

# RANCANG BANGUN APLIKASI PENGAJUAN PERBAIKAN NILAI MAHASISWA DENGAN METODE *RULE-BASE* *SYSTEM* BERBASIS WEB (STUDI KASUS : POLITEKNIK SUKABUMI)

Reyhan Muhamad Faisal<sup>1</sup>, Foezi Arisandi<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi

Jl. Babakan Sirna No.25, Benteng, Kec. Warudoyong, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43132

[hanzdhotz@gmail.com](mailto:hanzdhotz@gmail.com)

---

## Abstrak

Penelitian ini menghasilkan, sebuah aplikasi web yang ditujukan untuk pengajuan perbaikan nilai di Politeknik Sukabumi. Tantangan utama yang dihadapi adalah sistem manual yang beragam dan sulit untuk diikuti. Aplikasi ini dibangun dengan Laravel dan MySQL serta membedakan hak akses bagi mahasiswa, dosen, dan admin. Solusi utamanya terletak pada Sistem Berbasis Aturan yang secara otomatis menentukan jenis pengajuan saat finalisasi berdasarkan tiga kriteria: nilai akhir (A sampai E), kategori mata kuliah (ilmiah/non-ilmiah), dan status periode (aktif/tidak aktif). Aturannya mudah dipahami: nilai A/B tidak dapat diajukan; hanya non-ilmiah yang boleh dilakukan Remedial saat dalam periode aktif khusus untuk nilai E, terdapat penandaan wajib untuk prioritas. Proses implementasi mencakup pengunggahan transkrip, peninjauan hasil penyaringan, pengajuan, serta verifikasi dari dosen atau admin, hingga pelaporan. Hasil dari pengujian black-box menunjukkan bahwa alur draf sampai pengajuan konsisten, proses validasi dan routing berfungsi dengan baik, dan status pengajuan tercatat secara rapi; sistem responsif terhadap skenario pengujian yang diterapkan. Sebagai kesimpulan, aplikasi ini dapat menyamakan standar keputusan, meningkatkan transparansi dalam proses, serta mendukung layanan pengajuan perbaikan nilai secara daring di lingkungan perguruan tinggi.

**Kata kunci:** Pengajuan Perbaikan Nilai, *rule-based system*, Laravel, Remedial, Semester Pendek, Mengulang.

## Abstract

*This research resulted in a web application designed to handle grade correction applications at Sukabumi Polytechnic. The main challenge was the complex and difficult-to-follow manual system. The application was built with Laravel and MySQL and differentiated access rights for students, lecturers, and administrators. The primary solution lies in a Rules-Based System that automatically determines the type of application during finalization based on three criteria: final grade (A to E), course category (scholarly/non-scholarly), and period status (active/inactive). The rules are easy to understand: A/B grades cannot be submitted; only non-scholarly grades may be remedied during the active period; specifically for E grades, there is a mandatory marking for priority. The implementation process includes uploading transcripts, reviewing screening results, submitting, verifying by lecturers or administrators, and reporting. Black-box testing results indicate that the flow from draft to submission is consistent, the validation and routing processes function well, and the application status is neatly recorded; the system is responsive to the applied test scenarios. In conclusion, this application can standardize decision-making, increase process transparency, and support online grade correction application services within the university environment.*

**Keywords:** *Grade Improvement Application, Rule-Based System, Laravel, Remedial Course, Short Semester, Repeating.*

## I. PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat digital telah membawa perubahan signifikan di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar bukan lagi opsi tetapi keharusan, terutama dalam menghadapi tantangan dan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Pendidikan kejuruan menengah, yang berperan penting dalam menyiapkan tenaga kerja terampil, menghadapi tantangan unik dalam mengintegrasikan teknologi ini untuk memenuhi tuntutan industri yang terus berubah dan pasar kerja global[1]. Pengembangan sistem informasi berbasis website memiliki potensi besar dalam pengolahan data dan pembuatan laporan di berbagai instansi atau lembaga pendidikan, terutama dalam mengelola data akademik. Sistem informasi akademik merupakan platform yang bertujuan untuk mengelola dan menyajikan informasi yang berkaitan dengan data-data akademik[2].

