

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah gabungan antara teknologi, sumber daya manusia, dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, sistem informasi yang dikembangkan dirancang untuk mengintegrasikan seluruh alur kerja *Tracer Study*, mulai dari pengumpulan data alumni, pendistribusian formulir evaluasi kepada lulusan, pengolahan data, hingga pembuatan laporan otomatis dalam satu *platform* terpusat, sehingga menggantikan proses manual yang sebelumnya tersebar dan tidak efisien [10].

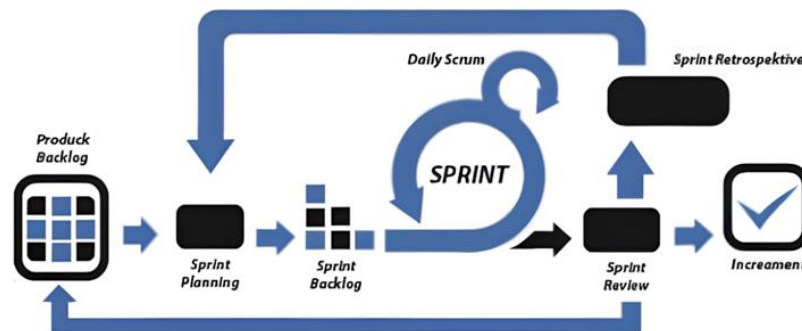
2.1.2 *Tracer Study*

Tracer Study adalah survei pelacakan terhadap lulusan perguruan tinggi yang dilakukan beberapa waktu setelah kelulusan, biasanya sekitar dua tahun untuk mengumpulkan informasi mengenai transisi mereka dari dunia pendidikan ke dunia kerja [11]. Indikator yang digunakan meliputi status pekerjaan alumni, waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan pekerjaan, kesesuaian bidang pekerjaan mereka dengan kompetensi yang diperoleh selama masa studi, tingkat pendapatan, dan kepuasan pengguna lulusan terhadap kinerja alumni. Indikator-indikator ini digunakan dalam evaluasi mutu pendidikan dan menjadi bagian dari penilaian akreditasi pendidikan tinggi yang dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) [12]. Data *Tracer Study* digunakan sebagai bahan

evaluasi program studi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan kurikulum, serta untuk mendukung pengambilan keputusan strategis di tingkat institusi. Selain itu, pelaksanaan studi pelacakan juga berperan dalam memperkuat hubungan antara alumni dan universitas [11].

2.1.3 *Agile Scrum*

Agile merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis iteratif dan inkremental yang menekankan fleksibilitas serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. *Scrum* sebagai salah satu *framework* dalam *Agile* mengatur proses pengembangan ke dalam siklus kerja singkat yang disebut *Sprint*, di mana setiap *Sprint* berfokus pada penyelesaian fitur-fitur tertentu, sehingga memungkinkan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan [13][14]. Dalam *Scrum*, terdapat tiga peran utama, yaitu *Product Owner* yang bertanggung jawab terhadap kebutuhan sistem, *Scrum Master* yang memastikan proses berjalan sesuai prinsip *Scrum*, serta *Development Team* yang mengembangkan sistem. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai *Development Team* sekaligus *Scrum Master*, sedangkan Kepala Bagian Alumni dan Karir Universitas Harkat Negeri berperan sebagai *Product Owner*. Adapun proses *Scrum* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective* [15][14]. Tahapan metode *Scrum* ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Sumber: Diadaptasi dari [14]

Gambar 2.1 Tahapan Metode Scrum

Dalam konteks penelitian ini, Scrum dipilih karena tiga alasan spesifik:

1. Sifat dinamis dari sistem *Tracer Study*, di mana fitur-fitur seperti notifikasi email otomatis dan integrasi laporan *multi-format* memerlukan penyesuaian bertahap berdasarkan masukan pengguna.
2. Keterbatasan waktu dan sumber daya pengembangan individu yang terbatas, yang lebih cocok dengan siklus *Sprint* singkat dari pada metode Waterfall yang linier.
3. Ketersediaan *Product Owner* aktif dari Kepala Bagian Alumni dan Karir yang dapat berpartisipasi langsung dalam setiap *Sprint Planning* dan *Sprint Review*.

2.1.4 Website

Website merupakan *platform* berbasis *web* yang memungkinkan suatu sistem diakses melalui internet menggunakan peramban *web* tanpa memerlukan instalasi tambahan. Dalam penelitian ini, situs *web* digunakan sebagai media untuk mengimplementasikan sistem tersebut sehingga dapat diakses secara fleksibel oleh administrator, alumni, dan pengguna lulusan [16].

