

Perancangan Sistem Informasi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) Menggunakan *Successive Approximation Model* (SAM)

Decky Pratama Putra¹, Gede Surya Mahendra²

^{1,2}Teknik dan Kejuruan, Sistem Informasi, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia
Email: ^{1*}decky@undiksha.ac.id, ²gmahendra@undiksha.ac.id

Abstrak— Pelaksanaan Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) di berbagai institusi pendidikan, termasuk Universitas XYZ, masih menghadapi kendala akibat proses administrasi yang manual, kurangnya integrasi sistem, dan proses verifikasi serta asesmen yang memakan waktu. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem informasi berbasis web untuk Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) guna mengatasi masalah tersebut, yang dirancang untuk memfasilitasi proses asesmen capaian pembelajaran dari jalur nonformal, informal, hingga pengalaman kerja, secara digital dan terintegrasi dengan efisiensi tinggi. Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D), dengan memanfaatkan model *Successive Approximation Model* (SAM) yang bersifat iteratif serta adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Proses pengembangan terbagi dalam tiga fase, yaitu: *Preparation Phase* (analisis kebutuhan pengguna berdasarkan Permendikbudristek No. 41 Tahun 2021), *Iterative Design Phase* (perancangan UI/UX dan model sistem menggunakan UML dan prototipe dengan Figma), serta *Iterative Development Phase* (pengembangan sistem dengan *framework* Laravel yang dilakukan secara bertahap dari versi *Alpha* hingga *Gold*). Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Hasil menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, seperti login, pengajuan RPL, unggah dokumen, asesmen asesor, dan rekapitulasi hasil, berfungsi dengan baik dan valid. Sistem ini memberikan manfaat nyata bagi institusi, terutama dalam meningkatkan efisiensi waktu, akurasi data, serta transparansi proses asesmen yang sebelumnya dilakukan secara manual. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa metode SAM efektif dalam mendukung proses pengembangan sistem informasi secara bertahap dan adaptif. UML membantu mendokumentasikan proses perancangan dengan baik, sementara *framework* Laravel memberikan fleksibilitas dan efisiensi dalam pengembangan. Ke depan, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur analitik, integrasi sistem akademik, serta pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk mendukung asesmen awal secara otomatis.

Kata Kunci: Rekognisi Pembelajaran Lampau, *Successive Approximation Model*, UML, Laravel, *Black Box Testing*

Abstract— The implementation of Recognition of Prior Learning (RPL) in various educational institutions, including XYZ University, still faces obstacles due to manual administrative processes, lack of system integration, and time-consuming verification and assessment processes. This research is focused on the development of a web-based information system for Recognition of Prior Learning (RPL) to address these issues, designed to facilitate the assessment process of learning outcomes from non-formal, informal, and work experience pathways in a digital and efficiently integrated manner. The approach applied in this study is *Research and Development* (R&D), utilizing the *Successive Approximation Model* (SAM), which is iterative and adaptive to user needs. The development process is divided into three phases: the *Preparation Phase* (user needs analysis based on the Regulation of the Minister of Education, Culture, Research, and Technology No. 41 of 2021), the *Iterative Design Phase* (UI/UX design and system modeling using UML and prototyping with Figma), and the *Iterative Development Phase* (system development using the Laravel framework, carried out gradually from the Alpha version to the Gold version). Testing is conducted using the *Black Box Testing* method to ensure all functions operate according to specifications. The results show that all core features such as login, RPL submission, document upload, assessor evaluation, and result recap function properly and are valid. This system provides tangible benefits to institutions, especially in improving time efficiency, data accuracy, and transparency in the assessment process, which was previously conducted manually. The conclusion of this research is that the SAM method is effective in supporting a phased and adaptive system development process. UML effectively documents the design process, while the Laravel framework offers flexibility and efficiency in development. In the future, the system can be further enhanced by adding analytics features, integrating with academic systems, and utilizing artificial intelligence technologies to support automated preliminary assessments.

Kata Kunci: Prior Learning Recognition, *Successive Approximation Model*, UML, Laravel, *Black Box Testing*

1. PENDAHULUAN

Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) adalah suatu mekanisme pengakuan terhadap pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh seseorang melalui jalur nonformal, informal, ataupun pengalaman profesional, yang kemudian dapat dikonversi menjadi kredit akademik di lingkungan perguruan tinggi. RPL membuka akses pendidikan formal bagi masyarakat luas, termasuk tenaga kerja berpengalaman, tanpa harus mengulang pembelajaran yang telah dikuasai sebelumnya [1]. Selain mendorong pembelajaran sepanjang hayat, RPL juga

berkontribusi terhadap kesetaraan pendidikan dan peningkatan daya saing tenaga kerja [2]. Namun demikian, pelaksanaan RPL masih menghadapi berbagai tantangan. Proses administrasi yang masih manual, kurangnya integrasi sistem informasi, serta belum adanya standar asesmen yang konsisten menjadi kendala utama [3]. Kekhawatiran terhadap validitas pengakuan pembelajaran berbasis pengalaman juga perlu diatasi agar RPL dapat diterima secara luas di dunia pendidikan tinggi.

Universitas XYZ merupakan salah satu institusi yang telah mengadopsi kebijakan RPL berdasarkan Permendikbudristek No. 41 Tahun 2021. Saat ini, proses pelaksanaan RPL di kampus tersebut masih dilakukan secara semi-manual melalui formulir offline dan komunikasi email, yang mengakibatkan lamanya proses verifikasi dan asesmen. Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem informasi RPL berbasis web yang dapat mendorong peningkatan efisiensi, menjaga konsistensi, serta memperkuat transparansi dalam penyelenggaraan layanan [4].

Beberapa studi mendukung urgensi digitalisasi sistem RPL. Pokorny (2023) menyoroti bahwa RPL selama ini masih minim dokumentasi digital dan dilakukan secara manual [5], sedangkan Sumiantara (2019) menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi proses akademik [6]. Penelitian oleh Relawati (2024) mengenai desain dan implementasi sistem informasi RPL di Universitas Udayana juga menguatkan urgensi ini. Studi tersebut menyimpulkan bahwa proses manual dalam pelaksanaan RPL sangat memakan waktu dan tidak efisien [7]. Penelitian oleh Junaidi (2023) juga menunjukkan bahwa Universitas Lancang Kuning saat ini menerapkan RPL Tipe A, yang mengakui hasil belajar dari pendidikan sebelumnya, pendidikan non-formal, serta pengalaman kerja. Namun, proses asesmen masih hanya dilakukan oleh dosen tetap dan belum melibatkan praktisi dari organisasi profesi terkait yang dapat meningkatkan kualitas penilaian [8].

