

SISTEM ANGKA KREDIT KEAKTIFAN MAHASISWA PADA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS AISYIAH YOGYAKARTA

CREDIT ACTIVITY SYSTEM FOR STUDENTS IN THE INFORMATION
TECHNOLOGY STUDY PROGRAM AT AISYIAH UNIVERSITY
YOGYAKARTA

Ade Ray Ahmad Silvano¹, Sadr Lufti Mufreni²

*E-mail: aderay768@email.com¹

^{1,2} Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas 'Aisyiah Yogyakarta

Abstrak

Pengelolaan angka kredit keaktifan mahasiswa di Program Studi Teknologi Informasi Universitas 'Aisyiah Yogyakarta sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga memerlukan waktu lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam perhitungan poin. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem berbasis Website yang mengotomatisasi proses pengajuan, validasi, dan perhitungan angka kredit keaktifan mahasiswa. Sistem dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan framework Laravel untuk mempermudah pengelolaan data serta meningkatkan keamanan. Objek penelitian ini adalah mahasiswa dan validator di Program Studi Teknologi Informasi Universitas 'Aisyiah Yogyakarta. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox dan kuesioner, dengan hasil pengujian oleh validator sebesar 100% dan mahasiswa sebesar 98,67%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mempermudah proses pengajuan sertifikat oleh mahasiswa, mempercepat proses validasi oleh validator, menghitung poin angka kredit secara otomatis, serta menyediakan fitur ekspor data dalam format Excel. Sistem ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung dengan internet, sehingga memberikan kemudahan bagi pengguna,

Kata kunci: *Laravel, RAD, Sistem Informasi, Website.*

Abstract

The management of student activity credit points in the Information Technology Study Program at Universitas 'Aisyiah Yogyakarta was previously conducted manually, which required a long processing time and was prone to calculation errors. This study aims to develop a web-based system to automate the submission, validation, and calculation processes of student activity credit points. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method and the Laravel framework to facilitate data management and improve security. The research subjects were students and validators in the Information Technology Study Program at Universitas 'Aisyiah Yogyakarta. System Testing was conducted using the black-box method and questionnaires, with validation results of 100% from validators and 98.67% from students. The results of the study show that the system simplifies the certificate submission process for students, accelerates the validation process by validators, automatically calculates credit points, and provides a data export feature in Excel format. The system can be accessed anytime and anywhere via internet-connected devices, offering convenience for users.

Keywords: *Laravel, RAD, Information Systems, Website..*

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan efektivitas. Perguruan tinggi berperan penting dalam membentuk karakter mahasiswa serta meningkatkan kualitas dan keterampilan sumber daya manusia [1]. Menurut Kamus Besar Indonesia (KBBI), mahasiswa adalah seseorang yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Mahasiswa tidak hanya berperan sebagai pelajar, tetapi juga sebagai calon pemimpin bangsa di masa depan. Keaktifan mahasiswa dalam berbagai kegiatan kampus menjadi faktor utama dalam pengembangan *soft skill* dan kemampuan sosial yang sangat dibutuhkan di dunia kerja. Partisipasi mahasiswa dalam organisasi, seminar, dan kegiatan sosial dapat memperluas wawasan serta meningkatkan prestasi akademik [2].

Prestasi akademik dan nonakademik merupakan dua hal yang saling melengkapi. Kesuksesan seorang mahasiswa tidak hanya diukur dari capaian nilai akademik, tetapi juga dari keterampilan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama, dan adaptasi terhadap berbagai situasi. Aktivitas nonakademik memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan serta memperluas relasi sehingga mereka mampu berprestasi tidak hanya secara akademis tetapi juga siap menjadi pemimpin [3].

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (UNISA) sebagai kampus dengan akreditasi unggul, berkomitmen untuk memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) dalam setiap aspek kegiatannya [4]. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah melalui Website prestasi UNISA yang dibuat untuk mengelola data prestasi mahasiswa. Website prestasi UNISA sudah berfungsi namun masih terdapat beberapa kekurangan, salah satu kendala utamanya adalah validator dari program studi harus menghitung jumlah poin secara manual, yang dapat menghambat kelancaran proses dan meningkatkan risiko kesalahan.