2.1.5 *Technology Stack*

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan kombinasi teknologi berbasis *web* yang dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan kebutuhan fungsional sistem dan pendekatan pengembangan *Agile Scrum*. PHP dipilih sebagai bahasa pemrograman *server-side* karena bersifat *open source* dan sepenuhnya kompatibel dengan *framework* Laravel [17]. Laravel digunakan sebagai *framework* utama karena memiliki arsitektur MVC yang terstruktur, fitur bawaan seperti *migration*, *seeding*, dan *automated testing* yang mendukung pengembangan berulang, serta kemampuan untuk mengirim email otomatis melalui fitur *Mail* bawaan untuk mengirimkan formulir evaluasi kepada lulusan [18]. MySQL dipilih sebagai sistem manajemen basis data karena ringan, stabil, dan kompatibel dengan Laravel [19]. Kombinasi ketiga teknologi ini memungkinkan pengembangan sistem yang efisien dan terstruktur yang dapat dengan mudah disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan spesifik.

2.1.6 *Unified Modelling Language (UML)*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah standar pemodelan visual yang digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [20]. Dalam penelitian ini, empat diagram digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan sistem informasi *Tracer Study* sebelum proses pengembangan dimulai:

1. *Use Case Diagram* memvisualisasikan hubungan antara sistem dengan aktor-aktor yang terlibat serta menggambarkan jenis interaksi antara pengguna dan sistem.

2. *Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan alur proses atau aktivitas yang terjadi dalam sistem.
3. *Sequence Diagram* digunakan untuk memodelkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu.
4. *Class Diagram* digunakan untuk memodelkan struktur sistem dengan menggambarkan kelas beserta atribut, metode, dan relasi antar kelas.

2.1.7 Notifikasi Email Otomatis

Notifikasi email otomatis merupakan mekanisme pengiriman informasi secara sistematis kepada pengguna melalui email. Dalam konteks sistem *Tracer Study*, fitur ini digunakan untuk secara otomatis mengirimkan formulir evaluasi kepada pengguna lulusan berdasarkan informasi kontak yang telah alumni masukkan ke dalam kuesioner, sehingga meningkatkan partisipasi dan efektivitas pengumpulan data [18]. Formulir evaluasi dikirimkan dalam bentuk tautan yang disertai dengan token akses yang dihasilkan oleh sistem untuk mengidentifikasi formulir evaluasi yang terkait dengan data alumni tertentu. Penggunaan token dalam tautan tersebut memungkinkan alumni mengakses formulir tanpa perlu *Login*, sekaligus memastikan bahwa setiap formulir evaluasi hanya dapat diisi satu kali oleh penerima tautan yang dimaksud.

2.1.8 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah tahap kritis dalam pengembangan sistem informasi untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditetapkan [21]. Secara umum, pengujian perangkat lunak terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu *Black Box Testing*

yang berfokus pada fungsionalitas dari sudut pandang pengguna, dan *White Box Testing* yang menguji struktur internal kode program [22]. *Black Box Testing* digunakan untuk memverifikasi fungsionalitas sistem sebelum UAT dilaksanakan, sedangkan UAT mengukur penerimaan pengguna berdasarkan karakteristik ISO 25010 yang dipilih, yaitu *Usability*, *Functional Suitability*, dan *Performance Efficiency*.

2.1.9 Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian fungsionalitas sistem yang dilakukan tanpa melihat struktur internal kode program, melainkan berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari sudut pandang pengguna akhir [23]. Metode ini bertujuan untuk menemukan kesalahan pada fungsi sistem, antarmuka, struktur data, serta performa sistem [24]. Dalam penelitian ini, *Black Box Testing* digunakan untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur sistem informasi *Tracer Study* berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang.

2.1.10 User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap pengujian akhir dalam pengembangan perangkat lunak di mana sistem divalidasi langsung oleh pengguna akhir untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna sebelum diluncurkan secara resmi. Pengujian dilakukan melalui kuesioner berbasis skala *Likert*, dan hasilnya dihitung dalam bentuk persentase penerimaan untuk menentukan kelayakan sistem [25]. Penelitian ini mengacu pada ISO/IEC 25010:2011 karena mayoritas penelitian sejenis yang menjadi acuan masih

menggunakan versi tersebut sebagai standar pengukuran UAT [26][27][28][29][30].