Untuk menjawab kebutuhan pengembangan sistem yang adaptif terhadap dinamika pengguna, model *Successive Approximation Model* (SAM) dipilih sebagai pendekatan iteratif yang fleksibel dan responsif [9]. Penelitian oleh Alexandru (2022) menunjukkan bahwa pendekatan SAM efektif dalam mempercepat respons terhadap perubahan kebutuhan pengguna dalam pengembangan sistem e-learning [10]. Sementara itu, Surya (2022) juga membuktikan bahwa penerapan SAM pada pengembangan aplikasi memungkinkan penyempurnaan fitur secara bertahap dan sesuai konteks [11].

Sistem ini akan dikembangkan menggunakan Laravel, *framework* PHP berbasis *Model-View-Controller* (MVC) yang populer dan mendukung pengembangan aplikasi web yang efisien, terstruktur, serta mudah dikembangkan secara berkelanjutan [12]. Laravel memungkinkan penerapan fitur keamanan, manajemen pengguna, integrasi database, serta proses asesmen RPL yang dapat diotomatisasi dengan baik.

Untuk memastikan sistem berfungsi sebagaimana mestinya, akan digunakan metode pengujian *black box*, yang dinilai efektif dalam mengidentifikasi kesalahan fungsional tanpa memerlukan pengetahuan terhadap struktur internal program [13]. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi RPL berbasis web di Universitas XYZ dengan memanfaatkan *framework* Laravel, menerapkan pendekatan pengembangan model SAM, serta melakukan pengujian menggunakan metode *black box*. Sistem ini dirancang untuk mempercepat, mempermudah, dan mendigitalisasi seluruh proses pengajuan, validasi, hingga pelaporan RPL. Selain itu, sistem ini juga diharapkan menjadi acuan dalam pengembangan sistem serupa di lingkungan perguruan tinggi lainnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan tujuan merancang dan menghasilkan sebuah sistem informasi untuk Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL), serta mengevaluasi sejauh mana sistem tersebut efektif dalam memfasilitasi proses asesmen terhadap capaian pembelajaran yang diperoleh melalui jalur nonformal, informal, maupun pengalaman kerja. Metode R&D umum digunakan dalam pengembangan produk teknologi informasi yang berbasis kebutuhan pengguna dan evaluasi lapangan [14].

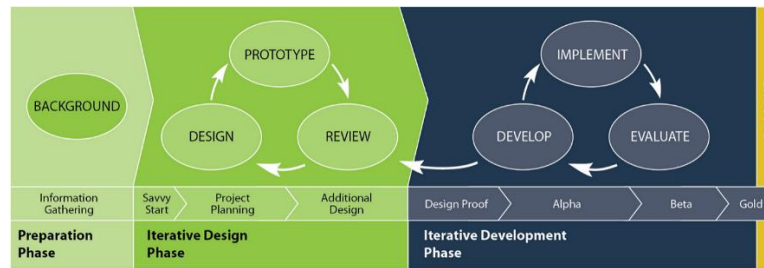
Tahapan *Research* dalam penelitian ini difokuskan pada analisis mendalam terhadap kebutuhan sistem. Ini mencakup analisis kebutuhan pengguna (*needs analysis*) yang dilakukan melalui wawancara dengan pihak pengelola RPL, asesor, dan calon peserta RPL. Selain itu, kebutuhan sistem dianalisis berdasarkan proses bisnis RPL yang mengacu pada Permendikbudristek No. 41 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Rekognisi Pembelajaran Lampau. Hasil dari tahapan riset ini adalah pemahaman yang komprehensif mengenai lingkup dan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan.

Untuk tahapan *Development*, penelitian ini mengadopsi *Successive Approximation Model* (SAM) sebagai berikut:

2.1 *Successive Approximation Model* (SAM)

Model *Successive Approximation* (SAM) merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada perbaikan bertahap dengan mengandalkan umpan balik dari pengguna di setiap fase. Proses pengembangannya bersifat iteratif, di mana setiap siklus memungkinkan evaluasi dan penyesuaian terhadap kebutuhan yang terus berkembang, sehingga cocok untuk proyek yang memiliki ketidakpastian atau

perubahan dalam persyaratan [15]. Model *Successive Approximation Model* (SAM) mengelompokkan proses perancangan sistem informasi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) ke dalam tiga tahap utama, yakni tahap persiapan awal, tahap perancangan berulang (iteratif), serta tahap pengembangan yang juga bersifat iteratif.



Gambar 1. Model *Successive Approximation Model* (SAM)

2.1.1. Preparation Phase (Fase Persiapan)

Tahap ini mencakup analisis kebutuhan pengguna (*needs analysis*) melalui wawancara dengan pihak pengelola RPL, asesor, dan calon peserta RPL. Kebutuhan sistem dianalisis berdasarkan proses bisnis RPL sesuai Permendikbudristek No. 41 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Rekognisi Pembelajaran Lampau. Hasil dari tahap ini menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*Software Requirements Specification/SRS*) yang merinci kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Dokumen ini menjadi acuan utama untuk tahap perancangan dan pengembangan selanjutnya.

2.1.2. Iterative Design Phase (Fase Desain Iteratif)

Di fase ini, dilakukan penyusunan rancangan antarmuka pengguna (UI), alur sistem, serta struktur database dengan memanfaatkan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML), yaitu standar pemodelan visual yang digunakan untuk merepresentasikan spesifikasi serta desain sistem berbasis objek. [16]. Dalam tahap pemodelan sistem, digunakan berbagai diagram seperti *use case*, aktivitas, kelas, hingga *sequence diagram*. Untuk pengembangan UI, Figma dipilih sebagai alat desain berbasis *cloud* yang memungkinkan kerja sama tim dalam waktu nyata. Pembuatan prototipe awal dilakukan dengan metode *rapid prototyping*, yaitu pendekatan iteratif yang memungkinkan pengguna menguji rancangan awal dan memberikan masukan yang langsung diintegrasikan dalam revisi desain berikutnya [17]. Tahap ini menghasilkan berbagai hal penting, seperti mockup dan prototipe antarmuka pengguna, diagram alur sistem dan model proses bisnis berbasis UML, rancangan struktur basis data, serta prototipe sistem awal yang dapat langsung diuji oleh pengguna.

2.1.3. Iterative Development Phase (Fase Pengembangan Iteratif)

Pengembangan sistem informasi RPL dilakukan secara iteratif menggunakan *framework* Laravel, dimulai dari versi Alpha yang mencakup fitur dasar seperti login, pengajuan RPL, dan unggah dokumen, dilanjutkan ke versi Beta dengan penambahan asesmen asesor dan rekapitulasi hasil. Setelah disempurnakan berdasarkan masukan pengguna, sistem mencapai versi Gold sebagai produk final. Setiap tahapan diuji dengan pendekatan *Black Box Testing* guna menjamin bahwa semua fitur berfungsi sesuai rancangan serta terbebas dari kesalahan sistem. Pendekatan ini sesuai dengan *Successive Approximation Model* (SAM) yang mendukung pengembangan berulang berbasis umpan balik serta pengujian fungsional yang efektif tanpa melihat struktur internal sistem.

