

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY DI STMIK WIDYA PRATAMA DENGAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

Mohammad Reza Maulana¹⁾
STMIK Widya Pratama¹⁾
reza@stmik-wp.ac.id¹⁾

Abstrak

Tracer study merupakan proses untuk mendapatkan umpan balik dari alumni. Kegiatan ini sangat penting untuk mengetahui outcome dari pendidikan yang dijalani selama kuliah. Hasil tracer study digunakan untuk merumuskan kebijakan-kebijakan di Perguruan Tinggi dan digunakan sebagai syarat kelengkapan kegiatan akreditasi. Kegiatan tracer study dilakukan di semua Perguruan Tinggi tidak terkecuali STMIK Widya Pratama. Pelaksanaan kegiatan tracer study di STMIK Widya Pratama dilakukan dengan beberapa mekanisme diantaranya mengisi formulir cetak, file pdf maupun google form. Dengan proses yang berjalan saat ini, alumni kesulitan dalam memahami alur pengisian kuesioner. Begitupun STMIK Widya Pratama melalui Student Career Center (SCC) kesulitan dalam melakukan pengumpulan dan perekapan data. Solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ini yaitu penggunaan sistem informasi. Untuk mengembangkan sistem informasi tracer study diperlukan metode pengembangan sistem, dimana salah satu yang dapat digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). Metode ini berfokus pada feedback yang diberikan oleh pengguna sehingga aplikasi dapat dikembangkan dengan lebih cepat dan tepat. Tahapan dimulai dengan pengumpulan data dan identifikasi permasalahan. Setelah itu, dilakukan proses analisa proses bisnis dan perencanaan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Selanjutnya, desain sistem menggunakan beberapa diagram Unified Language Modelling (UML) dikerjakan. Pembuatan prototipe juga dilakukan di siklus utama RAD ini dan setelahnya pengguna akan memberikan feedback. Tahap terakhir adalah proses implementasi pembuatan sistem informasi beserta melakukan pengujian-pengujian untuk memastikan sistem dapat digunakan. Dari pengujian blackbox yang dilakukan, sistem informasi telah berfungsi dan berjalan dengan baik. Sistem informasi tracer study yang telah selesai dibangun dapat membantu alumni dan SCC dalam pelaksanaan kegiatan tracer study.

Kata kunci: sistem informasi, tracer study, rapid application development

1. Pendahuluan

Salah satu parameter keberhasilan Perguruan Tinggi (PT) di dalam proses pencapaian *outcome* pembelajaran adalah berhasilnya lulusan dalam menghadapi tantangan di dunia kerja. Oleh sebab itu, PT memiliki peran yang penting untuk memfasilitasi dan memperlancar proses lulusan dalam memasuki lapangan kerja. Untuk mengetahui informasi rekam jejak alumni setelah lulus, PT dapat melakukan kegiatan Tracer Study.

Tracer study merupakan sebuah proses pemberian umpan balik dari alumni kepada PT (Saif Muhammad Mussafi and Rohaya 2022). Hasil Tracer Study digunakan oleh PT sebagai bahan evaluasi dan pemberian masukan dalam mempertimbangkan kebijakan-kebijakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Lestari, Utami, and Yudhanegara 2021). Saat ini, Tracer Study juga digunakan sebagai syarat kelengkapan akreditasi PT dan menjadi alat evaluasi kinerja PT (Kemdikbud 2023).

Sebagai upaya keberhasilan dalam mendapatkan *feedback* melalui kegiatan Tracer Study, perlu dirancang sebuah mekanisme yang memudahkan alumni dalam mengisi kuesioner yang diberikan. Kemudahan yang diberikan baik dari akses pengisian maupun cara pengisian kuesioner. STMIK Widya Pratama sebagai salah satu PT (melalui unit *Student Career Center*) yang menjalankan Tracer Study memiliki beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Meskipun alumni dapat dihubungi, tetapi banyak alumni yang tidak mengisi kuesioner yang dibagikan. Mereka kesulitan dalam mengisi dan memahami alur pengisian kuesioner, sehingga terdapat alumni yang tidak mengisi kuesioner ataupun terdapat kekeliruan dalam pengisian jawaban.

Salah satu alternatif solusi yang bisa diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan sistem informasi tracer study berbasis web. Pada penelitian yang sudah pernah dilakukan, penggunaan sistem informasi tracer study dapat mempermudah pengumpulan data umpan balik dari alumni sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal (Putri and Pakereng 2021; Antares, Gustiana, and Rusydi 2021; Adnan Denoor 2020). Kemudian dengan adanya sistem informasi tracer study ini, akan mempermudah SCC dalam melakukan monitoring pengisian data dan perekapan data yang digunakan dalam proses analisis hasil umpan balik.