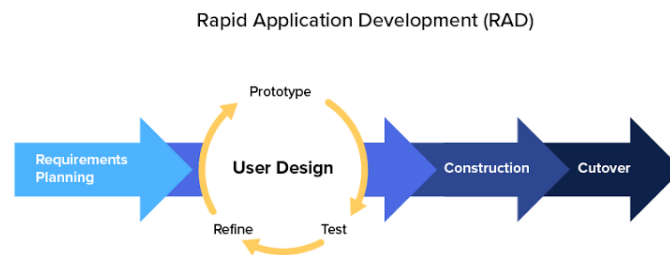
Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem Angka Kredit Keaktifan Mahasiswa berbasis web yang mampu mengotomasi proses perhitungan poin. Sistem ini dirancang agar validator dapat melakukan perhitungan data dengan mudah serta diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga dapat mendukung kebutuhan pengguna. Sistem ini dibangun dalam platform *web* sehingga mampu diakses oleh pengguna dimanapun dan kapanpun asal terhubung dengan koneksi internet. Sistem ini dirancang dengan tampilan yang adaptif, memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya dengan mudah melalui perangkat bergerak. Antarmuka pengguna yang *responsive* membuat tampilan sistem otomatis menyesuaikan ukuran layer sehingga nyaman diakses melalui komputer atau perangkat seluler [5][6].

Laravel sebagai *framework open source* yang populer di kalangan *developer* karena fitur bawaan yang memudahkan serta mempercepat proses pengembangan aplikasi, sehingga menjadi salah satu *framework* PHP yang paling banyak digunakan [7]. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), yaitu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan pada kecepatan dan pengulangan proses. Tujuan utama metode ini adalah membangun aplikasi yang fungsional dalam waktu singkat dengan memastikan partisipasi pengguna secara aktif selama proses pengembangan [8].

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD), yang merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan sifat *iterative*. Proses dimulai dengan pembuatan prototipe atau model awal untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Keunggulan dari metode ini adalah durasi pengembangannya yang relatif singkat sekitar 30 hingga 90 hari. Setelah kebutuhan dan batasan proyek sudah jelas, pengembangan sistem dapat diselesaikan secara lengkap dalam waktu lebih cepat [9][10]. Model RAD memiliki beberapa

tahap antara lain, *requirements planing*, *user design*, *construction*, dan *cutover*. Tahapan proses RAD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode RAD

2.1 Requirements Planning

Tahapan ini kebutuhan sistem diidentifikasi dengan cara memahami informasi yang diperlukan dan masalah yang dihadapi. Tujuan tahap ini adalah menentukan tujuan sistem, batasan, kendala, serta alternatif solusi untuk mengatasi masalah yang ada.

2.2 User Design

Tahapan ini dilakukan perancangan proses bisnis dan desain pemrograman berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Data tersebut kemudian dimodelkan ke dalam arsitektur sistem informasi. Alat yang digunakan dalam tahap ini adalah *Unified Modeling Language* (UML).

2.3 Construction

Tahapan ini programmer melakukan kegiatan pengembangan dan terus mempertimbangkan feedback dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

2.4 Cutover

Tahapan ini sistem mulai diimplementasikan dalam bentuk *coding* atau program yang dapat dijalankan oleh mesin. Tahap implementasi bertujuan untuk memastikan sistem siap digunakan dan dapat dioperasikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Requirements Planning