Hasil dari proses pengembangan ini terlihat dari keluaran pada setiap tahapannya. Pada tahap awal, versi Alpha berhasil menghasilkan sistem dengan fitur dasar yang berfungsi secara optimal dan siap digunakan untuk proses awal pengajuan RPL. Kemudian, versi Beta dikembangkan dengan menambahkan fitur asesmen oleh asesor serta kemampuan untuk melakukan rekapitulasi hasil, sekaligus mengakomodasi berbagai perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna. Tahap akhir menghasilkan versi Gold, yakni sistem informasi RPL yang telah teruji, disempurnakan, dan siap diimplementasikan secara menyeluruh. Setiap versi yang dihasilkan didukung oleh laporan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, yang mendokumentasikan validitas dan keandalan fungsionalitas sistem di setiap iterasi pengembangan.

2.2 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan universal yang dirancang untuk menggambarkan secara visual dan mendokumentasikan sistem, baik yang berbasis perangkat lunak maupun non-perangkat lunak, dalam berbagai bidang. Standar ini dirancang dan didukung oleh *Object Management Group*

(OMG), yang juga menyediakan kerangka kerja serta perangkat resminya [18]. UML sendiri mencakup berbagai jenis diagram, mulai dari use case, sequence, aktivitas, hingga state diagram, yang masing-masing memiliki peran penting dalam menggambarkan berbagai aspek arsitektur suatu sistem secara visual. UML memungkinkan penyesuaian melalui profil dan ekstensi untuk aplikasi di berbagai bidang dan integrasi dengan model lain seperti BPMN dan DMN [19]. Meskipun efektif, UML memiliki keterbatasan dalam memodelkan konsep tertentu dan kompleksitas notasinya dapat menjadi tantangan.

2.3 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan pendekatan pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada pemeriksaan fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran, tanpa memerhatikan detail struktur internal atau kode sumbernya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Beberapa teknik yang lazim digunakan dalam metode ini meliputi *equivalence partitioning*, *boundary value analysis* (BVA), pengujian transisi status, serta pendekatan berbasis model [20]. Metode ini banyak diterapkan pada aplikasi web, pengujian kinerja, dan keamanan [21].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

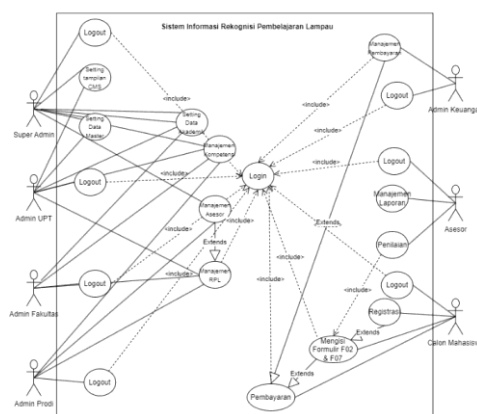
Bagian ini memaparkan hasil dari perancangan dan implementasi sistem informasi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL), serta pembahasan terkait proses pengembangan yang mengacu pada model *Successive Approximation Model* (SAM) dan hasil pengujian fungsional sistem.

3.1 Perancangan Interaksi Sistem

Penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai sarana untuk menggambarkan interaksi dalam sistem, yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip pemrograman berorientasi objek. Representasi visual tersebut berperan dalam menyederhanakan tahapan pengembangan sistem informasi. Diagram UML yang disajikan, seperti *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *Class Diagram*, merupakan artefak konkret dari Fase Desain Iteratif (*Iterative Design Phase*) dalam model SAM. Pada fase ini, rancangan antarmuka, alur sistem, dan basis data dikembangkan secara berulang berdasarkan umpan balik untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna sebelum masuk ke tahap implementasi penuh.

3.1.1 Use Case Diagram

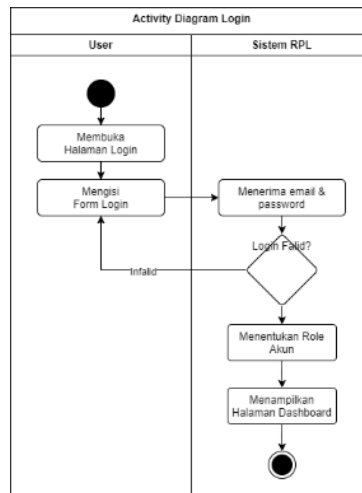
Pada Gambar 2 merupakan penggambaran dari tugas ataupun aktor yang terdapat pada Sistem Informasi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL). Diagram ini menunjukkan berbagai aktor seperti Super Admin, Admin UPT, Admin Fakultas, Admin Prodi, Admin Keuangan, Asesor, dan Calon Mahasiswa yang masing-masing memiliki peran serta fungsi tertentu dalam sistem. Setiap aktor terhubung dengan *use case* yang mencerminkan aktivitas yang dapat mereka lakukan, seperti Login, Logout, Manajemen RPL, Manajemen Asesor, Penilaian, hingga Mengisi Formulir F02 & F07. Relasi antar use case juga ditunjukkan melalui hubungan *<<include>>* dan *<<extend>>*, yang mengilustrasikan ketergantungan fungsional antar aktivitas. Diagram ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana tiap peran pengguna berinteraksi dengan fitur-fitur sistem untuk mendukung proses rekognisi pembelajaran yang telah lampau.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.1.2. Activity Diagram
 a) Activity Diagram Login

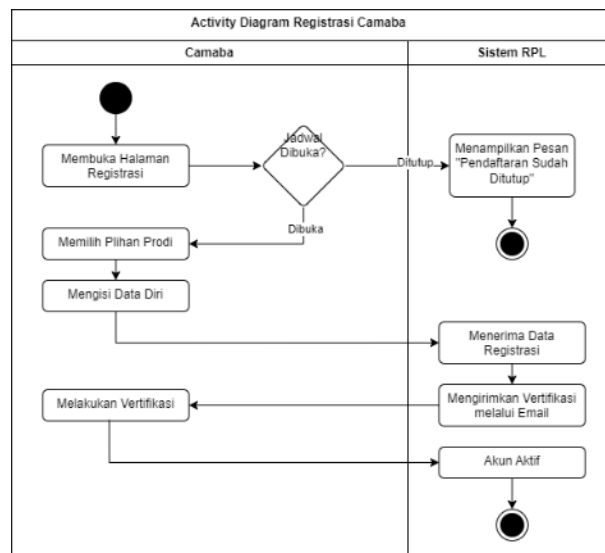
Diagram aktivitas *login* menjelaskan alur autentikasi pengguna dalam sistem RPL, dimulai dari saat pengguna memasukkan email dan kata sandi, dilanjutkan dengan proses validasi oleh sistem. Apabila autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke *dashboard* sesuai dengan peran mereka. Namun, jika gagal, sistem akan meminta pengguna untuk mengulang pengisian *form login*. Gambar 3 merupakan *activity diagram* untuk proses *login*.