2.1.11 ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik tertentu. Model ini mencakup beberapa aspek kualitas, seperti *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Usability*, *reliability*, *security*, *compatibility*, dan *maintainability* [29]. Dalam penelitian ini, pengukuran kualitas sistem difokuskan pada tiga karakteristik utama, yaitu *Usability*, *Functional Suitability*, dan *Performance Efficiency*. Karena pengujian dalam penelitian ini adalah *User Acceptance Test* (UAT) yang bertujuan mengukur penerimaan pengguna akhir, bukan pengujian teknis perangkat lunak secara menyeluruh, maka pemilihan karakteristik difokuskan pada aspek yang dapat dinilai langsung oleh pengguna. Pemilihan ketiga karakteristik ini didasarkan pada tujuan pengujian yang berfokus pada penerimaan pengguna akhir terhadap sistem yang baru dikembangkan bukan pada kualitas teknis di balik layar. Karakteristik *Security* tidak diukur karena pengujian enkripsi dan keamanan tingkat lanjut berada di luar ruang lingkup penelitian ini. *Maintainability* dan *Compatibility* tidak diukur karena sistem masih dalam tahap pengembangan awal dan belum memasuki fase pemeliharaan jangka panjang. Meskipun demikian, aspek keamanan dasar seperti autentikasi pengguna tetap diterapkan dalam sistem, namun tidak diuji secara mendalam dalam penelitian ini. Dengan demikian, ketiga karakteristik yang dipilih adalah yang paling relevan dan dapat diukur pada tahap UAT penelitian ini [29][28][30].

a. *Usability*

Usability merupakan karakteristik yang mengukur sejauh mana sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaan yang ditetapkan. Karakteristik ini mencakup enam sub-karakteristik, yaitu: *appropriateness* *recognizability* (kemampuan pengguna mengenali kesesuaian sistem dengan kebutuhannya), *learnability* (kemudahan pengguna dalam mempelajari sistem), *operability* (kemudahan pengoperasian sistem), *user error protection* (perlindungan terhadap kesalahan pengguna), *user interface aesthetics* (kualitas estetika antarmuka), dan *accessibility* (kemudahan akses bagi berbagai pengguna) [28].

b. *Functional Suitability*

Functional Suitability adalah karakteristik yang mengukur sejauh mana fungsi-fungsi yang disediakan sistem memenuhi kebutuhan yang dinyatakan maupun yang tersirat dalam kondisi penggunaan tertentu. Karakteristik ini terdiri dari tiga sub-karakteristik, yaitu: *functional completeness* (kelengkapan fungsi sistem), *functional correctness* (ketepatan hasil yang dihasilkan fungsi sistem), dan *functional appropriateness* (kesesuaian fungsi dengan tujuan yang ingin dicapai pengguna) [30].

c. *Performance Efficiency*

Performance Efficiency merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan sistem dalam memberikan kinerja yang sesuai relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Terdapat tiga sub-karakteristik

dalam aspek ini, yaitu: *time behavior* (waktu respons dan pemrosesan sistem), *resource utilization* (penggunaan sumber daya sistem saat beroperasi), dan *capacity* (kemampuan sistem dalam menangani beban kerja maksimum) [26].

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Matriks literatur review dan posisi penelitian

Pengembangan Sistem Informasi *Tracer Study* Berbasis Web Dengan Pendekatan *Agile Scrum* Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Dan Pelaporan Data (Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
1	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> Berbasis Website Menggunakan Metode SCRUM (Studi Kasus: Institut Teknologi Telkom Purwokerto) [7]	Peneliti: Reza Irfan Wijaya dkk. Jurnal: JASMED Journal of Software Engineering and Multimedia Tahun: 2024	<i>Agile Scrum</i> , pengembangan berbasis <i>Sprint</i> dengan bahasa pemrograman JavaScript dan Golang.	Sistem <i>Tracer Study</i> berbasis web dengan fitur pengisian kuesioner bervalidasi, ekspor jawaban untuk pelaporan, dan peta persebaran alumni digital.	Kelebihan: <i>Scrum</i> diterapkan secara nyata, dan terdapat fitur eksport laporan Kelemahan: Tidak ada mekanisme penilaian pengguna lulusan dan tidak ada notifikasi email otomatis ke atasan alumni.	Penelitian ini sama-sama menggunakan pendekatan <i>Agile Scrum</i> dalam pengembangan sistem <i>Tracer Study</i> . Namun, penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengelolaan data alumni dan pelaporan dasar, tanpa mengintegrasikan mekanisme evaluasi pengguna lulusan sebagai bagian dari <i>Tracer Study</i> . Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan mengintegrasikan evaluasi pengguna lulusan