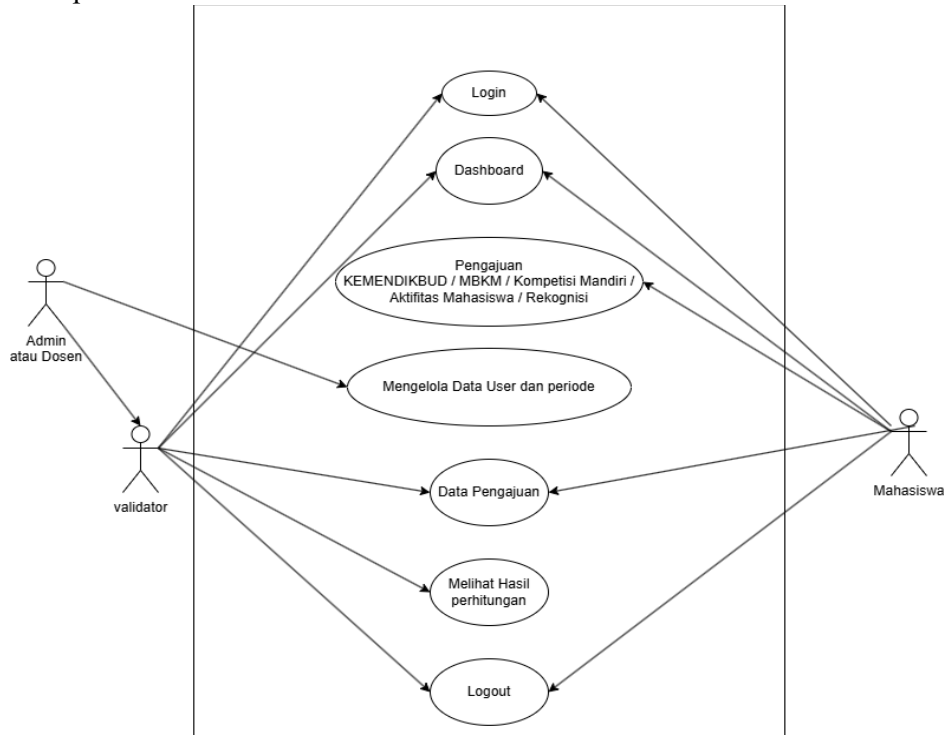
Tahap awal dalam membangun sistem informasi angka kredit keaktifan mahasiswa dimulai dengan melakukan pertemuan bersama pihak validator untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan sistem yang akan dibangun. Proses analisis kebutuhan dilakukan melalui dua metode utama, yaitu wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait ditemukan dua masalah utama yaitu, proses perhitungan poin angka kredit keaktifan mahasiswa masih dilakukan secara manual dan tidak adanya sistem laporan angka kredit keaktifan mahasiswa. Kemudian observasi dilakukan dengan mengamati sistem yang sedang berjalan saat ini. Masalah utama yang ditemukan adalah proses pengajuan yang dilakukan oleh mahasiswa ke dalam sistem masih mengharuskan validator mengunduh seluruh data pengajuan untuk dapat melihat detailnya.

3.2 User Design

Desain sistem yang dirancang dalam sistem ini antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

3.2.1 Use Case Diagram

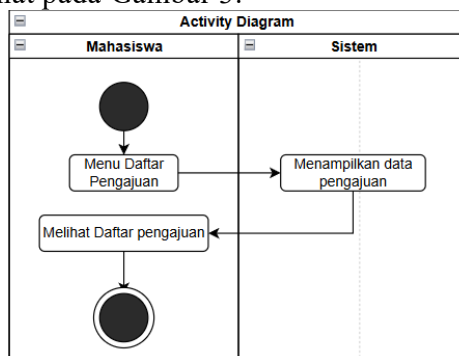
Use Case Diagram ini dibangun untuk mendukung pengelolaan data mahasiswa terkait be rbagai aktivitas dan prestasi, seperti pengajuan program KEMENDIKBUD, MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka), kompetisi mandiri, aktivitas mahasiswa, dan rekognisi prestasi. Sistem ini melibatkan tiga jenis aktor utama, yaitu Admin, Validator, dan Mahasiswa. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

