



Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Prestasi dan Tata Tertib Mahasiswa Menggunakan Framework Laravel Berbasis Website di Polimarin

Gunawan Budi Santoso¹, Juwarlan², Amthori Anwar³, Widodo⁴, Agung Saputra⁵, Akhmad Busyroh Alfiana⁶, Bagus Setiawan⁷, Ayu Lestari⁸

^{1,2}JurusanTeknika, Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Indonesia

³Jurusan Nautika, Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Indonesia

^{4,5,6,7,8}Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Indonesia

Email: gunawan@polimarin.ac.id¹, juwarlan@polimarin.ac.id², amthori@polimarin.ac.id³, widodo@polimarin.ac.id⁴, agungsaputra@polimarin.ac.id⁵, busyroh@polimarin.ac.id⁶, bagus21@polimarin.ac.id⁷, ayulestar055@gmail.com⁸

Abstract

The student performance and discipline monitoring application is a system designed to assist in the digital management of academic and behavioral data of students. This study aims to develop a web-based application using the Laravel framework to meet the needs of the Polimarin. The application is designed to monitor student performance progress and efficiently document disciplinary violations. The system development method uses the Waterfall model, which includes the stages of analysis, design, testing, implementation, and evaluation. The Laravel framework was chosen due to its advantages in data management, security, and ease of integration. Other supporting technologies include MySQL for the database, as well as HTML, CSS, and JavaScript for user interface development. This study resulted in a web-based monitoring application with several main features, such as academic performance data management, disciplinary violation recording, and report generation in the form of graphs and tables. System testing shows that the application functions according to user needs and is capable of improving efficiency in student data management.

Keywords: performance monitoring, laravel, information system, student regulations, maritime

Abstrak

Aplikasi monitoring prestasi dan tata tertib mahasiswa merupakan sistem yang dirancang untuk membantu pengelolaan data akademik dan perilaku mahasiswa secara digital. Rancang bangun aplikasi berbasis website menggunakan framework Laravel bertujuan untuk memenuhi kebutuhan Politeknik Maritim Negeri Indonesia (Polimarin). Aplikasi ini dirancang agar dapat memantau perkembangan prestasi mahasiswa dan mendokumentasikan pelanggaran tata tertib secara efisien. Metode pengembangan sistem menggunakan model waterfall yang mencakup tahapan analisis, perancangan, pengujian, implementasi, dan evaluasi. Framework Laravel dipilih karena keunggulannya dalam pengelolaan data, keamanan, dan kemudahan integrasi. Teknologi pendukung lainnya meliputi MySQL untuk basis data, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk pengembangan antarmuka pengguna. Penelitian ini menghasilkan aplikasi monitoring dengan berbasis website yang mempunyai beberapa fitur utama, seperti pengelolaan data prestasi akademik, pencatatan pelanggaran tata tertib, dan pembuatan laporan dalam bentuk grafik maupun tabel. Pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data mahasiswa. Dengan adanya aplikasi ini, Polimarin dapat memantau perkembangan mahasiswa secara terstruktur dan mengambil keputusan berbasis data yang lebih akurat.

Kata kunci: monitoring prestasi, laravel, sistem informasi, tata tertib Mahasiswa, maritim

1. PENDAHULUAN

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, yang selanjutnya disingkat dengan SPBE, saat ini diperlukan pada sebuah instansi untuk meningkatkan layanan [1]. Layanan pendidikan merupakan salah satu layanan institusi pada perguruan tinggi yang perlu ditingkatkan untuk menciptakan lulusan yang kompeten. Sehingga diharapkan lulusan perguruan tinggi memiliki kompetensi yang berdaya saing tinggi di tingkat nasional maupun internasional [2].

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan [3]. Di lingkungan akademik, pengelolaan prestasi dan tata tertib mahasiswa sering kali dilakukan secara manual, yang tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan [4]. Politeknik Maritim Negeri Indonesia (Polimarin) sebagai lembaga pendidikan tinggi memiliki kebutuhan untuk memantau prestasi dan tata tertib mahasiswa secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat membantu dalam mengelola dan memantau data prestasi akademik serta pelanggaran tata tertib mahasiswa [5].