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
						secara sistematis melalui notifikasi email otomatis, sehingga memperluas cakupan <i>Tracer Study</i> tidak hanya pada alumni tetapi juga pada pengguna lulusan.
2	Pengembangan Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> Universitas Tanjungpura dengan Fitur <i>WhatsApp Gateway</i> dan <i>Webhook</i> sebagai Media Pemberi Informasi kepada Alumni [5]	Peneliti: Edwin Pradana dkk. Jurnal: JUSTIN Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Tanjungpura Tahun: 2024	<i>Rapid Application Development (RAD)</i> , pengembangan sistem dengan tiga tahapan: <i>requirement planning, system design, dan implementation.</i>	Sistem <i>Tracer Study</i> dengan fitur pengiriman pesan massal via <i>WhatsApp Gateway</i> kepada alumni sesuai tahun lulusan secara <i>real time</i> .	Kelebihan: Inovatif dalam distribusi informasi kepada alumni, dan meningkatkan <i>response rate</i> Kelemahan: Tidak ada fitur penilaian pengguna lulusan, dan pelaporan belum otomatis <i>multi-format</i>	Penelitian sebelumnya berfokus pada peningkatan <i>response rate</i> melalui distribusi informasi kepada alumni menggunakan <i>WhatsApp Gateway</i> . Namun, penelitian tersebut belum mencakup evaluasi dari sisi pengguna lulusan maupun integrasi proses pelaporan secara otomatis. Penelitian ini melengkapi aspek tersebut dengan menambahkan mekanisme evaluasi pengguna lulusan serta sistem pelaporan

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
						terintegrasi, sehingga tidak hanya meningkatkan partisipasi alumni tetapi juga memperkaya kualitas data evaluasi yang dihasilkan.
3	Inovasi <i>Platform</i> Digital untuk <i>Tracer Study</i> : Desain dan Pengembangan Sistem Informasi Alumni SMAN 4 Bandar Lampung [6]	Peneliti: Turzina Innani dkk. Jurnal: Jurnal PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi), Universitas Muhammadiyah Sorong Tahun: 2025	Metode pengembangan yang digunakan adalah <i>Agile Software Development</i> , melalui tahapan <i>requirement, design, development, testing, deployment</i> , dan <i>review</i> .	Sistem <i>Tracer Study</i> berbasis <i>Website</i> dengan fitur input data alumni, pengisian kuesioner, dan manajemen data admin, dengan skor <i>Usability</i> 0,90.	Kelebihan: Skor <i>Usability</i> tinggi (0,90), serta pendekatan <i>Agile</i> diterapkan penuh pada penelitian. Kelemahan: Konteks sekolah menengah, bukan perguruan tinggi.	Penelitian sebelumnya menerapkan pendekatan <i>Agile</i> dalam konteks pendidikan menengah dengan fokus pada pengelolaan data alumni dan <i>Usability</i> sistem. Namun, belum mempertimbangkan kebutuhan <i>Tracer Study</i> pada perguruan tinggi yang memiliki tuntutan pelaporan dan evaluasi yang lebih kompleks. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan mengembangkan sistem yang mendukung kebutuhan evaluasi institusi pendidikan tinggi,

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
						termasuk integrasi data <i>Tracer Study</i> dan evaluasi pengguna lulusan.
4	Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> Berbasis Web Mobile pada AMIK Luwuk Banggai (SI- Trast) [2]	Peneliti: Erni Sambulaka dkk. Jurnal: Jurnal Publikasi Teknik Informatika (JUPTI) Tahun: 2025	Metode yang diterapkan adalah <i>Research and Development (R&D)</i> dengan model pengembangan <i>Waterfall</i> , meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian.	Sistem <i>Tracer Study</i> berbasis web mobile yang mengelola data alumni secara terpusat, menyediakan kuesioner daring, serta laporan dalam bentuk tabel dan grafik.	Kelebihan: Sistem terpusat dan terstruktur, laporan berbentuk tabel dan grafik. Kelemahan: Metode <i>Waterfall</i> kurang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan.	Penelitian sebelumnya menghasilkan sistem terpusat dengan fitur pengelolaan data dan pelaporan, namun menggunakan pendekatan <i>Waterfall</i> yang kurang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Selain itu, sistem belum mencakup integrasi evaluasi pengguna lulusan dan otomatisasi pelaporan secara menyeluruh. Penelitian ini mengatasi keterbatasan tersebut dengan pendekatan <i>Agile Scrum</i> yang adaptif serta integrasi proses evaluasi dan pelaporan dalam satu sistem.