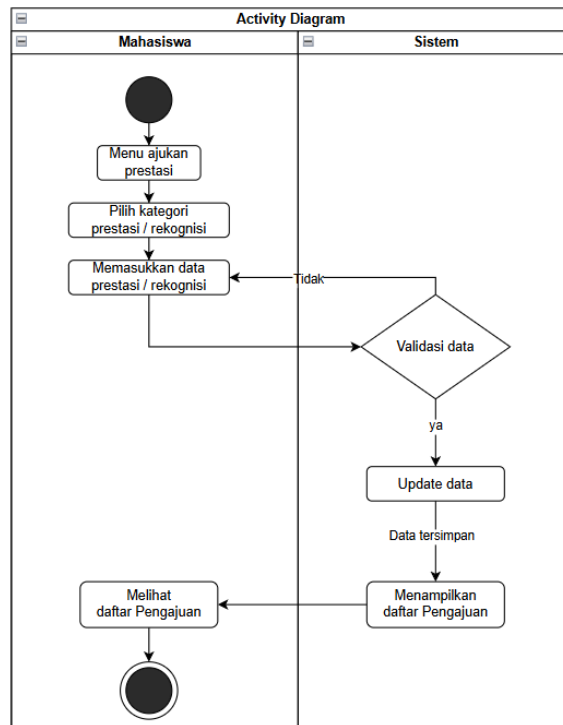
3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memvisualisasikan proses atau langkah-langkah dalam sebuah aplikasi, menggambarkan alur aktivitas yang dijalankan oleh admin, validator, dan mahasiswa. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



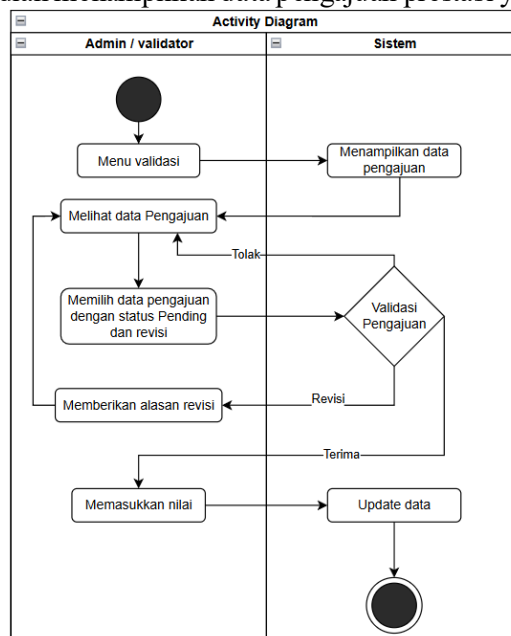
Gambar 3. Activity Diagram Daftar Pengajuan

Gambar 3 menggambarkan alur aktivitas mahasiswa dalam melakukan proses pendaftaran pengajuan. Proses dimulai ketika mahasiswa memilih menu Daftar Pengajuan pada sistem. Selanjutnya, sistem akan secara otomatis menampilkan data pengajuan yang tersedia dan relevan dengan mahasiswa tersebut. Setelah data pengajuan ditampilkan, mahasiswa dapat meninjau dan memeriksa informasi pengajuan yang ada.



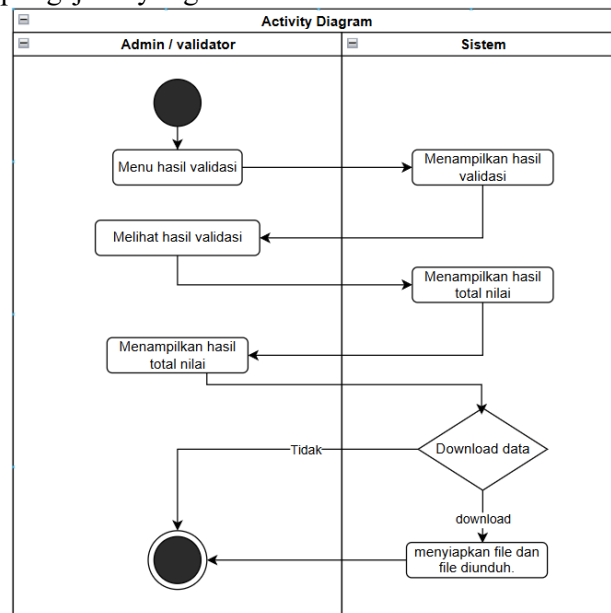
Gambar 4. Activity Diagram Pengajuan Mahasiswa

Gambar 4 proses dimulai dengan mahasiswa memilih menu Ajukan Prestasi, dilanjutkan dengan memilih kategori prestasi, serta mengisi data yang dibutuhkan. Setelah data selesai dimasukkan, sistem akan melakukan validasi data. Jika data tidak valid mahasiswa akan diminta untuk memeriksa dan memasukan ulang data. Jika data valid, sistem akan melakukan *update* dan penyimpanan data, kemudian menampilkan data pengajuan prestasi yang telah berhasil disimpan.