Gambar 3. Activity Diagram Login

b) Activity Diagram Registrasi Camaba

Diagram aktivitas registrasi Camaba menggambarkan alur registrasi mulai dari membuka halaman pendaftaran hingga aktivasi akun. Jika jadwal pendaftaran terbuka, Camaba mengisi data dan sistem mengirim *email* verifikasi; setelah verifikasi selesai, akun menjadi aktif. Gambar 4 merupakan *activity diagram* untuk proses pendaftaran Camaba.

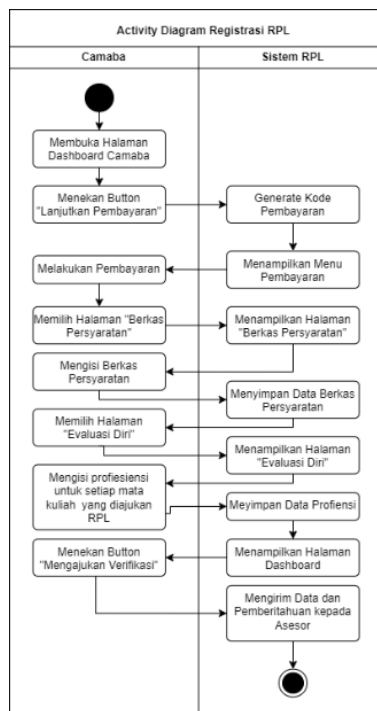


Gambar 4. Activity Diagram Registrasi Camaba

c) Activity Diagram Registrasi RPL

Diagram aktivitas ini berfungsi untuk memvisualisasikan proses pendaftaran calon mahasiswa baru (Camaba) pada Sistem RPL, dengan merinci setiap tahapan yang dilalui baik oleh pengguna maupun sistem.

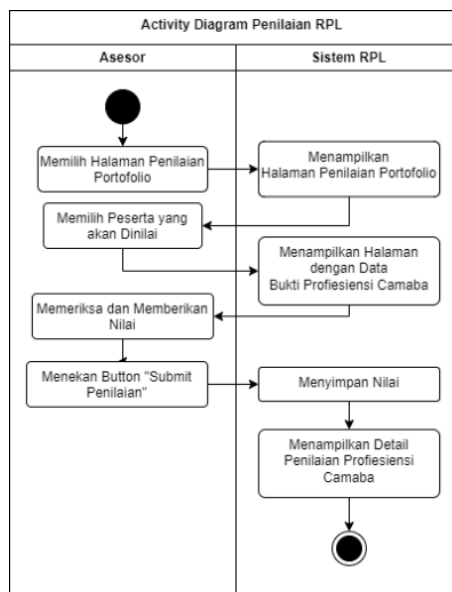
Melalui diagram ini, hubungan interaktif antara Camaba dan sistem dapat dipahami secara menyeluruh, mulai dari pengisian informasi pribadi, verifikasi melalui email, hingga proses aktivasi akun. Gambar 5 merupakan activity diagram untuk proses *Registrasi RPL*.



Gambar 5. Activity Diagram Registrasi RPL

d) Activity Diagram Penilaian RPL

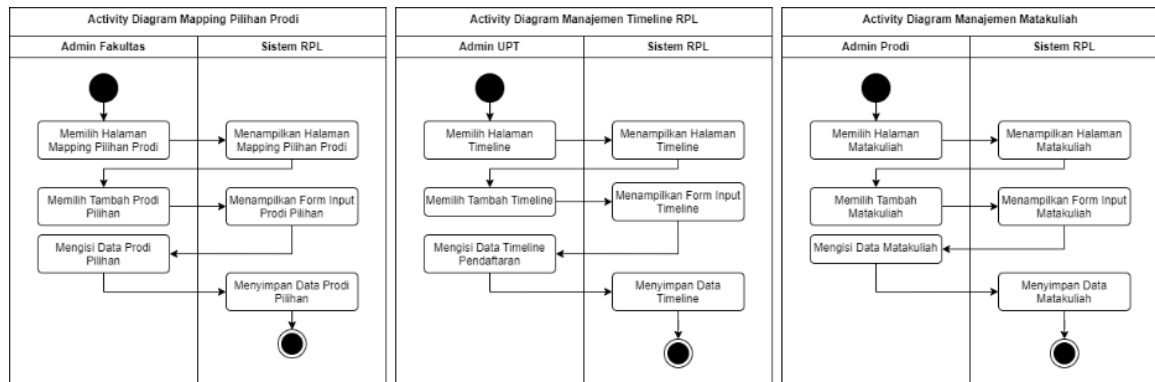
Activity diagram Penilaian RPL digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas antara asesor dan sistem dalam proses penilaian portofolio calon mahasiswa. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah interaksi mulai dari memilih peserta hingga menyimpan dan menampilkan hasil penilaian. Gambar 6 merupakan activity diagram proses penilaian RPL Camaba oleh asesor.



Gambar 6. Activity Diagram Penilaian RPL

e) Activity Diagram Manajemen Informasi RPL

Diagram pada Gambar 7 menunjukkan tiga aktivitas utama dalam sistem RPL, yaitu mapping pilihan prodi oleh Admin Fakultas, manajemen timeline oleh Admin UPT, dan manajemen mata kuliah oleh Admin Prodi. Masing-masing aktivitas dimulai dengan pemilihan halaman, dilanjutkan dengan penambahan data melalui form input, dan diakhiri dengan penyimpanan data oleh sistem. Tahapan ini merefleksikan hubungan dinamis antara pengguna dan sistem saat mereka bekerja sama dalam pengelolaan data yang diperlukan.