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
5	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Alumni (<i>Tracer Study</i>) Berbasis Web di Politeknik Piksi Ganesha [3]	Peneliti: Jepry Maulana Yusuf, dan Falah Abdussalaam Jurnal: Jurnal Sains dan Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut Tahun: 2023	Metode pengembangan <i>Waterfall</i> , dengan perancangan sistem menggunakan diagram UML	Sistem informasi manajemen alumni berbasis <i>web</i> sebagai media pelacakan jejak lulusan untuk mengetahui outcome pendidikan dalam transisi ke dunia usaha/industri	Kelebihan: Fokus pada outcome pendidikan, relevan untuk kebutuhan akreditasi Kelemahan: Tidak ada mekanisme penilaian pengguna lulusan, tidak ada fitur ekspor laporan otomatis	Penelitian sebelumnya berfokus pada pengelolaan data alumni untuk mengetahui outcome pendidikan, namun belum mengintegrasikan proses evaluasi pengguna lulusan sebagai bagian dari <i>Tracer Study</i> secara menyeluruh. Selain itu, aspek pengujian sistem dari sisi penerimaan pengguna belum dibahas secara spesifik. Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan menambahkan evaluasi pengguna lulusan serta pengujian sistem menggunakan <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .
6	Implementasi Metode Prototype dalam Perancangan	Peneliti: Dwi Agustian dkk.	Prototype, dengan tahapan pengumpulan kebutuhan,	Sistem <i>Tracer Study</i> berbasis <i>web</i> yang menyediakan	Kelebihan: Mencakup aspek BAN-PT, dan	Penelitian sebelumnya telah mencakup indikator <i>Tracer Study</i> sesuai aspek BAN-PT,

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
	Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> pada Alumni Informatika UMM [4]	Jurnal: Jurnal Repositor, Universitas Muhammadiyah Malang Tahun: 2022	membangun prototyping, evaluasi prototyping, pengkodean, pengujian, dan evaluasi sistem	informasi lowongan pekerjaan, outcome pendidikan sesuai aspek BAN-PT (status pekerjaan, waktu tunggu, kesesuaian bidang kerja), serta relasi antar alumni.	evaluasi bertahap melalui prototyping Kelemahan: Cakupan hanya satu program studi, tidak ada fitur penilaian pengguna lulusan dan pelaporan <i>multi- format</i> otomatis.	namun masih terbatas pada pengumpulan data dari alumni tanpa melibatkan pengguna lulusan sebagai sumber evaluasi eksternal. Selain itu, sistem belum mendukung pelaporan otomatis secara <i>multi-format</i> . Penelitian ini melengkapi aspek tersebut dengan integrasi evaluasi pengguna lulusan dan penyediaan pelaporan otomatis yang lebih komprehensif.
7	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Tracer Study</i> Pada Teknik Informatika Universitas Nusa Putra [31]	Peneliti: Nugrana dkk Jurnal: Jurnal Computer Science and Information Technology	Metode kualitatif dengan teknik observasi, wawancara, dan studi pustaka, serta pengembangan sistem menggunakan metode	Menghasilkan sistem informasi <i>Tracer Study</i> yang mampu mengelola data alumni, memantau perkembangan karir lulusan, serta mendukung evaluasi	Kelebihan: Sistem mampu mengelola data alumni dan mendukung evaluasi program studi dengan baik. Kelemahan:	Penelitian sebelumnya berfokus pada pengelolaan data alumni dan pemantauan karir lulusan, namun masih terbatas pada satu program studi serta belum mencakup evaluasi pengguna lulusan dan pengujian penerimaan sistem. Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
		Tahun: 2024	<i>Prototype</i> yang bersifat iteratif.	program studi secara lebih efektif.	Cakupan hanya satu program studi, dan tidak ada penilaian pengguna lulusan, pelaporan <i>multi-format</i> , dan evaluasi UAT.	ini mengembangkan sistem yang mencakup seluruh program studi, serta menambahkan evaluasi pengguna lulusan dan pengujian sistem menggunakan UAT untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.
8	Sistem Informasi Pusat Karir dan <i>Tracer Study</i> pada Universitas Bina Darma Berbasis Android [32]	Peneliti: Riska Aprilliah dan Edi Supratman Jurnal: ZONasi: Jurnal Sistem Informasi Tahun: 2022	Pengembangan sistem berbasis mobile (Android) dengan pendekatan <i>prototype</i> dengan tahap awal seperti komunikasi, perencanaan cepat, pemodelan desain cepat, pembuatan <i>prototipe</i> , pengiriman penyebaran, dan umpan balik.	Menghasilkan aplikasi sistem pusat karir dan <i>Tracer Study</i> berbasis android dengan fitur admin untuk mengelola data dan fitur alumni yang dapat mengisi kuesioner dimanapun dan mendapat	Kelebihan: Sistem berbasis android sehingga mempermudah pengisian <i>Tracer Study</i> dan pelacakan data alumni oleh admin. Kekurangan: Tidak ada fitur penilaian pengguna	Penelitian sebelumnya mengembangkan sistem <i>Tracer Study</i> berbasis Android yang memudahkan akses alumni dan pengelolaan data admin. Namun, <i>platform</i> mobile memiliki keterbatasan aksesibilitas lintas perangkat, khususnya bagi pengguna lulusan yang lebih umum mengakses melalui peramban <i>web</i> . Selain itu, sistem belum mencakup evaluasi