Gambar 5. Activity Diagram Validasi

Gambar 5 menunjukkan alur proses validasi data pengajuan yang dilakukan oleh admin atau validator. Proses ini dimulai ketika admin atau validator mengakses menu Validasi pada sistem. Setelah itu, sistem secara otomatis akan menampilkan semua data pengajuan yang telah dikirimkan oleh mahasiswa. Pertama pengajuan dapat ditolak jika data yang diajukan dianggap tidak valid atau tidak memenuhi persyaratan. Jika pengajuan ditolak, sistem akan secara otomatis memberikan nilai 0 dan mengarahkan admin atau validator kembali ke halaman daftar pengajuan untuk memproses data lainnya. Kedua, pengajuan dapat direvisi jika terdapat kekurangan atau kesalahan yang harus diperbaiki. Dalam hal ini, admin atau validator akan memberikan alasan revisi yang perlu dilengkapi oleh mahasiswa. Alasan tersebut akan ditampilkan oleh sistem agar mahasiswa dapat segera melakukan perbaikan sesuai dengan catatan yang diberikan. Ketiga, pengajuan dapat diterima apabila telah memenuhi seluruh kriteria yang telah ditentukan. Setelah pengajuan diterima, admin atau validator akan memasukkan nilai sesuai dengan bobot yang berlaku, dan sistem akan secara otomatis memperbarui data pengajuan yang telah divalidasi.

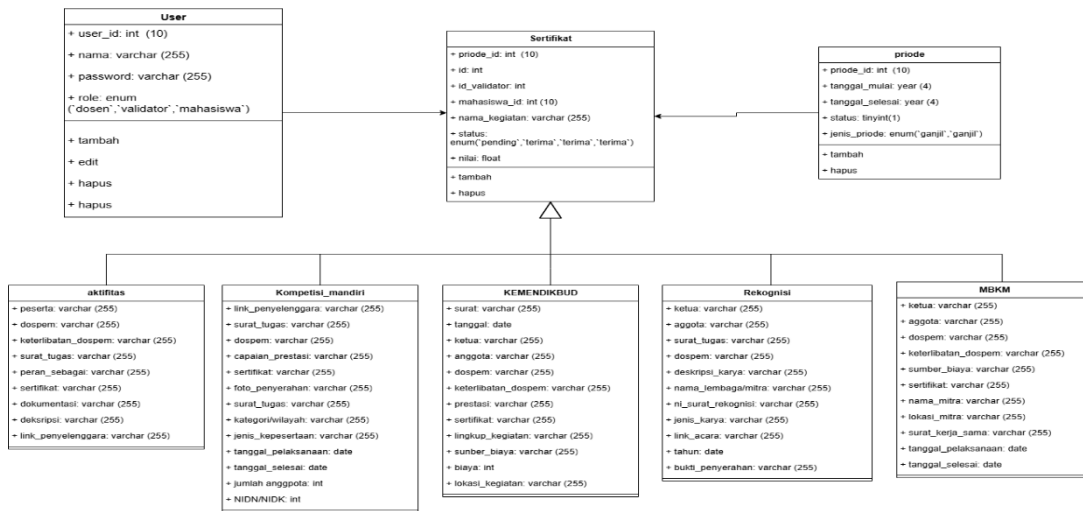


Gambar 6. Activity Diagram Hasil Total Nilai

Gambar 6 menunjukkan alur aktivitas admin atau validator dalam mengelola hasil validasi dan total nilai mahasiswa. Proses dimulai dengan mengakses menu hasil validasi kemudian sistem menampilkan data validasi dan admin atau validator dapat melihatnya. Selanjutnya sistem menampilkan hasil total nilai dan sistem memberikan pilihan untuk mengunduh dalam format excel. Jika Admin atau Validator tidak melakukan pengunduhan, maka proses berakhir. Jika Admin atau Validator memilih untuk mengunduh hasil total nilai, sistem akan memproses permintaan dan menyediakan file hasil total nilai dalam format Excel yang dapat diunduh. Setelah file berhasil diunduh, sistem tetap menampilkan hasil total nilai.