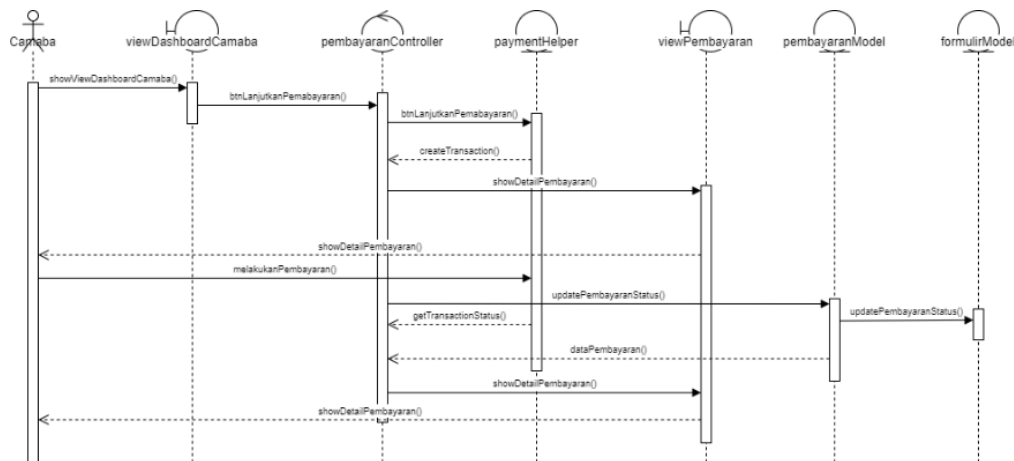


Gambar 7. Diagram Manajemen Informasi RPL

3.1.3. Sequence Diagram

a) Sequence Diagram Pembayaran RPL

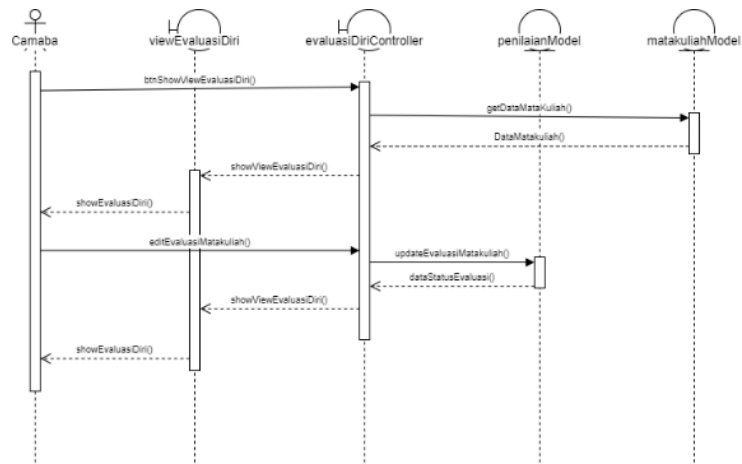
Gambar 8 menampilkan Sequence Diagram proses pembayaran RPL yang mengilustrasikan rangkaian interaksi antara calon mahasiswa dengan sistem. Diagram ini memuat tahapan mulai dari penayangan dashboard, pemrosesan lanjutan pembayaran, pembuatan transaksi, hingga otomatisasi pembaruan status pembayaran.



Gambar 8. Sequence Diagram Pembayaran RPL

b) Sequence Diagram Mengisi Evaluasi Diri

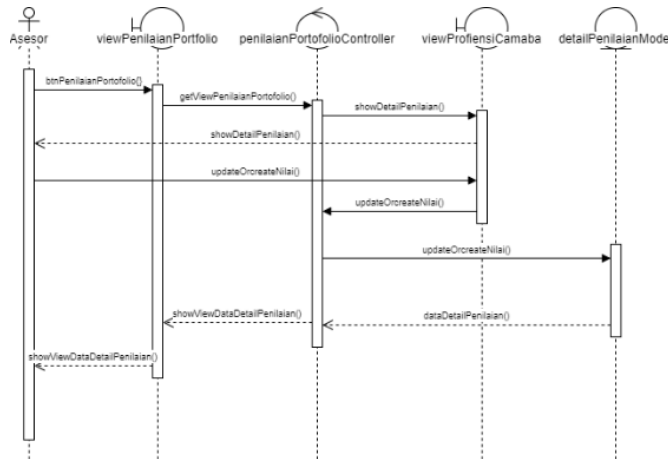
Gambar 9 memvisualisasikan tahapan interaksi antara pengguna (Camaba) dengan sistem saat melakukan pengisian evaluasi diri. Proses ini dimulai dari pemunculan antarmuka evaluasi diri hingga proses pembaruan data evaluasi mata kuliah melalui peran controller dan model yang terlibat.



Gambar 9. Sequence Diagram Mengisi Evaluasi Diri

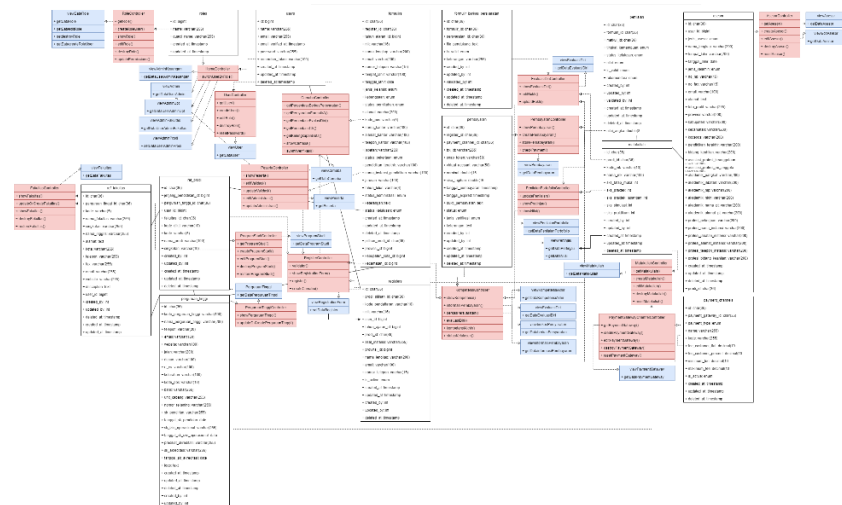
c) Sequence Diagram Penilaian Portofolio

Gambar 10 mengilustrasikan alur tindakan asesor saat melakukan evaluasi portofolio, dimulai dari meninjau rincian penilaian hingga melakukan penyimpanan atau pembaruan nilai melalui controller dan model yang bersangkutan.



Gambar 10. Sequence Diagram Penilaian Portofolio

3.1.4. Class Diagram



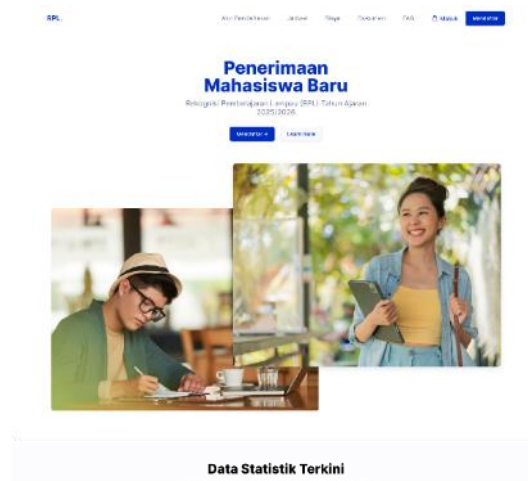
Gambar 11. Class Diagram Sistem Informasi Rekognisi Pembelajaran Lampau

3.2 Implementasi Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan Laravel sebagai framework utama, menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk bagian backend. Pengelolaan basis data dilakukan dengan MySQL, sementara pada sisi *frontend* digunakan Bootstrap dan JavaScript untuk membangun antarmuka pengguna. Antarmuka yang ditampilkan (Gambar 12-19) merupakan produk akhir dari Fase Pengembangan Iteratif (*Iterative Development Phase*) pada model SAM, di mana sistem dikembangkan secara bertahap dan disempurnakan berdasarkan umpan balik di setiap siklusnya.