Dalam pembuatan sistem informasi diperlukan sebuah metode pengembangan sistem agar tujuan dapat tercapai dengan optimal dan produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Rapid Application Development* (RAD). RAD merupakan model pengembangan sistem yang berfokus pada pembuatan prototipe dan *feedback* dari pengguna yang adaptif (Kissflow 2023; Ramadhan, Zaidiah, and Wibisono 2022). Hal ini akan memastikan produk lebih berkualitas sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna. Selain itu proses pengembangan aplikasi akan juga menjadi lebih cepat.

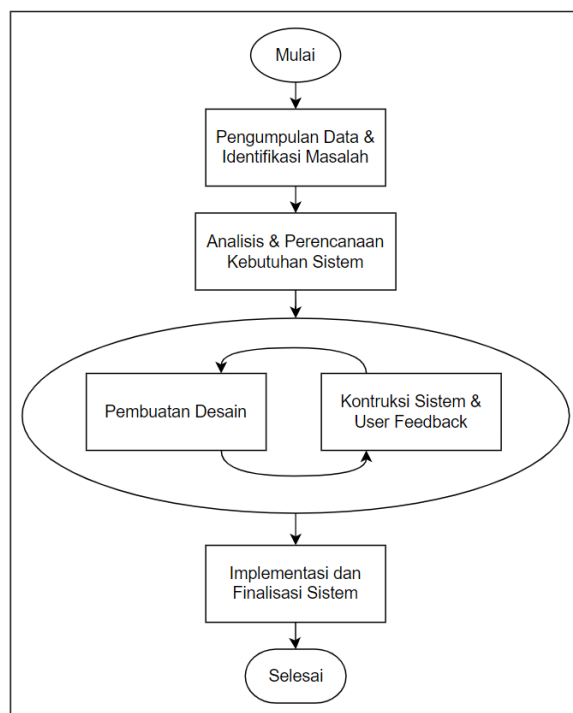
Pada penelitian pengembangan sistem informasi rapor online menggunakan pendekatan RAD yang dilakukan oleh Hidayat (Hidayat and

Hati 2021) berhasil menyelesaikan masalah yang ada secara efisien. Sistem berhasil mengolah data menjadi laporan dengan mudah dan cepat. Selain itu, penelitian lain pada perancangan sistem informasi pemesanan catering, penerapan metode RAD dapat membantu dalam proses pemenuhan fungsional aplikasi secara lebih tepat karena pengguna langsung memberikan *feedback* saat proses pembuatan prototipe (Ammar et al. 2021).

Dari permasalahan yang ada pada kegiatan tracer study, penerapan sistem informasi dapat menjadi solusi agar pengumpulan data dapat dilakukan lebih optimal dan pengisian kuesioner dapat dilakukan dengan mudah. Kemudian metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membuat sistem informasi tracer study adalah metode RAD. Sehingga pada penelitian ini mengambil topik pengembangan sistem informasi tracer study dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* di STMIK Widya Pratama.

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan sistem informasi tracer study diperlukan tahapan-tahapan penelitian agar tujuan dapat tercapai. Gambar 1 merupakan tahapan penelitian yang digunakan.



Gambar 1 Tahapan penelitian

Dari Gambar 1 dapat dilihat untuk alur penelitian terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

2.1 Pengumpulan Data dan Identifikasi Masalah

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah study literatur dan wawancara. Study literatur langsung merujuk ke sumber DIKTI sebagai acuan utama atau dasar dalam merancang kuesioner yang akan diisi alumni. Kemudian wawancara dilakukan di bagian unit Student Career Center untuk mendapatkan informasi kondisi pelaksanaan tracer study yang saat ini berlangsung. Setelah data-data didapat kemudian dilakukan proses identifikasi masalah guna mendefinisikan masalah-masalah yang ada.

2.2 Analisis dan Perencanaan Kebutuhan Sistem

Setelah proses identifikasi masalah dilakukan dan data-data terkumpul, tahap selanjutnya persiapan dalam pembuatan sistemnya. Analisis bisnis proses dilakukan untuk mengetahui detail-detail alur pengisian tracer study hingga data didapatkan. Dari hasil analisis ini, kemudian dilakukan perencanaan-perencanaan untuk merumuskan kebutuhan sistem.