3.2.3 Class Diagram

Class Diagram ini dibangun untuk mendukung pengelolaan data pengguna, pengajuan kegiatan, rekognisi, serta aktivitas mahasiswa secara terstruktur. Dengan sistem ini, mahasiswa dapat mengajukan berbagai program atau kegiatan seperti KEMENDIKBUD, MBKM, Kompetensi mandiri, Aktivitas mahasiswa dan Rekognisi. Class Diagram dapat dilihat pada Gambar .



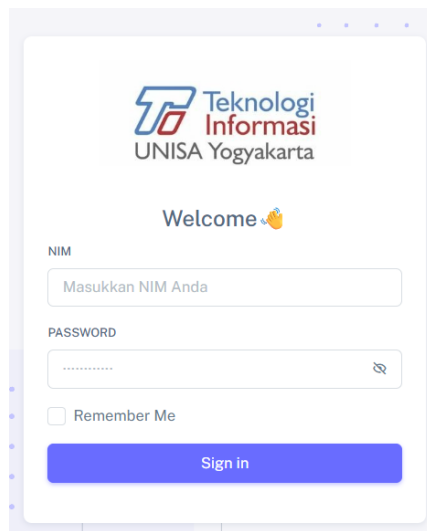
Gambar 7. Class Diagram

3.3 Construction System

Tahap *Construction system* merupakan proses Pembangunan sistem berdasarkan hasil desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, seluruh komponen sistem mulai dibangun dengan mengacu pada kebutuhan dan rancangan sistem yang telah disepakati bersama pengguna. Konstruksi sistem dilakukan dengan menggunakan *framework Laravel* dan bahasa pemrograman PHP, dengan basis data MySQL.

3.3.1 Halaman Login

Halaman *login* merupakan akses utama sistem bagi Admin, Validator, dan Mahasiswa. Setiap pengguna wajib memasukkan NIM dan password yang valid agar dapat mengakses fitur sesuai dengan hak akses masing-masing. Gambar 8 tampilan halaman *login* pada sistem angka kredit keaktifan mahasiswa.



Gambar 86. Halaman Login

3.3.2 Halaman Pengajuan

Halaman pengajuan merupakan fitur penting yang disediakan untuk mahasiswa dalam melakukan proses pengajuan sertifikat atau kegiatan yang telah mereka ikuti. Pada halaman ini, mahasiswa diharuskan memilih terlebih dahulu kategori pengajuan sesuai dengan jenis kegiatan yang akan