3.2.1. Halaman Utama

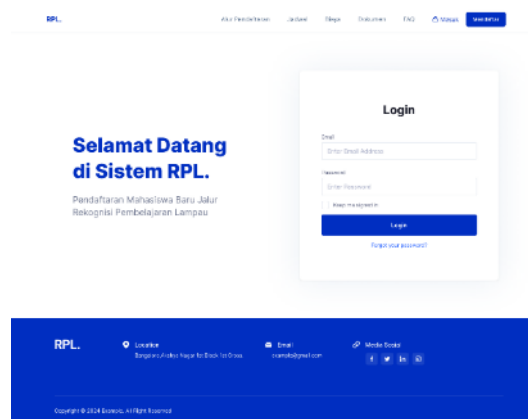
Halaman utama berfungsi sebagai informasi awal calon mahasiswa baru untuk memahami alur pendaftaran, jadwal, dan persyaratan dalam mengikuti RPL.



Gambar 12. Halaman Utama

3.2.2. Halaman Login

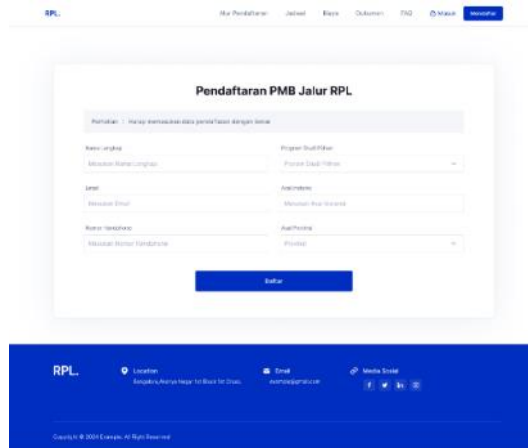
Gambar 13 merupakan halaman login yang digunakan oleh admin, camaba, dan asesor untuk mengakses dashboard untuk melakukan manajemen.



Gambar 13. Halaman Login

3.2.3. Halaman Pendaftaran

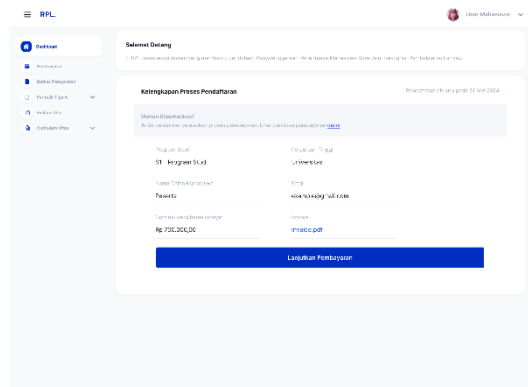
Gambar 14 merupakan halaman Pendaftaran PMB Jalur RPL bagi calon mahasiswa baru.



Gambar 14. Halaman Pendaftaran

3.2.4. Halaman *Dashboard* Peserta

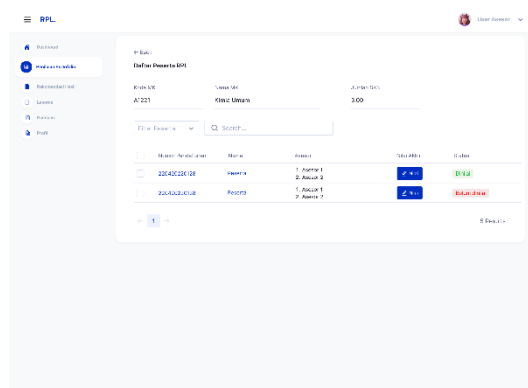
Halaman *dashboard* peserta berisi informasi, menu-menu yang memandu calon mahasiswa dalam menyelesaikan seluruh tahapan pendaftaran RPL secara bertahap dan sistematis.



Gambar 15. Halaman *Dashboard* Peserta

3.2.5. Halaman *Dashboard* Asesor

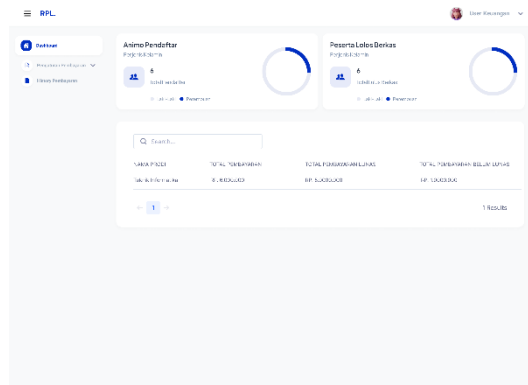
Halaman *dashboard* asesor berisi menu-menu yang memfasilitasi asesor dalam mengakses data peserta, memberikan penilaian, melihat hasil rekomendasi, serta mendapatkan panduan terkait proses asesmen RPL.



Gambar 16. Halaman *Dashboard* Asesor

3.2.6. Halaman *Dashboard* Keuangan

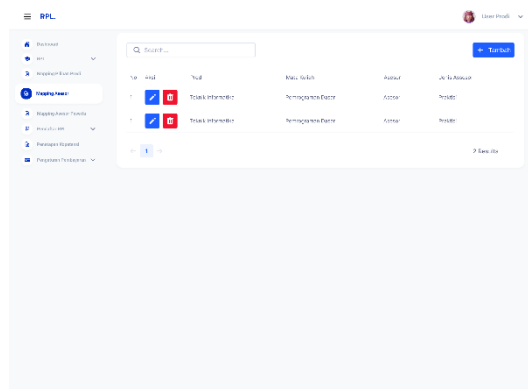
Halaman *dashboard* keuangan berisi menu-menu yang memudahkan admin keuangan dalam memantau statistik pembayaran peserta, mengelola konfigurasi biaya, serta menelusuri riwayat transaksi secara lengkap.



Gambar 17. Halaman *Dashboard* Keuangan

3.2.7. Halaman *Dashboard* Prodi

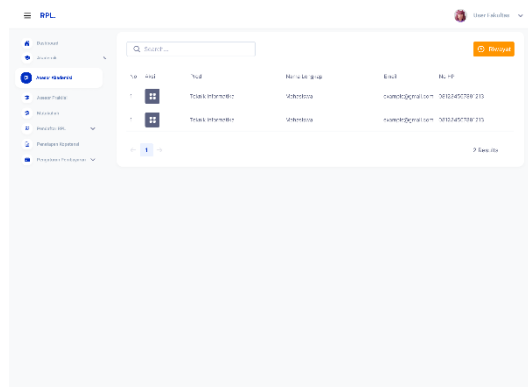
Halaman *dashboard* prodi berisi menu-menu yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan asesor, peserta, dan proses administratif dalam pelaksanaan RPL di tingkat program studi.



Gambar 18. Halaman *Dashboard* Prodi

3.2.8. Halaman *Dashboard* Fakultas

Halaman *dashboard* fakultas berisi menu yang dirancang untuk memudahkan pihak fakultas dalam mengelola data asesor, mata kuliah, serta proses administratif dan penilaian dalam program RPL.