2.3 Siklus Desain, Kontruksi Sistem dan User Feedback

Pada tahap ini perancangan sistem dimulai dengan membuat diagram UML untuk mendesain proses bisnis sistem yang akan dibuat. Setelah itu pembuatan prototipe sistem tracer study dilakukan untuk memberikan gambaran aplikasi kepada pengguna. Selanjutnya pengguna akan memberikan feedback kepada pengembang aplikasi. Apabila diperlukan perubahan, maka proses perbaikan desain dan prototipe dilakukan kembali. Setelah pengguna yakin aplikasi sudah memenuhi kebutuhan, maka akan dilanjutkan ke tahap berikutnya.

2.4 Implementasi dan Finalisasi Sistem

Tahap terakhir di dalam pengembangan sistem tracer study adalah implementasi semua fitur baik secara fungsional maupun non-fungsional ke dalam sistem yang dibangun. Setelah sistem selesai dikembangkan, sistem akan dilakukan pengujian untuk memastikan

semua fitur bekerja dengan semestinya. Pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional menggunakan *blackbox testing*.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari tahapan penelitian yang sudah dilakukan, berikut hasil dari tiap tahapan yang dikerjakan.

3.1 Hasil Pengumpulan Data

Sesuai dengan ketentuan, kriteria dan variabel di dalam kuesioner mengacu pada ketentuan dari DIKTI yang dapat diakses pada <https://tracerstudy.kemdikbud.go.id/>. Terdapat 20 pertanyaan inti pada kuesioner, dimana beberapa pertanyaan terdapat sub pertanyaan. Selain itu untuk kebutuhan institusi STMIK Widya Pratama sendiri, terdapat beberapa tambahan pertanyaan terkait pekerjaan yang dijalani oleh alumni.

Selanjutnya solusi alternatif telah ditetapkan setelah identifikasi masalah selesai dilakukan. Tabel 1 merupakan hasil identifikasi masalah beserta solusi yang diterapkan.

Tabel 1 Identifikasi masalah beserta solusi

Identifikasi masalah	Solusi
Alumni kesulitan dalam memahami alur pengisian kuesioner dari pertanyaan-pertanyaan yang ada	Pengembangan sistem informasi tracer study untuk mempermudah pengisian kuesioner yang terdapat validasi pengisian data serta mempermudah
Hasil pengisian kuesioner banyak yang tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan	SCC dalam melakukan perekapan dan analisa hasil kuesioner

3.2 Kebutuhan Fungsional & Non-fungsional Sistem Tracer Study

Sebagai dasar pengembangan sistem informasi tracer study, diperlukan penyusunan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang digunakan untuk penentuan cakupan sistem yang dibangun. Tabel 2 merupakan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi tracer study.

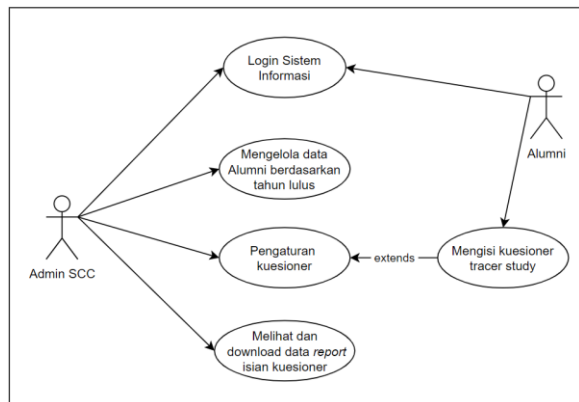
Tabel 2 Kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi tracer study

Kebutuhan fungsional	Kebutuhan non-fungsional
1. Pengguna (Admin & Alumni) dapat melakukan login sistem	1. Alur pertanyaan kuesioner dibuat mudah untuk dipahami
2. Admin dapat mengelola data alumni	2. Antarmuka sistem dibuat <i>user friendly</i>
3. Admin dapat melakukan pengaturan kuesioner	3. Sistem harus dapat dengan mudah untuk diperbarui
4. Admin dapat melihat data laporan pengisian kuesioner dan mengunduhnya	4. Hasil <i>export</i> data dapat langsung diunggah di web tracer study DIKTI
5. Alumni dapat melakukan pengisian kuesioner dan mengeditnya jika diperlukan	