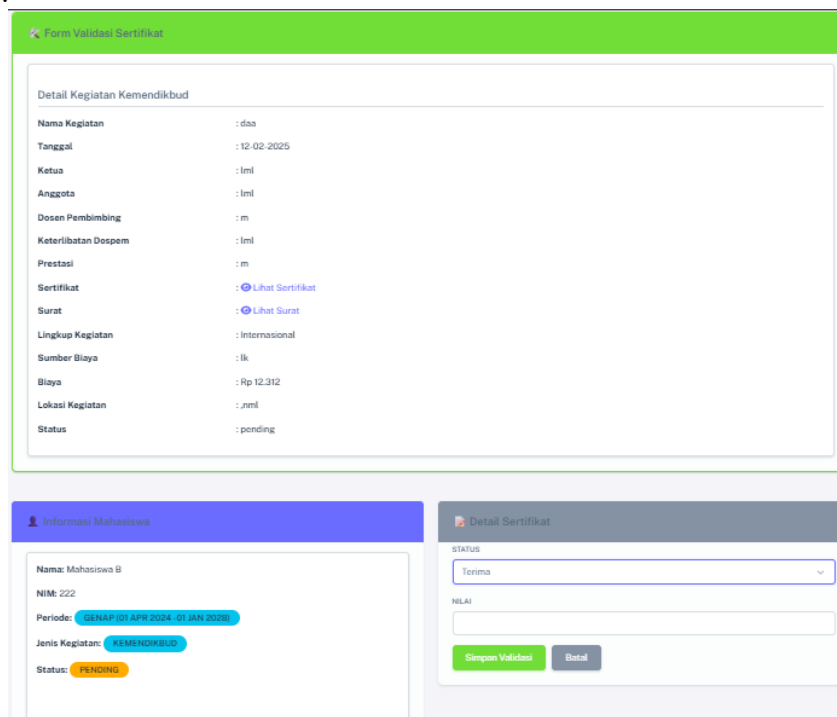
diajukan. Setelah memilih kategori, sistem akan menampilkan form pengajuan yang sesuai dengan kategori yang dipilih. Halaman pengajuan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Pengajuan

3.3.3 Halaman Validasi Pengajuan

Halaman Validasi Sertifikat yang digunakan oleh admin atau validator untuk memproses pengajuan yang telah dipilih sebelumnya. Setelah admin atau validator memilih salah satu data pengajuan mahasiswa pada daftar pengajuan, sistem akan mengarahkan ke halaman form ini untuk melakukan proses validasi lebih lanjut. Halaman validasi pengajuan dapat dilihat pada Gambar 10.

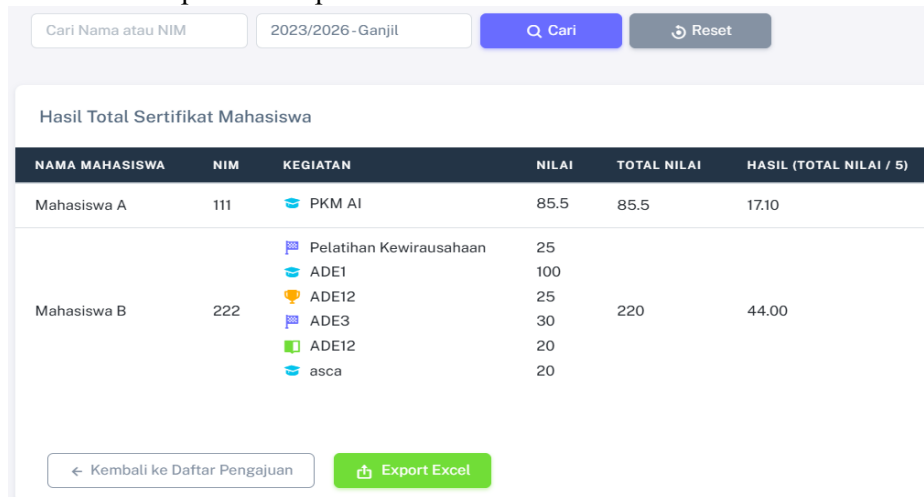


Gambar 10. Halaman Validasi Pengajuan

3.3.4 Halaman Hasil Total Sertifikat

Halaman hasil total sertifikat yang berisi daftar mahasiswa beserta total nilai keaktifan yang telah mereka kumpulkan dari berbagai kegiatan. Halaman ini digunakan untuk mempermudah admin

atau validator dalam melihat rekapitulasi nilai sertifikat mahasiswa secara keseluruhan. Halaman hasil total sertifikat dapat dilihat pada Gambar 11.



NAMA MAHASISWA	NIM	KEGIATAN	NILAI	TOTAL NILAI	HASIL (TOTAL NILAI / 5)
Mahasiswa A	111	PKM AI	85.5	85.5	17.10
Mahasiswa B	222	Pelatihan Kewirausahaan	25	220	44.00
		ADE1	100		
		ADE12	25		
		ADE3	30		
		ADE12	20		
		asca	20		

Gambar 11. Halaman Hasil Total Sertifikat

3.4 Cutover

Cutover merupakan tahapan akhir dalam metode *rapid application development* (RAD) yang menandai dimulainya penggunaan sistem oleh pengguna. Pada tahapan ini sistem belum terintegrasi dengan sistem informasi akademik, sehingga fokus utamanya adalah implementasi sistem. Proses implementasi sistem dilakukan dengan dijalankan pada server lokal atau hosting mandiri agar dapat diakses oleh admin, validator dan mahasiswa melalui *browser*.

