Andi, Ong, R. O., Thamrin, & Rose line. (2025). Ensemble Algoritma Random Forest Classifier dan AdaBoost Dalam Perancangan Aplikasi Penjelemaan Bahasa Isyarat. *Jurnal TIMES*, 14(1), 51–59.
- Aqbar, K., Nur, S., Syandri, Wijaya, H., & Aswar. (2021). Evaluasi dan Pengembangan Capaian Kompetensi Lulusan Melalui Tracer Study. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 11(2), 90–105.
- Astuti, M. F., & Ratnawati, R. (2022). Implementasi V Model Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Dana Pada Yayasan Bina Insan Subang. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 7(2), 200–207. <https://doi.org/10.36341/rabit.v7i2.2463>
- Azmi, K., De fit, S., & Sumijan, S. (2023). Implementasi Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Klasifikasi Batik Tanah Liat Sumatera Barat. *Jurnal Unitek*, 16(1), 28–40. <https://doi.org/10.52072/unitek.v16i1.504>
- Bahari, A., & Dewi, K. E. (2024). Peringkasan Teks Otomatis Abstraktif Menggunakan Transformer Pada Teks Bahasa Indonesia. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 13(1), 83–91. <https://doi.org/10.34010/komputa.v13i1.11197>
- Chandra, Y. I., Kosdiana, K., & Riastuti, M. (2022). Penerapan Model V dalam Merancang Aplikasi Reservasi dan Rekam Medis Hewan di Pusat Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA (Jurnal Komputer Dan Informatika)*, 6(1), 100–108.
- Eriana, E. S. (2021). Model – V Pada Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web. *Jurnal E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi ESIT*, JUPE2: Jurnal Pendidikan & Pengajaran

XVI(10), 54–61.

- Hermawan, K. Z. A., Putra, A. A., & Anwar, C. (2026). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype Dengan Standar ISO / IEC 25010 (On Project: PT . Teknologi Informatika Solusindo). *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(2), 303–317.
- Jarochim, A., Pratama, Y. S., Razak, D. A., & Nurmu slimah, S. (2025). Pembuatan Web Company Profile Menggunakan Metode V-Model. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 4(1), 88–95. <https://doi.org/10.31284/p.semtik.2025-1.7098>
- Mustapa, M., Amiruddin, E. G., Chaniago, E. M., & Rahmah, U. (2023). Web-Based Student Payment Administration Information System Using The Waterfall Method. *Ceddi Journal of Education*, 2(2), 11–23. <https://doi.org/10.56134/cje.v2i2.52>
- Ningsih, E. P. (2024). Implementasi Teknologi Digital dalam Pendidikan: Manfaat dan Hambatan. *EduTech Jurnal*, 1(1), 1–8.
- Pambudi, R. B., Triayudi, A., & Andrianingsih, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Tracer Study Alumni Berbasis Website. *Jurnal Media Informatika Bu didarma*, 4(3), 642–649. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2198>
- Rasyidi, A. A., Raharjo, T., & Fitriani, A. N. (2026). Challenges and Recommendations for Agile Implementation in Indonesian Government Software Development. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 10(1), 68. <https://doi.org/10.26798/jiko.v10i1.2247>
- Rianti, R., Andarsyah, R., & Awangga, R. M. (2024). Penerapan PCA dan Algoritma Clustering untuk Analisis Mutu Perguruan Tinggi di LLDIKTI Wilayah IV. *Nuansa Informatika*, 18(2), 67–77. <https://doi.org/10.25134/ilkom.v18i2.211>
- Zakaria, M. R., & Fauziah, S. (2022). Penerapan V-Model dalam Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Web Di CV Yankstore Screen Printing. *Jurnal PETISI*, 3(2), 73–80.