3.3 Desain Sistem & User Feedback

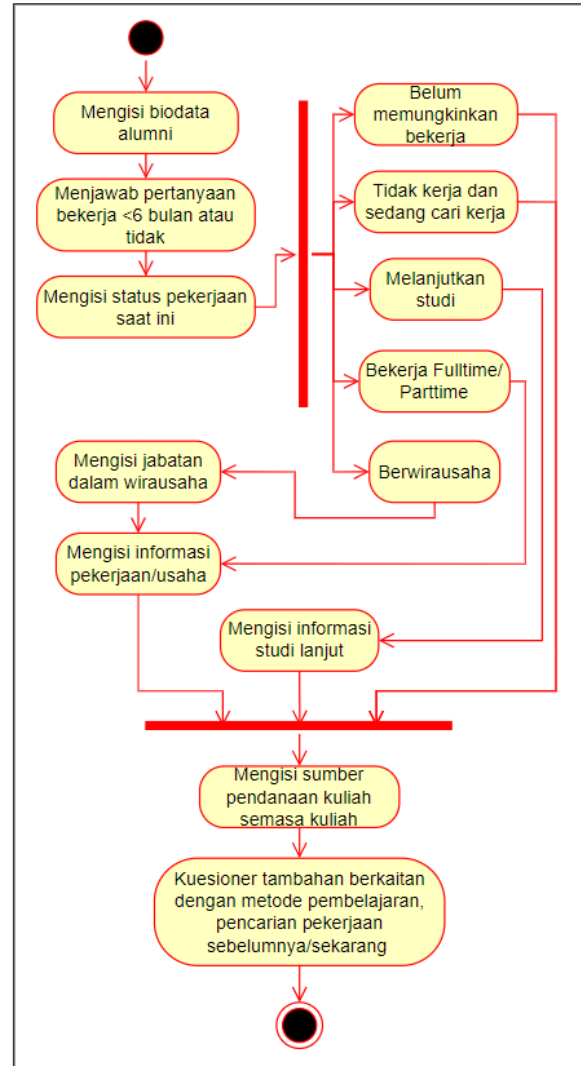
Tahapan utama dalam pengembangan sistem menggunakan metode RAD adalah bagian pembuatan desain sistem dan prototipe serta penggalian *feedback* dari pengguna untuk memastikan aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan.

Alat yang digunakan dalam membuat desain sistem adalah diagram-diagram *Unified Modelling Language* (UML). Desain sistem secara umum dapat dilihat pada diagram usecase pada Gambar 2.



Gambar 2 Usecase sistem informasi tracer study

Salah satu bagian penting dalam sistem informasi tracer study ini adalah bagian pengisian kuesioner yang dilakukan oleh alumni. Gambar 3 merupakan diagram activity dari alur pengisian kuesioner oleh alumni.



Gambar 3 Diagram activity alur pengisian daftar pertanyaan kuesioner

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa di dalam kuesioner terdapat beberapa kondisi/status pekerjaan alumni saat ini. Dari jawaban yang diberikan oleh alumni, sistem akan menyesuaikan pertanyaan isi kuesioner selanjutnya. Hal ini akan mempermudah alumni dalam pengisian kuesioner dan mengurangi kesalahan dalam input data.

Pada bagian ini juga dilakukan pembuatan prototipe agar pengguna dapat melihat gambaran tampilan beserta *behaviour* dari aplikasi.

Gambar 4 Tampilan prototipe kuesioner

Gambar 4 merupakan salah satu contoh tampilan dari prototipe yang dibuat. Prototipe ini dibuat dengan *tool* Figma.

Dari prototipe yang ada, pengguna melakukan *review* apakah struktur navigasi, tampilan dan alur sudah sesuai dengan yang diharapkan. Dari proses pembuatan desain sistem dan prototipe ini pengguna dan pengembang terus melakukan komunikasi agar sistem informasi ini dapat membantu kegiatan tracer study.

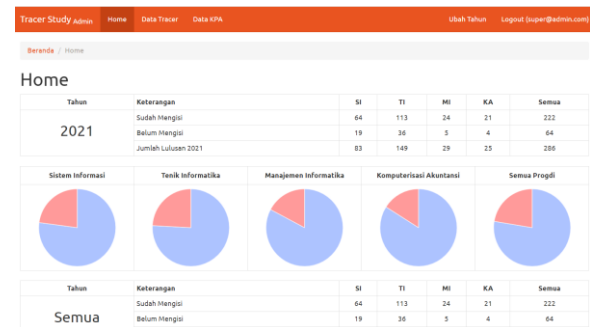
3.4 Hasil Sistem

Setelah prototipe terbentuk dan semua *feedback* telah diberikan oleh pengguna, kemudian prototipe diimplementasikan ke dalam sistem informasi tracer study. Gambar 5 merupakan halaman login aplikasi.