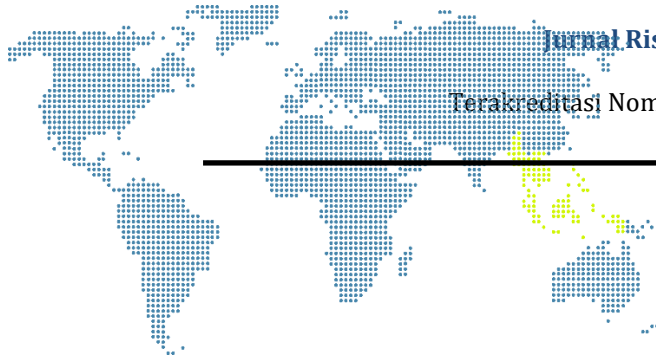
Institusi pendidikan vokasi yaitu Politeknik Maritim Negeri Indonesia (Polimarin) memiliki visi untuk menghasilkan lulusan profesional di bidang kemaritiman. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan [6], pengelolaan prestasi akademik dan tata tertib mahasiswa menjadi aspek yang sangat penting. Namun, kendala seperti keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi sering kali disebabkan oleh pengelolaan data yang dilakukan secara manual.

Solusi berbasis aplikasi web dapat menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan dengan dukungan perkembangan teknologi informasi [7]. *Framework Laravel*, sebagai salah satu *framework* PHP yang populer, menyediakan berbagai fitur yang mendukung pengembangan aplikasi yang efektif dan efisien [8]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi monitoring prestasi dan tata tertib mahasiswa berbasis *website* di Polimarin menggunakan *framework Laravel*.

Kebaruan penelitian ini yaitu adanya laporan secara waktu nyata yang dapat diakses oleh berbagai pemangku kepentingan, dengan dukungan antar muka pengguna yang dirancang secara intuitif dan mudah digunakan. Pendekatan desain sistem memberikan kenyamanan dan kemudahan. Integrasi sistem mengedepankan kesatuan sistem, di mana proses monitoring prestasi dan kedisiplinan mahasiswa dapat dilakukan dalam satu sistem. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pengaksesan dan pemrosesan data tanpa terpisah dalam beberapa sistem, sehingga konsistensi data dan efisiensi operasional meningkat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* yang mencakup tahapan Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem, Pengembangan Aplikasi, Pengujian dan Validasi, Implementasi dan Pelatihan, kemudian Evaluasi dan Penyempurnaan, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

2.1. Analisis Kebutuhan

Beberapa alat dan material digunakan untuk mendukung proses pengembangan dan pengujian. Perangkat keras utama yang digunakan adalah komputer atau laptop dengan spesifikasi minimum prosesor Intel Core i5, RAM 8 GB, penyimpanan SSD 256 GB, dan sistem operasi Windows 10. Perangkat ini sangat penting untuk pengkodean, pengujian aplikasi, dan pengelolaan basis data. Untuk lingkungan server lokal, digunakan Laragon, yang menggabungkan MySQL 8.0.30 dan Nginx 1.22.0, untuk menjalankan aplikasi secara offline selama fase pengembangan dan pengujian [9]. Akses internet juga diperlukan, khususnya untuk mengunduh paket Laravel, pustaka tambahan, menguji konektivitas, dan melakukan riset referensi tentang teknologi yang digunakan. Aplikasi diakses dan divisualisasikan menggunakan peramban web seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox. Visual Studio Code berfungsi sebagai Integrated Development Environment (IDE) utama untuk menulis, mengedit, dan melakukan debug kode sumber [10]. Selain itu, alat desain seperti Figma atau Adobe XD digunakan untuk membuat antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif, sementara Canva mendukung desain elemen grafis tambahan seperti logo, *header*, dan *banner*. Penggunaan alat dan teknologi ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya fungsional, tetapi juga menarik dan mudah digunakan oleh pengguna.

2.2. Perancangan Sistem

Diawali dengan merancang arsitektur sistem yaitu desain database, server, dan antarmuka pengguna. Tabel yang dibuat adalah Input Prestasi, seperti terlihat pada tabel di bawah.

Tabel 1. Input Prestasi

Column	Type	Null
id	bignit	No
ta_id	int	No
tanggal	date	No
prestasi_id	int	No
mahasiswa_id	int	
created_at	timestamp	Yes
update_at	timestamp	Yes
nomor_bukti	varchar	Yes
file_bukti_link	text	Yes

Tabel yang dirancang berikutnya adalah Mahasiswa, seperti terlihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Mahasiswa

Column	Type	Null
id	bignit	No
nim	init	No
nama	varchar	No
email	varchar	No
prodi_id	Init	No
password	varchar	No
foto	varchar	No
status	varchar	No
created_at	timestamp	Yes
update_at	timestamp	Yes

Selanjutnya membuat desain Antarmuka Pengguna (UI/UX), yaitu mendesain antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Output yang dihasilkan adalah desain arsitektur sistem, prototipe aplikasi dan desain UI/UX.