Studi di PTI FKIP UNIMUDA Sorong menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi nilai berbasis web menghasilkan layanan penilaian yang valid, efektif, dan efisien. Pengujian terhadap sistem semacam ini menghasilkan penilaian “sangat baik” dari responden dengan nilai rata-rata 3,58 ( $\approx 90,2\%$ )[3].

Penilaian Remedial adalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperbaiki penilaian pengetahuannya sehingga bisa mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan oleh guru kelasnya[4].

Di Politeknik Sukabumi, proses pengajuan perbaikan nilai mahasiswa masih dilakukan secara manual. Setelah dosen mengunggah nilai ke sistem

akademik, mahasiswa yang merasa perlu memperbaiki nilai baik melalui remedial, semester pendek (SP), atau mengulang mata kuliah harus menemui dosen pengampu secara langsung untuk mengajukan permohonan. Proses ini sering kali menyulitkan mahasiswa karena terbatasnya waktu, perbedaan jadwal, serta tidak adanya media formal yang dapat menjembatani komunikasi antara mahasiswa dan dosen terkait pengajuan perbaikan. Selain itu, belum tersedia sistem yang secara otomatis dapat memvalidasi jenis perbaikan nilai yang layak diajukan berdasarkan jenis mata kuliah (keilmuan atau bukan keilmuan), tingkat kehadiran, dan masa berlaku periode remedial. Hal ini menyebabkan proses pengajuan menjadi tidak efisien, tidak terdokumentasi dengan baik, dan rawan kesalahan dalam pengambilan keputusan oleh pihak akademik.

Sebagai solusi Aplikasi berbasis web ini yang dilengkapi *Rule Base System*, pengajuan perbaikan nilai dapat diproses secara otomatis dan objektif, sesuai aturan kampus seperti batas minimal absensi untuk remedial, jenis mata kuliah, dan masa berlaku periode perbaikan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan Rule Based System dalam konteks akademik atau evaluasi pendidikan mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, dan konsistensi keputusan yang dihasilkan[5].

*Rule Base System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis

## Prosiding SEMNASTERA (Seminar Nasional Teknologi dan Riset Terapan)

Politeknik Sukabumi, 22 November 2025

yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya[6].

*Rule based system* dibuat untuk memecahkan masalah dengan aturan yang dibuat berdasarkan pengetahuan dari pakar. Aturan tersebut memiliki kondisi (if) dan tindakan (then). Peraturan-peraturan tersebut akan dimasukkan kedalam mesin aplikasi. Mesin akan mencocokkan dengan pengaturan yang ada dan menentukan aturan yang berhubungan[7]. Sebuah sistem berbasis aturan merupakan model sederhana yang diadaptasikan ke banyak masalah. Namun, jika terlalu banyak rule, pemeliharaan sistem akan rumit dan terdapat banyak failure dalam kerjanya. Sistem berbasis aturan mudah untuk digunakan dan dimengerti, namun rule-base tidak dapat membuat peraturan baru atau memodifikasi peraturan yang ada dengan sendirinya karena rule based tidak dirancang untuk belajar[8].

Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Kristiyanto & Adnyana (2021) di Universitas Dhyana Pura menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi peminjaman sarana dan prasarana berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses peminjaman fasilitas kampus. Namun, fokus penelitian tersebut masih terbatas pada pengelolaan fasilitas fisik dan belum menyentuh aspek layanan akademik berbasis aturan kompleks, seperti pengajuan perbaikan nilai[9]. Demikian pula Penelitian oleh Widyoutomo, Hamidillah, dan Widodo (2023) mengembangkan web service untuk modul mahasiswa pada Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan arsitektur sistem yang adaptif dengan membagi aplikasi menjadi tiga bagian: frontend, backend (web service), dan database. Hasilnya berupa 25 endpoint yang berfungsi untuk mengelola data mahasiswa, seperti

KRS, biodata, KHS, dan lainnya, yang diuji menggunakan unit testing dan dinyatakan berhasil[10]. Meskipun sistem ini meningkatkan fleksibilitas dan modularitas, fokus penelitian masih pada pengembangan layanan backend untuk pengelolaan data umum mahasiswa, bukan pada otomatisasi pengambilan keputusan akademik berdasarkan aturan seperti perbaikan nilai (remedial, SP, atau mengulang). Keterbaruan dari tugas akhir ini terletak pada penerapan metode *Rule Base System* dan telah disesuaikan dengan perbaikan nilai di politeknik sukabumi dalam sistem pengajuan perbaikan nilai mahasiswa berbasis web, yang secara otomatis dapat menentukan jenis pengajuan yang sesuai dengan kondisi mahasiswa dan ketentuan akademik kampus.

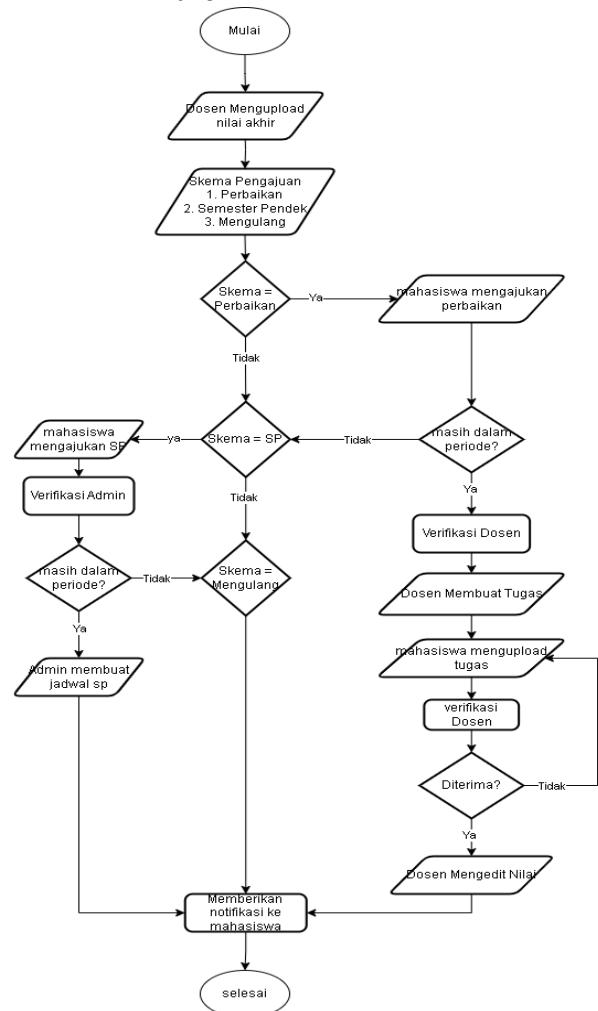
Dengan adanya aplikasi pengajuan perbaikan nilai mahasiswa berbasis web ini, diharapkan dapat menjadi solusi digital yang efektif dan efisien dalam menangani proses pengajuan nilai yang selama ini masih dilakukan secara manual. Penerapan metode *Rule Base System* di dalam aplikasi memungkinkan sistem melakukan klasifikasi dan validasi jenis pengajuan (Remedial, Semester Pendek, atau Mengulang) secara otomatis berdasarkan aturan akademik yang berlaku di Politeknik Sukabumi. Harapannya, sistem ini dapat mempercepat proses pengambilan keputusan, meningkatkan transparansi dan keadilan dalam pelayanan akademik, serta menjadi landasan bagi pengembangan sistem informasi akademik yang lebih cerdas dan adaptif di masa depan.