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
				informasi lowongan pekerjaan.	lulusan dan laporan yang dapat diekspor multi format.	pengguna lulusan maupun pelaporan otomatis <i>multi-format</i> . Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan sistem berbasis <i>web</i> yang melibatkan tiga aktor (admin, alumni, pengguna lulusan), dilengkapi notifikasi email otomatis dan ekspor laporan <i>multi-format</i> .
9	Development of a Web-Based Graduate Tracer Information System with Data Analytics [33]	Peneliti: Nabablit & Dajao Book: Proceedings of Eighth International Congress on Information and Communication Technology Tahun: 2023	<i>Rapid Application Development (RAD)</i> , pengembangan sistem <i>web</i> menggunakan PHP, MySQL, HTML, Bootstrap, dan JavaScript.	Sistem informasi <i>Tracer Study</i> berbasis <i>web</i> yang mampu mengelola data alumni, menghasilkan laporan deskriptif dan korelatif berbasis <i>data analytics</i> , serta mendukung pelacakan	Kelebihan: Berbasis internasional (Filipina), dilengkapi fitur <i>data analytics</i> untuk analisis determinan penyerapan kerja. Kelemahan: Tidak melibatkan	Penelitian sebelumnya mengembangkan sistem <i>Tracer Study</i> berbasis <i>web</i> dengan RAD dan fokus pada <i>data analytics</i> alumni. Namun, sistem masih terbatas pada dua aktor (admin dan alumni) tanpa mengintegrasikan evaluasi dari pengguna lulusan. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menambahkan aktor ketiga

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
				penyerapan kerja awal lulusan.	pengguna lulusan (atasan alumni) sebagai aktor, tidak ada notifikasi email otomatis, pelaporan belum <i>multi-format</i> otomatis.	(pengguna lulusan) yang menerima formulir evaluasi secara otomatis melalui email dan terintegrasi langsung dalam satu <i>platform</i> pelaporan.
10	Development of a Web-Based Platform for Alumni Employability and Career Tracking: A Tracer Study at St. Paul University Philippines [34]	Peneliti: Carlos Babaran Jr. Jurnal: European Journal of Innovative Studies and Sustainability Tahun: 2023	<i>Agile Scrum</i> , pengembangan sistem berbasis <i>web</i> dengan evaluasi menggunakan standar ISO/IEC 25010.	<i>Platform Tracer Study</i> berbasis <i>web</i> yang mendukung pelacakan karir alumni dan keterlibatan alumni, dievaluasi menggunakan ISO 25010.	Kelebihan: Menggunakan <i>Agile Scrum</i> dan ISO 25010 kombinasi yang sama dengan penelitian ini, namun dengan konteks internasional. Kelemahan: Tidak melibatkan pengguna lulusan	Penelitian sebelumnya sudah menggunakan <i>Agile Scrum</i> dan ISO 25010 seperti penelitian ini, namun masih terbatas pada pengelolaan data alumni tanpa mengintegrasikan evaluasi dari pengguna lulusan. Penelitian ini melengkapi dengan menambahkan mekanisme otomatis pengiriman formulir evaluasi kepada atasan alumni dan pelaporan <i>multi-format</i> dalam satu <i>platform</i> terpusat.

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti, Tahun, Index	Metode Penelitian	Hasil	Keunggulan dan Kelemahan	Perbandingan
					(atasan alumni) sebagai aktor ketiga, tidak ada notifikasi email otomatis ke atasan alumni.	