Gambar 19. Halaman *Dashboard* Fakultas

3.3 Pengujian Sistem

Dalam tahapan pengujian sistem informasi RPL, diterapkan metode Black Box Testing. Pendekatan ini menitikberatkan pada evaluasi performa sistem dari sisi fungsionalitas, tanpa perlu menelusuri struktur internal kode programnya secara langsung. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi apakah setiap fitur bekerja sesuai harapan dan bebas dari kesalahan. Jika ditemukan kendala atau bug, maka akan dilakukan penelusuran serta perbaikan pada fitur atau fungsi yang bermasalah [22]. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan sistem berfungsi secara optimal dan mampu memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna [23]. Hasil evaluasi melalui *Black Box Testing* diuraikan secara menyeluruh dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian *Black Box Testing*

Jenis Task	Task Skenario	Hasil	Status
Register Jalur RPL	Pengguna mengisi data pribadi dan memilih prodi. Jika ada kesalahan, sistem menampilkan peringatan. Setelah data benar, sistem kirim email aktivasi dan arahkan ke halaman login.	Akun berhasil dibuat setelah aktivasi dan dapat digunakan untuk login dan melanjutkan proses PMB.	Valid
Pembayaran	Camaba menekan “Lanjutkan Pembayaran” di dashboard. Sistem kirim tagihan ke email. Setelah pembayaran dikonfirmasi, status berubah jadi “Lunas”.	Status pembayaran menjadi “Lunas” dan camaba menerima bukti pembayaran melalui email.	Valid
Upload Berkas Persyaratan	Camaba mengunggah dokumen yang diminta. Status awal “Belum Diverifikasi” dan berubah menjadi “Terverifikasi” setelah diperiksa oleh asesor.	Semua dokumen tercatat dan diverifikasi sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.	Valid
Mengisi Evaluasi Diri	Camaba mengisi data profisiensi dan unggah bukti. Sistem menyimpan status “Draft” hingga dinilai oleh asesor.	Status diperbarui berdasarkan hasil asesmen untuk masing-masing mata kuliah.	Valid
Penilaian Profiensi	Asesor memilih mata kuliah dan camaba, lalu menilai bukti profisiensi serta menambahkan catatan jika perlu. Setelah <i>submit</i> , sistem menyimpan penilaian.	Nilai dan catatan tersimpan, camaba menerima notifikasi dan umpan balik dari asesor.	Valid
Rekomendasi Hasil	Asesor memilih peserta yang memenuhi kriteria dan menekan tombol rekomendasi. Setelah konfirmasi, sistem menyimpan rekomendasi.	Status kelulusan peserta diperbarui dan dapat dilihat oleh pihak terkait.	Valid
Manajemen Data Master	Admin mengelola data wilayah dan pendidikan (CRUDR) seperti provinsi, kabupaten, dan jenjang pendidikan.	Data referensi wilayah dan pendidikan tersimpan dengan lengkap dan konsisten.	Valid
Manajemen Akademik	Admin mengelola data akademik (CRUDR) seperti tahun ajaran, institusi, prodi, dan fakultas.	Sistem menampilkan pilihan akademik sesuai tahun ajaran yang aktif.	Valid
Manajemen CMS Landing Page	Admin mengelola konten <i>website</i> (<i>Slide Show</i> , <i>Berita</i> , <i>Dokumen</i> , <i>Timeline</i> , <i>FAQ</i>) melalui CMS dengan fitur CRUDR.	Halaman <i>guest</i> berhasil memberikan informasi sesuai dengan data yang terdapat pada CMS.	Valid
Manajemen RPL	Admin mengatur data RPL seperti asesor, mata kuliah, CPM, jadwal, dan mapping prodi dengan fitur CRUDR.	Sistem menampilkan informasi RPL secara otomatis dan mendukung proses asesmen dengan efisien.	Valid
Manajemen Payment	Admin keuangan mengatur sistem pembayaran (<i>gateway & channel</i>) melalui fitur konfigurasi.	Sistem memproses pembayaran otomatis melalui Midtrans dan mencatat status real-time.	Valid

3.4 Hasil & Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1, seluruh skenario pengujian yang dilakukan menunjukkan status "Valid". Ini mengindikasikan bahwa fungsionalitas utama sistem informasi RPL telah berjalan sesuai rancangan. Keberhasilan pengujian ini merupakan validasi dari keseluruhan proses SAM yang diterapkan. Fitur-fitur yang diuji dalam tabel tersebut merupakan implementasi langsung dari kebutuhan yang telah diidentifikasi dan didokumentasikan pada Fase Persiapan (*Preparation Phase*) dalam model SAM. Dengan demikian, status "Valid" pada semua skenario tidak hanya membuktikan bahwa sistem bebas dari kesalahan fungsional, tetapi juga mengonfirmasi bahwa analisis kebutuhan awal telah berhasil diterjemahkan ke dalam produk akhir melalui serangkaian siklus desain, pengembangan, dan pengujian yang iteratif.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Successive Approximation Model* (SAM) mampu mendukung pengembangan sistem informasi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) berbasis web secara efisien dan terstruktur. Pemanfaatan diagram UML dalam merancang alur sistem terbukti mempermudah proses perancangan menjadi lebih sistematis dan terarah. *Framework* Laravel dipilih karena sifat monolitiknya yang memungkinkan pengembangan berlangsung cepat dan efisien. Seluruh fitur inti, mulai dari login pengguna, pengajuan RPL, unggah dokumen, asesmen oleh asesor, hingga perekapan hasil, berhasil dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Evaluasi fungsionalitas sistem dilakukan melalui Black Box Testing, dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh komponen berfungsi dengan baik serta sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode SAM dalam pembangunan sistem RPL berbasis web mampu menghasilkan solusi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga sesuai dengan harapan pengguna. Proses iteratif yang ditawarkan SAM memungkinkan pengembangan berjalan secara bertahap dan adaptif terhadap umpan balik, sehingga fitur-fitur krusial dapat disempurnakan secara optimal. *Framework* Laravel terbukti mendukung kecepatan dan efektivitas dalam pengembangan. Selain itu, hasil pengujian dengan *Black Box Testing* mengonfirmasi bahwa seluruh fitur sistem bekerja dengan valid sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang.

Penerapan sistem ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi institusi, terutama dalam meningkatkan efisiensi waktu, ketepatan data, serta kemudahan dalam memantau proses asesmen. Digitalisasi proses RPL juga membuka jalan bagi transparansi yang lebih tinggi dan mengurangi risiko kesalahan administratif yang kerap terjadi pada prosedur manual.

Ke depan, sistem ini masih memiliki ruang untuk pengembangan, seperti penambahan fitur analisis data, integrasi dengan sistem akademik yang telah ada, serta pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk membantu proses asesmen awal. Dengan begitu, sistem diharapkan dapat terus berkembang dan berkontribusi secara nyata dalam mendukung pengakuan pembelajaran dari jalur nonformal dan informal secara lebih inklusif dan berkelanjutan.