## II. METODE PENELITIAN

A. *Rule Base System* adalah metode pengambilan keputusan berbasis aturan, di mana keputusan diambil berdasarkan logika IF-THEN yang

ditetapkan sebelumnya. Sistem akan mengevaluasi kondisi tertentu dari input (misalnya nilai akhir, jenis mata kuliah) dan mencocokkannya dengan aturan yang ada untuk menentukan output (jenis perbaikan nilai yang layak diajukan). Penerapan metode rule based pada penelitian yang dilakukan melibatkan aturan penggunaan dan skenario yang sudah ditentukan sebelumnya[11].

1. IF nilai E {A, B} THEN
2. jenis\_pengajuan = "Tidak Dapat Diajukan"
3. Alasan: nilai sudah baik.
4. IF jenis\_mk = non\_keilmuan AND nilai E {C, D, E} AND periode\_aktif = true THEN
5. jenis\_pengajuan = "Remedial".
6. IF jenis\_mk = non\_keilmuan AND nilai E {C, D, E} AND periode\_aktif = false THEN
7. jenis\_pengajuan = "Tidak Dapat Diajukan"
8. (non\_keilmuan tidak memiliki jalur SP/Mengulang).
9. IF jenis\_mk = keilmuan AND nilai E {C, D, E} AND periode\_aktif = true THEN
10. jenis\_pengajuan = "Remedial".
11. IF jenis\_mk = keilmuan AND nilai E {C, D, E} AND periode\_aktif = false THEN
12. jenis\_pengajuan = "Semester Pendek / Mengulang".
13. IF nilai = E THEN wajib = true ELSE wajib = false.



Gambar 1 Flowchart Pengajuan Remedial

## B. Skala Prioritas

Tabel di bawah ini menjelaskan prioritas penentuan jenis pengajuan mahasiswa berdasarkan kriteria mata kuliah dan periode akademik. Prioritas pertama ditujukan untuk mata kuliah non-keilmuan, di mana sistem secara otomatis menetapkan jenis pengajuan sebagai Remedial tanpa memerlukan syarat tambahan. Prioritas kedua berlaku untuk mata kuliah keilmuan yang berada dalam periode Remedial aktif; pada kondisi ini, sistem menetapkan pengajuan sebagai Remedial karena memenuhi syarat akademik. Prioritas ketiga berlaku ketika mata kuliah keilmuan berada dalam periode Semester Pendek (SP) aktif namun mahasiswa tidak memenuhi syarat Remedial; sistem dalam kasus ini akan mengarahkan mahasiswa ke opsi Semester Pendek jika tersedia. Terakhir, jika mahasiswa tidak memenuhi syarat untuk Remedial maupun SP, sistem akan menyarankan agar mahasiswa mengulang kelas pada semester reguler berikutnya.

Tabel 1 Skala Prioritas

Pri oritas	Kriteria Penentuan	Keterangan
1	Mata kuliah bukan keilmuan	Sistem otomatis menetapkan jenis pengajuan sebagai Remedial, tanpa syarat tambahan.
2	Mata kuliah keilmuan dandalam periode remedial aktif	Sistem menetapkan pengajuan sebagai Remedial, karena memenuhi syarat akademik.
3	Mata kuliah keilmuan dan periode SP aktif, namun tidak dapat mengikuti Remedial	Sistem akan mengarahkan ke opsi Semester Pendek (SP) jika tersedia.
4	Mahasiswa tidak memenuhi syarat Remedial maupun SP	Sistem menyarankan untuk mengulang kelas pada semester reguler berikutnya.