Gambar 5 Halaman login sistem informasi tracer study

Gambar 5 menunjukkan halaman login sebelum alumni mengisi kuesioner. Alumni harus menginputkan username dan password, dimana data yang digunakan untuk login adalah NIM dan tanggal lahir dari alumni. Hal ini untuk mempermudah alumni dalam menggunakan sistem. Untuk pengguna level admin, halaman login kurang lebih memiliki tampilan yang serupa dengan login alumni.

Gambar 6 merupakan halaman beranda admin, dimana dapat melihat statistik data alumni yang sudah ataupun belum mengisi kuesioner.



Gambar 6 Halaman beranda admin

Kemudian untuk proses pengisian kuesioner, alumni akan mengisi beberapa pertanyaan dan diarahkan ke beberapa halaman sesuai hasil jawaban yang diberikan. Gambar 7 merupakan salah satu tampilan isian kuesioner bagian terakhir terkait metode pembelajaran yang diterapkan di STMIK Widya Pratama.

Gambar 7 Salah satu halaman isian kuesioner

Setelah alumni mengisi data kuesioner, admin sistem informasi tracer study dapat memantau hasil pengisian melalui menu Data Tracer dan melihat data yang tersedia pada tabel seperti yang

terlihat pada Gambar 8. Dari data-data yang ada pada tabel tersebut juga dapat terlihat waktu pengisian kuesioner oleh alumni dan status pengisiannya apakah sudah lengkap, belum lengkap atau bahkan belum mengisi sama sekali.

#	NIM	Nama	Program Studi	Nomor Telepon / HP	Tahun Lulus	Password	Selesai	Edit	Dibuat Pada	Diubah Pada
1	17.240.0128	ABID MUHAMMAD ACHMAD	55201		2021		0	-	-	-
2	16.230.0075	ABIP ALQADIR	57201		2021		1	0	-	3 Feb 2023
3	17.230.0087	ADE VITA YULIANA	57201		2021		0	0	-	-
4	17.240.0074	ADI SETYONHO NUGROHO	55201		2021		1	0	-	22 Des 2022
5	17.240.0179	ADITYA	55201		2021		0	0	-	-
6	17.240.0115	ADNI ROSADI	55201		2021		1	0	-	3 Des 2022
7	17.140.0048	ADYANI	55201		2021		1	0	-	14 Jan 2023

Gambar 8 Daftar pengisi kuesioner

Selain itu, admin juga dapat melihat data detail hasil pengisian kuesioner untuk masing-masing alumni. Bagian detail ini tentunya sangat penting agar admin dapat melihat semua data sebagai bahan analisa hasil dan pembuatan laporan. Salah satu bagian isian data dapat dilihat pada Gambar 9. Data detail ini akan menampilkan semua isian kuesioner yang telah

Gambar 9 Hasil kuesioner setiap alumni

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi tracer study yang dibangun bekerja sesuai dengan skenario yang ditentukan. Selain itu pengujian dilakukan juga untuk memastikan tidak adanya *bug/kesalahan* yang muncul saat penggunaan aplikasi. Pengujian yang digunakan adalah *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan pengujian yang fokus dalam pengecekan fungsionalitas aplikasi dari sisi tampilan, baik itu input maupun output, dimana penguji tidak perlu mengerti proses yang ada di belakangnya (Novalia and Voutama 2022). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil pengujian menggunakan metode *blackbox testing*

Testcase	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Status
Login menggunakan <i>credential</i> yang salah	Sistem tidak mengijinkan pengguna untuk masuk ke halaman beranda. Terdapat pesan kesalahan login	Pengguna tidak diijinkan untuk masuk ke dalam sistem dan mendapatkan pesan bahwa username dan atau password tidak sesuai	<i>Passed</i>
Login menggunakan <i>credential</i> yang benar	Sistem akan mengarahkan pengguna untuk <i>redirect</i> ke halaman beranda	Pengguna akan dialihkan ke halaman beranda	<i>Passed</i>
Perubahan periode tracer study untuk masing-masing tahun lulus	Sistem akan menampilkan data alumni dan pengisian kuesioner sesuai dengan periode yang dipilih	Sistem dapat menampilkan data-data lulusan dan hasil kuesioner sesuai waktu yang dipilih	<i>Passed</i>
Tidak mengisi <i>field</i> yang bersifat <i>mandatory</i>	Sistem akan memberikan pesan bahwa <i>field</i> tersebut wajib untuk diisi	Muncul pesan bahwa <i>field</i> harus diisi	<i>Passed</i>