2.3. Pengembangan Aplikasi

Pengaturan Lingkungan Pengembangan yaitu mengatur lingkungan pengembangan dengan *framework Laravel*. Implementasi Fitur Utama yaitu mengembangkan fitur utama aplikasi, seperti monitoring prestasi, tata tertib, dan pelaporan. Integrasi dan Pengujian yaitu mengintegrasikan semua komponen dan melakukan pengujian untuk memastikan tidak ada bug dan semua fitur berfungsi dengan baik. Output yang dihasilkan pada proses ini yaitu Aplikasi web berbasis Laravel dengan fitur utama yang berfungsi.

2.4. Pengujian dan Validasi

Pengujian fungsional yaitu menguji setiap fitur aplikasi untuk memastikan mereka berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Selanjutnya pengujian pengguna yang melibatkan pengguna akhir untuk menguji aplikasi dan memberikan feedback.

Kemudian perbaikan dan penyesuaian yaitu melakukan perbaikan dan penyesuaian berdasarkan hasil pengujian pengguna. Output dari proses ini adalah aplikasi yang telah diuji dan divalidasi oleh pengguna akhir.

2.5. Implementasi dan Pelatihan

Implementasi aplikasi dan melakukan konfigurasi yang diperlukan. Dilanjutkan dengan pelatihan pengguna yaitu kepada mahasiswa, dosen, dan manajemen tentang cara menggunakan aplikasi. Selanjutnya pendampingan dan dukungan, dengan menyediakan pendampingan dan dukungan teknis selama periode awal implementasi. Output dari proses ini adalah aplikasi yang terimplementasi di Polimarin dan pengguna yang terlatih.

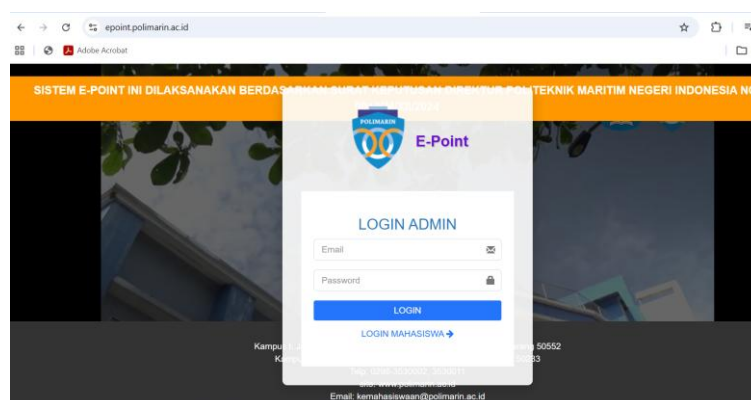
2.6. Evaluasi dan Penyempurnaan

Pada tahap ini melakukan evaluasi kinerja aplikasi berdasarkan analisis data penggunaan. Kemudian dilanjutkan dengan menambahkan fitur tambahan berdasarkan kebutuhan yang muncul selama implementasi. Selanjutnya melakukan optimasi untuk meningkatkan performa dan keamanan aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Antarmuka Pengguna

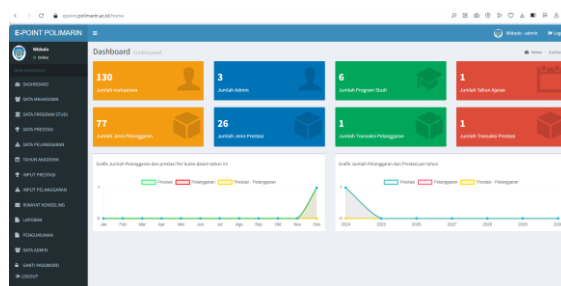
Halaman login berfungsi sebagai mekanisme otentikasi awal bagi pengguna sebelum mendapatkan akses ke sistem. Pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi sebagai kredensial otentikasi. Sistem memvalidasi identitas pengguna berdasarkan peran yang ditugaskan kepada pengguna, yaitu administrator dan mahasiswa, untuk memastikan bahwa hak akses diberikan dengan tepat. Antarmuka desain halaman login responsif, dan halaman ini dapat diakses di berbagai perangkat, berkat penggunaan kerangka CSS dan Bootstrap, yang meningkatkan pengalaman pengguna dan kemudahan akses. Halaman login sistem dapat diakses di <https://epoint.polimarin.ac.id>.