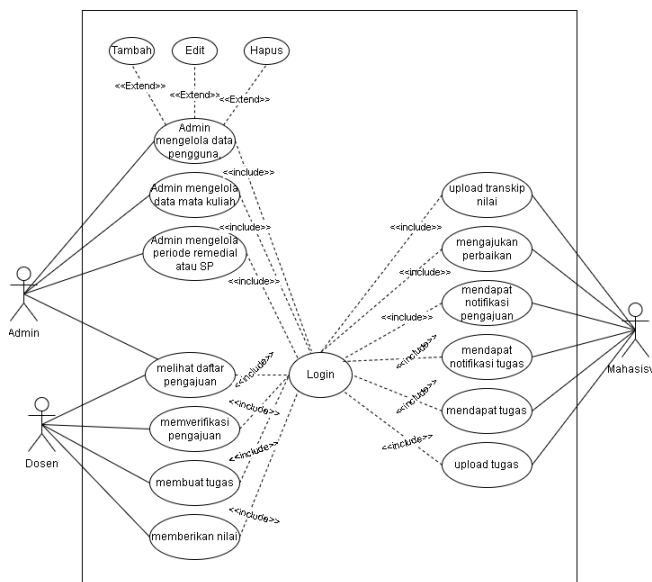
Use case diagram pada gambar diatas

menjelaskan use case User sebagai berikut:

1. User Login ke sistem
2. Mahasiswa mengupload transkrip nilai dari siacad ke sistem
3. Mahasiswa mengajukan perbaikan nilai
4. Mahasiswa mendapatkan notifikasi status pengajuan
5. Mahasiswa mendapatkan notifikasi nilai akhir
6. Mahasiswa menerima tugas dari dosen
7. Mahasiswa mengunggah tugas perbaikan
8. Dosen melihat daftar pengajuan perbaikan nilai dari mahasiswa yang telah difilter oleh sistem.
9. Dosen memverifikasi pengajuan perbaikan nilai mahasiswa, apakah disetujui atau ditolak.
10. Dosen memberikan tugas atau ujian perbaikan kepada mahasiswa sesuai dengan matakuliah yang diampu.
11. Dosen menginput nilai hasil perbaikan ke sistem setelah mahasiswa menyelesaikan proses remedial.
12. Admin mengelola data pengguna, termasuk data mahasiswa dan dosen yang menggunakan sistem.
13. Admin mengelola data mata kuliah, seperti nama mata kuliah, jenis mata kuliah (keilmuan atau bukan keilmuan).
14. Admin mengelola periode remedial dengan menentukan waktu aktif pendaftaran dan pelaksanaan perbaikan nilai.
15. Admin memantau riwayat pengajuan dan status verifikasi, serta mencetak laporan rekapitulasi pengajuan dan hasil nilai perbaikan.

### C. Use Case Diagram

Use case diagram di bawah ini menggambarkan apa saja yang akan dilakukan oleh setiap user (Admin, Mahasiswa dan Dosen)



Gambar 2 Usecase Diagram

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan aplikasi menunjukkan bahwa sistem berhasil menyediakan tiga jenis pengguna utama, yaitu mahasiswa, dosen, dan admin. Setiap pengguna memperoleh hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan proses pengajuan perbaikan nilai. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan secara mandiri melalui sistem, sementara dosen melakukan verifikasi dan penilaian, dan admin mengelola data pendukung seperti mata kuliah, periode, dan pengguna. Seluruh alur tersebut telah diimplementasikan secara lengkap sebagaimana dijelaskan pada laporan tugas akhir

Prosiding SEMNASTERA (Seminar Nasional Teknologi dan Riset Terapan)  
Politeknik Sukabumi, 22 November 2025

Hasil penerapan aturan berbasis Rule-Based System juga ditampilkan dalam bentuk tabel prioritas pada laporan. Sistem menetapkan jalur remedial secara otomatis untuk mata kuliah non-keilmuan tanpa syarat tambahan. Pada mata kuliah keilmuan dengan kehadiran memenuhi syarat dan berada pada periode aktif, sistem juga menetapkan jalur remedial. Sementara itu, pada mata kuliah keilmuan yang berada di luar periode aktif, sistem mengarahkan mahasiswa pada jalur semester pendek jika tersedia. Jika mahasiswa tidak memenuhi syarat remedial maupun semester pendek, sistem memberikan rekomendasi untuk mengulang pada semester reguler berikutnya. Aturan ini telah diimplementasikan sepenuhnya sesuai dengan rancangan pada laporan dan berjalan konsisten saat diuji pada aplikasi