3.5 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini hanya berorientasi pada input dan output yang dihasilkan oleh sistem. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Pengguna	Jumlah Responden	Total Pertanyaan	Total Jawaban	Jumlah Berhasil	Jumlah Tidak	Persentase Keberhasilan
1	Validator	2	11	22	22	0	100%
2	Mahasiswa	10	15	150	148	2	98,67%

Tabel 1 memperlihatkan hasil pengujian kuesioner pada sistem angka kredit keaktifan mahasiswa berbasis *Website*. Berdasarkan hasil pengujian, dari total 22 respon yang diberikan oleh validator, seluruhnya dinyatakan berhasil. Dengan demikian, tingkat keberhasilan pada pengujian oleh validator mencapai 100%. Sementara itu, dari total 150 respon yang diberikan oleh mahasiswa, terdapat 148 jawaban yang berhasil dan 2 jawaban yang tidak berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pada pengujian oleh mahasiswa adalah 98,67%.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem Sistem angka kredit keaktifan mahasiswa berhasil dibangun dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang mempercepat proses pengembangan melalui keterlibatan aktif pengguna pada setiap tahapannya. Metode ini menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, mudah

diakses, dan efektif dalam mengelola data pengajuan dan validasi angka kredit mahasiswa. Sistem ini dibangun menggunakan *framework Laravel* yang mendukung *Model-View-Controller (MVC)* yang terstruktur, meningkatkan keamanan sistem, serta memudahkan pengelolaan data. Sistem yang dibangun memiliki fitur perhitungan otomatis dan ekspor data ke Excel yang mendukung kebutuhan pelaporan serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat berbasis *web*.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] R. Pratama Santi, F. Apri Wenando, J. Rahmadoni, S. Ramadhani Putri, and L. Nur Irsyad, "Sistem Informasi Pendaftaran Prestasi Mahasiswa Pada Departemen Sistem Informasi Menggunakan Metode UAT Dengan Framework Pieces," vol. 13, 2023.
- [2] B. Alamsyah and J. Kasih, "Perancangan Sistem Informasi Prestasi Mahasiswa Berbasis Website pada Institut Teknologi Bandung," *Jurnal Strategi*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [3] A. Syarif, "Prototipe Sistem Informasi Penilaian Prestasi Mahasiswa Program Studi Sekretari Berbasis Web," *Jurnal Sekretari & Administrasi (Serasi)*, vol. 18, no. 2, pp. 46–56, 2020.
- [4] UNISA, "Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta,'" <https://www.unisayogya.ac.id/>.
- [5] W. Galindra Wardhana, I. Arwani, and B. Rahayudi, "Implementasi Teknologi Restful Web Service Dalam Pengembangan Sistem Informasi Perekaman Prestasi Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 2, pp. 680–689, 2020.
- [6] K. Septyanto, M. Abi Hamid, and D. Aribowo, "Pengembangan E-Learning Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall," *ELINVO (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, vol. 5, no. 1, pp. 89–1015, 2020.
- [7] I. Nurul Jannah, R. Ganda Rahardi, and A. Deni, *Play with Laravel*. UDACODING, 2021.
- [8] M. Faqih Dzulqarnain, K. Arzakky Syukri, and T. Adji Nugroho, "Alih Teknologi Administrasi Rusun Kota Pontianak Berbasis Laravel," *Aspirasi: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, vol. 2, no. 5, pp. 99–109, 2024.
- [9] Hasanah, F. Nur, and R. S. Untari, *Rekayasa Perangkat Lunak*. UMSIDA Press, 2020.
- [10] S. Hidayatulloh and E. Patyani, "Metode Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/co-science>