<i>Testcase</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Status
Tidak mengisi <i>field</i> yang bersifat opsional	Sistem tetap akan melakukan proses selanjutnya meskipun tidak ada data yang diinputkan pada <i>field</i> yang tersedia	Pengguna dapat melanjutkan proses selanjutnya meskipun <i>field</i> tidak diisi	<i>Passed</i>

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan dari uji kasus yang dibuat dapat disimpulkan bahwa sistem informasi tracer study yang dibangun sudah layak untuk digunakan. Hal ini dikarenakan sistem dapat mengakomodir kebutuhan-kebutuhan yang ada sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

4. Kesimpulan

Setelah melalui beberapa proses pada tahapan penelitian yang ada, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi tracer study dapat digunakan untuk pengisian data kuesioner oleh alumni. Alumni dapat lebih terbantu dengan adanya validasi dan alur pengisian kuesioner yang jelas di dalam sistem informasi. Selain itu SCC STMIK Widya Pratama dapat memantau proses pengisian kuesioner melalui sistem ini dengan lebih mudah, sehingga alumni yang belum mengisi dapat langsung dihubungi kembali. Kemudian dengan adanya unduh data isian kuesioner pada aplikasi, dapat membantu SCC dalam melakukan pengunggahan data ke aplikasi tracer study DIKTI tanpa perlu melakukan penyesuaian dan *forming* data sesuai template yang ada. Selanjutnya, dengan menerapkan metode RAD, proses pengembangan sistem informasi tidak memerlukan waktu yang lama dikarenakan adanya pemberian umpan balik yang cepat melalui prototipe yang telah dibuat. Siklus desain, konstruksi sistem dan *user feedback* pada metode utama dalam RAD inilah yang membantu pengguna dan pengembang saling berinteraksi dengan cepat. Sehingga sistem dapat digunakan dengan segera untuk proses pengisian kuesioner.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan Denoor, Firhan. 2020. "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

TRACER STUDY PADA UNIVERSITAS BANTEN JAYA." *Jurnal SIMIKA* 3 (2).

Ammar, Abdullah, M Zulfikri, Sirajuddin Hawari, Trevy Jonatya Novella, and Ahlijati Nuraminah. 2021. *Perancangan Dan Implementasi Catering Ordering System "Hena Catering" Menggunakan Rapid Application Development. Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia.*

Antares, Jovi, Zelvi Gustiana, and Ibnu Rusydi. 2021. "RANCANGAN SISTEM INFORMASI DALAM PENGEMBANGAN MODEL TRACER STUDY DI UNIVERSITAS DHARMAWANGSA." *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)* 7 (2): 151–58. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v7i2.1002>.

Hidayat, Nurman, and Kusuma Hati. 2021. "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)." *JURNAL SISTEM INFORMASI STMIK ANTAR BANGSA X* (1): 8–17.

Kemdikbud. 2023. "Tracer Study Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan." <https://Tracerstudy.Kemdikbud.Go.Id/>. February 2023.

Kissflow. 2023. "What Is Rapid Application Development (RAD)? An Ultimate Guide for 2023." <https://Kissflow.Com/Application->

- Development/Rad/Rapid-Application-Development/. March 2023.
- Lestari, Karunia Eka, Marsah Rahmawati Utami, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2021. "EVALUASI PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI: RELEVANSI BIDANG PEKERJAAN PROGRAM STUDY." *JUDIKA (JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA)* 9 (2): 149–62. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/judika>.
- Novalia, Elfina, and Apriade Voutama. 2022. "Black Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah." *Syntax: Jurnal Informatika*. Vol. 11.
- Putri, Alvira Karisma, and Magdalena Ariance Ineke Pakereng. 2021. "Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Berbasis User Centered Design (UCD) Menggunakan Framework Laravel." *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA* 5 (3): 1027. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3033>.
- Ramadhan, Aldi, Ati Zaidiah, and Mohamad Bayu Wibisono. 2022. "Penggunaan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Pada Pt Adyawinsa Telecommunication & Electrical." In *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 486–95.
- Saif Muhammad Mussafi, Noor, and Siti Rohaya. 2022. "PEMANFATAAN TRACER STUDY TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS PROGRAM STUDY DI UIN SUNAN KALIJAGA." YOGYAKARTA.