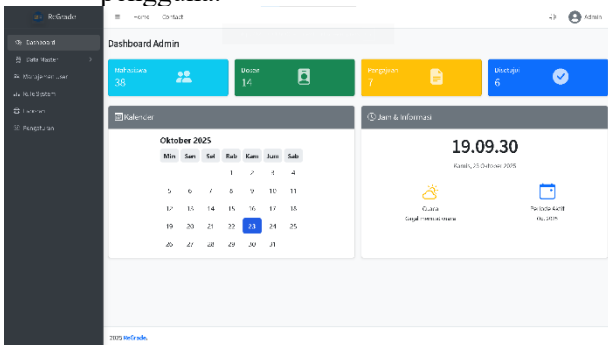
Tahap implementasi sistem yaitu tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Hasil dari implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang siap untuk diuji dan digunakan sebagai berikut : Antarmuka utama yang berhasil diimplementasikan diantaranya:

1. Halaman Login sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses dashboard sesuai perannya.



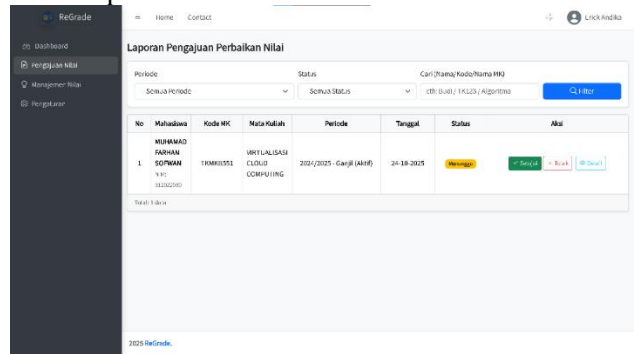
Gambar 3 Halaman Login

2. Dashboard Admin yang digunakan untuk mengelola data mata kuliah, periode, dan pengguna.



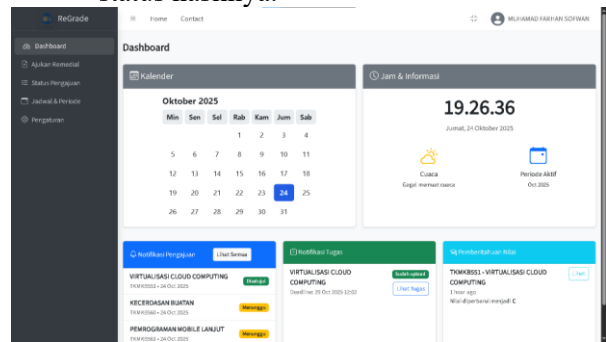
Gambar 4 Halaman Dashboard Admin

3. Dashboard Dosen yang berfungsi untuk memverifikasi dan memberikan tugas perbaikan



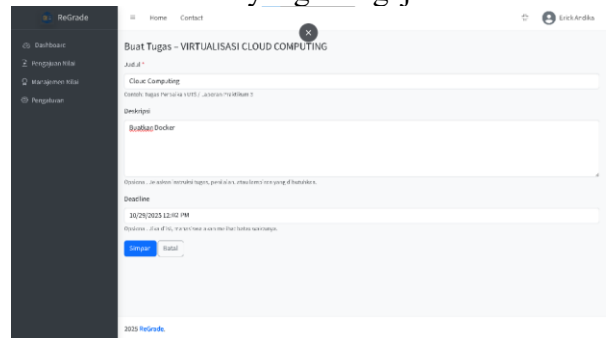
Gambar 5 Halaman Dashboard Dosen

4. Dashboard Mahasiswa yang memfasilitasi pengajuan perbaikan nilai dan melihat status hasilnya.



Gambar 6 Halaman Dashboard Mahasiswa

5. Dashboard Dosen membuat tugas untuk mahasiswa yang mengajukan remedial



Gambar 7 Halaman Dosen membuat tugas

Setelah seluruh antarmuka dan fungsi utama aplikasi berhasil diimplementasikan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem menggunakan metode Blackbox. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan pada akun mahasiswa, dosen, serta admin untuk memastikan bahwa seluruh proses mulai dari pengajuan, verifikasi, hingga penilaian dapat berjalan tanpa error. Setiap skenario pengujian

difokuskan pada kesesuaian antara input yang diberikan dengan output yang dihasilkan oleh sistem.

Tabel 2 Skenario Pengujian

Mata Kuliah	Jenis MK	Nilai	Periode	Keputusan Sistem	Status Sistem
Struktur Data	Keilmuan	C	Aktif	Remedial	menunggu
Jaringan Komputer	Keilmuan	D	Tidak aktif	Semester Pendek / Mengulang	menunggu_sp
Kewirausahaan	Non-keilmuan	E	Aktif	Remedial	menunggu (wajib)
Etika Profesi	Non-keilmuan	C	Tidak aktif	Tidak dapat diajukan	tidak dibuat
Kalkulus	Keilmuan	A	Aktif	Tidak dapat diajukan	tidak dibuat

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian, rule-based system bekerja konsisten dalam menyaring jenis pengajuan sesuai aturan akademik kampus. Setiap pengajuan yang dilakukan mahasiswa akan melalui beberapa proses:

1. Sistem melakukan screening otomatis terhadap transkrip nilai yang diunggah mahasiswa
2. Sistem mengarahkan mahasiswa hanya pada opsi pengajuan yang memenuhi syarat