REFERENCES

- [1] J. Junaidi and A. Ade Irwanda, "The implementation of recognition of prior learning at lancang kuning university," *Diklat Review : Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan*, vol. 7, no. 3, pp. 477–486, Dec. 2023, doi: 10.35446/DIKLATREVIEW.V7I3.1377.
- [2] D. Conrad, "Accreditation and Recognition of Prior Learning in Higher Education," *Handbook of Open, Distance and Digital Education*, pp. 801–817, Jan. 2023, doi: 10.1007/978-981-19-2080-6_44.
- [3] N. K. Relawati, I. A. Putu, F. Imawati, S. Kom, N. Bagus, and S. Nugraha, "Rancang bangun sistem pengajuan bimbingan rekognisi pembelajaran lampau (rpl) pada program profesi insinyur universitas udayana," *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. 14, no. 2, pp. 1–9, Oct. 2024, doi: 10.59819/JMTI.V15I2.3966.
- [4] L. Ariefianto, A. Y. Sobri, and A. Sunandar, "Increasing the Existence of Courses and Training Outdoors Through the Past Learning Recognition (RPL) Mechanism to Higher Education," *International Journal Of Research And Innovation In Social Science (IJRISS)*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.47772/IJRISS.2023.7101.

- [5] H. Pokorny, "Recognition of Prior Learning Translation and Transfer (RPLTT): using Actor-Network-Theory to develop a specialised pedagogy," *Assess Eval High Educ*, vol. 49, no. 1, pp. 13–25, 2024, doi: 10.1080/02602938.2023.2166015.
- [6] I. G. L. P. Sumiantara, I. M. A. Pradnyana, and K. Agustini, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik (Siak) Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Agama Hindu Singaraja," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 16, no. 1, pp. 109–117, Jan. 2019, doi: 10.23887/JPTK-UNDIKSHA.V16I1.18342.
- [7] N. K. Relawati, I. A. Putu, F. Imawati, S. Kom, N. Bagus, and S. Nugraha, "Rancang Bangun Sistem Pengajuan Bimbingan Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) Pada Program Profesi Insinyur Universitas Udayana," *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. 14, no. 2, pp. 1–9, Oct. 2024, doi: 10.59819/JMTI.V15I2.3966.
- [8] J. Junaidi and A. A. Irwanda, "The Implementation Of Recognition Of Prior Learning At Lancang Kuning University," *Diklat Review : Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan*, vol. 7, no. 3, pp. 477–486, Dec. 2023, doi: 10.35446/DIKLATREVIEW.V7I3.1377.
- [9] I. K. A. Asmarajaya and G. S. Mahendra, "Konservasi Wayang Kamasan dengan Permainan Jigsaw Puzzle pada Smartphone Android Menggunakan Successive Approximation Model," *Teknomatika*, vol. 13, no. 02, pp. 17–27, Nov. 2023, doi: 10.61423/TEKNOMATIKA.V13I02.627.
- [10] D. A. Szabo, *Use Of Digital E-learning Technologies Through The Application Of The Sam Instructional Design Model In Online Medical Education*, vol. 16. Editura Universităţii din Oradea, 2022. doi: 10.30892/gss.1604-082.
- [11] G. S. Mahendra and I. K. A. Asmarajaya, "Konservasi Kidung Sekar Madya dalam Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Successive Approximation Model," *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 10, no. 4, pp. 542–549, Dec. 2022, doi: 10.26418/JUSTIN.V10I4.56806.
- [12] G. A. Supriatmaja *et al.*, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring dan Pengarsipan Administrasi Keuangan Menggunakan Framework Laravel pada BPS Buleleng," *Infomatek*, vol. 26, no. 2, pp. 239–252, Dec. 2024, doi: 10.23969/INFOMATEK.V26I2.19231.
- [13] I. Made, A. Sasmita, A. Taufik Hidayat, A. O. Gunawan, and G. Indrawan, "Evaluasi Kualitas Sistem Tracer Study INSTIKI Menggunakan Blackbox Testing," *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 3, Dec. 2024, doi: 10.35889/JUTISI.V13I3.2327.
- [14] N. Rachma and I. Muhlas, "Comparison Of Waterfall And Prototyping Models In Research And Development (R&D) Methods For Android-Based Learning Application Design," *Jurnal Inovatif : Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 36–39, Aug. 2022, doi: 10.32832/INOVA-TIF.V5I1.7927.
- [15] T. Nakata, S. Chen, S. Saiki, and M. Nakamura, "A Study of Efficient Needs-Based Service Development Using Software Upcycling," *2024 IEEE/ACIS 22nd International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications (SERA)*, pp. 193–198, May 2024, doi: 10.1109/SERA61261.2024.10685626.
- [16] I. G. A. A. D. Indradewi and I. G. P. Wibawa, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Pengajuan dan Monitoring Keuangan Kelurahan Berorientasi Obyek pada Kecamatan Denpasar Selatan," *Jurnal Krisnadana*, vol. 1, no. 1, Sep. 2021, doi: 10.58982/krisnadana.v1i1.76.
- [17] K. Koga, I. M. A. Pradnyana, and I. G. M. Darmawiguna, "Pengembangan Prototipe Sistem Informasi Skripsi Universitas Pendidikan Ganesha Menggunakan Metode User Centered Design," *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 35–51, Jun. 2024, doi: 10.23887/INSERT.V5I1.68651.
- [18] K. C. S. Murti, "UML for Embedded Systems," in *Design Principles for Embedded Systems*, Singapore: Springer Singapore, 2022, pp. 119–153. doi: 10.1007/978-981-16-3293-8_5.

- [19] A. Suchenia, P. Łopata, P. Wiśniewski, and B. Stachura-Terlecka, “Towards UML representation for BPMN and DMN models,” *MATEC Web of Conferences*, vol. 252, p. 02007, 2019, doi: 10.1051/MATECCONF/201925202007.
- [20] T. Maulana and A. Voutama, “A Black Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Website Dinas Pengendalian Penduduk Dan Keluarga Berencana Karawang,” *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, vol. 6, no. 2, pp. 112–121, Aug. 2023, doi: 10.47080/SIMIKA.V6I2.2536.
- [21] Y. Irawan, S. Muzid, N. Susanti, and R. Setiawan, “System Testing using Black Box Testing Equivalence Partitioning (Case Study at Garbage Bank Management Information System on Karya Sentosa),” Feb. 2019, doi: 10.4108/EAI.24-10-2018.2280526.
- [22] G. S. Mahendra, I. Kadek, and A. Asmarajaya, “Evaluation Using Black Box Testing and System Usability Scale in the Kidung Sekar Madya Application,” *Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika*, vol. 6, no. 4, pp. 2292–2302, Oct. 2022, doi: 10.33395/SINKRON.V7I4.11755.
- [23] B. Dai, X. Shen, and W. Pan, “Significance Tests of Feature Relevance for a Black-Box Learner,” *IEEE Trans Neural Netw Learn Syst*, vol. 35, no. 2, pp. 1898–1911, Feb. 2024, doi: 10.1109/TNNLS.2022.3185742.