3. Dosen melakukan verifikasi dan memberikan tugas
4. Hasil pengujian Blackbox Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan sebelumnya, termasuk proses klasifikasi dan validasi rule-based

Proses ini menjawab permasalahan manual sebelumnya yang sering menimbulkan keterlambatan proses kesalahan dalam menentukan jenis perbaikan, kurangnya transparansi dan dokumentasi. Dengan sistem ini mahasiswa dapat melakukan pengajuan kapan saja secara daring, dan seluruh keputusan tersimpan terstruktur di dalam sistem.

Adapun

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun aplikasi pengajuan perbaikan nilai mahasiswa berbasis web dengan metode Rule-Based System yang mampu mengklasifikasikan jenis pengajuan menjadi Remedial, Semester Pendek, atau Mengulang secara otomatis berdasarkan aturan akademik yang berlaku di Politeknik Sukabumi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan fungsional, mempermudah proses administrasi akademik, meningkatkan keakuratan penentuan jenis perbaikan nilai, serta memberikan transparansi informasi kepada mahasiswa melalui pemantauan status pengajuan secara realtime. Melalui digitalisasi ini, proses pengajuan perbaikan nilai menjadi lebih efisien dan terdokumentasi dengan baik. Untuk pengembangan berikutnya, sistem dapat diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) kampus serta dilengkapi fitur notifikasi otomatis dan dashboard analitik guna mendukung pengambilan keputusan akademik yang lebih komprehensif.

Adapun potensi pengembangan lebih lanjut diantaranya :

1. Pengelolaan periode lebih rapi — kalender akademik terpasang, pengingat saat periode mendekati akhir, penutupan otomatis jalur yang tidak relevan.
2. Jejak audit lengkap — catat siapa mengubah apa, kapan, dan alasannya; dukung persetujuan bertingkat bila diperlukan.
3. Notifikasi otomatis — kirim ke mahasiswa/dosen ketika status berubah, diproses lewat job queue agar halaman tetap cepat.
4. Optimasi performa — caching status periode aktif, indeks pada kolom yang sering difilter, aktifkan opcode di produksi.
5. Peningkatan pengalaman pengguna — pesan validasi lebih spesifik, label “wajib” konsisten untuk nilai E, ringkasan keputusan aturan sebelum submit.
6. Laporan dan integrasi — ekspor data, dasbor ringkas jumlah pengajuan per jenis/periode, opsi SSO kampus

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Sukabumi atas dukungan yang telah diberikan selama proses penelitian dan pengembangan aplikasi ini. Dukungan tersebut berupa fasilitas, sarana-prasarana, serta izin penelitian yang memungkinkan penulis untuk melaksanakan setiap tahapan penelitian dengan lancar. Selain itu, penulis juga

## Prosiding SEMNASTERA (Seminar Nasional Teknologi dan Riset Terapan)

Politeknik Sukabumi, 22 November 2025

menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh dosen, staf, dan pihak terkait lainnya yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta bantuan teknis maupun non-teknis selama proses penelitian dan pengujian aplikasi. Bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut sangat berperan penting sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik, memenuhi tujuan yang telah direncanakan, serta memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem pengajuan perbaikan nilai di Politeknik Sukabumi. Penulis menyadari bahwa tanpa dukungan dan bantuan dari semua pihak tersebut, penelitian ini tidak akan dapat berjalan dengan lancar dan optimal.

### REFERENSI

- [1] M. Wahyudi, R. A. Purnama, L. H. Atrinawati, and D. Gunawan, "Karya ini berlisensi di bawah Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) Mengeksplorasi Dampak Teknologi Pembelajaran Aktif di Institusi Pendidikan Kejuruan Menengah," vol. 2, no. 2, pp. 142–153, 2024, [Online]. Available: <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/458>
- [2] A. Pambudi Hidayat, P. Alam Jusia, C. Ophelia, and S. Nurul Marwiyah, "Perancangan Sistem Informasi Pada SMP N 12 Kota Jambi Berbasis Web," JIMU, 2024.
- [3] "pengelola,+irmayani".
- [4] M. D. Gui, S. Oktavianto, and H. Musa, "Implementasi Aplikasi Quizizz Pada Penilaian Remedial Peserta Didik," *Attractive : Innovative Education Journal*, vol. 5, no. 2, 2023, [Online]. Available: <https://www.attractivejournal.com/index.php/aj/>
- [5] M. I. Mustofa, "Rule Based Reasoning Untuk Monitoring Distribusi Bahan Bakar Minyak Secara Online dan Realtime menggunakan Radio Frequency Identification," *JURNAL SISTEM INFORMASI BISNIS*, vol. 7, no. 1, p. 39, May 2017, doi: 10.21456/vol7iss1pp39-47.
- [6] M. Ardiansyah, "IMPLEMENTASI RULE BASED SYSTEM UNTUK SISTEM JADWAL PAKAN IKAN KOMET OTOMATIS BERBASIS ANDROID," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3, Aug. 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3243.
- [7] "1614-3422-1-SM".
- [8] D. Bayu Sugiarto, D. Swanjaya, R. Wulaningrum, and D. Direvisi Disetujui, "Implementasi Metode Rule Based Pada Aplikasi Antri Pintar Berbasis Web Pada Loket Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit," 2022.
- [9] U. I. Dhyana Pura Berbasis Web Nyoman Bernadus, P. Wida Gunawan, I. Bagus Kurniawan, J. Raya Padang Luwih Tegaljaya, and D. Kuta Utara, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Sarana dan Prasarana," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/simpatik>
- [10] F. Widoutomo and H. Ajie, "PENGEMBANGAN WEB SERVICE MODUL MAHASISWA PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA."
- [11] K. Mubarok and Moh. A. Romli, "Implementasi Metode Rule Based dalam Mendeteksi Serangan Brute Force pada Owncloud," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 5, no. 1, pp. 159–167, Dec. 2024, doi: 10.57152/malcom.v5i1.1701.