Gambar 2. Tampilan laman login

Setelah pengguna berhasil login, sistem akan menampilkan halaman dashboard. Pada halaman ini, pengguna akan disajikan dengan informasi statistik yang menjelaskan status sistem, seperti total mahasiswa, total admin, total prodi,

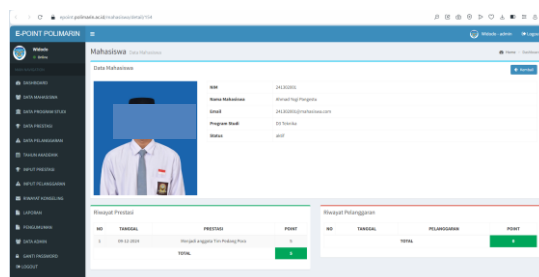
total prestasi, total pelanggaran, dan total transaksi prestasi serta pelanggaran. Dashboard juga menyediakan grafik yang memperlihatkan rentang waktu transaksi prestasi dan pelanggaran yang dilakukan mahasiswa dalam periode satu tahun. Dengan menampilkan informasi dalam bentuk ringkasan dan grafik, akan lebih memudahkan pengguna untuk melihat perubahan dan memantau perkembangan dari data yang ada. Untuk mendukung pengguna mengakses sistem dengan lebih efisien, dashboard menyediakan sidebar navigasi yang mengarahkan pengguna ke fitur-fitur lain dalam sistem.



Gambar 3. Halaman utama dashboard

3.2. Implementasi Fungsi Utama

Laporan dan analisis data modul memberikan gambaran umum dan memproses data pencapaian dan pelanggaran mahasiswa secara komprehensif. Modul ini mencakup visualisasi data, dalam bentuk grafik, untuk membantu pengguna memahami pola dan tren. Selain itu, sistem mendukung ekspor laporan ke format Excel dan PDF untuk keperluan dokumentasi dan pelaporan. Fitur analitis juga mencakup statistik komparatif antar mahasiswa untuk penilaian kinerja yang lebih objektif. Modul ini diharapkan dapat memberikan lebih banyak informasi bagi kampus untuk mengevaluasi kebijakan dan pengambilan keputusan berdasarkan data.



Gambar 4. Tampilan detail data mahasiswa

3.3. Dampak Penggunaan Aplikasi

Penerapan sistem Monitoring Prestasi dan Tata Tertib Mahasiswa berbasis web dengan *framework Laravel* berpengaruh positif dalam pengelolaan data akademik dan disiplin Mahasiswa di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (Polimarin). Sistem ini menyediakan data record, monitor, dan data display prestasi dan pelanggaran disiplin secara sistematis dan terpadu. Hal ini dapat

mengurangi ketergantungan pada sistem manual yang berisiko menyebabkan berbagai kesalahan. Data yang diolah secara real-time memberikan kemudahan dalam pengelolaan eror dan meningkatkan sistem transparansi untuk Admin, Dosen dan Mahasiswa.

Dari sisi operasional, penerapan aplikasi ini berdampak pada efisiensi pengolahan data dalam proses monitoring dan pengambilan keputusan. Fasilitas grafik dan statistik ringkasan yang ada pada dashboard memudahkan pengelola dalam analisis prestasi dan pelanggaran secara kumulatif dalam periode tertentu. Sistem berbasis web dengan *framework Laravel* juga menyediakan kemudahan akses dalam pemantauan data kapan saja dan di mana saja, asal terhubung dengan internet. Pemanfaatan aplikasi terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Pemanfaatan Aplikasi

Penerapan sistem ini memberikan dampak yang positif pada pengembangan budaya akademik dan disiplin. Budaya akademik dan disiplin semakin optimal dengan adanya sarana monitoring yang sistematis dan terdokumentasi. Polimarin juga memonitor pengelolaan akademik berbasis data dan memberikan sistem sarana pembudayaan lingkungan belajar yang berorientasi pada prestasi dan disiplin. Grafik jumlah pelanggaran dan prestasi terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Grafik jumlah pelanggaran dan prestasi

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi monitoring prestasi dan tata tertib mahasiswa berbasis website menggunakan *framework Laravel* di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (Polimarin), dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan administrasi akademik dalam memantau prestasi dan kepatuhan mahasiswa terhadap tata tertib secara transparan dan waktu nyata. Penerapan *framework Laravel* menghasilkan sistem yang terstruktur, efisien, serta mudah dipelihara, sekaligus meningkatkan aksesibilitas pengguna melalui platform berbasis website. Implementasi sistem ini

juga mendukung visi Polimarin dalam mewujudkan lingkungan pembelajaran yang berorientasi pada prestasi dan kedisiplinan, serta meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan data akademik mahasiswa.

Dalam pengembangan lebih lanjut, hasil studi ini merekomendasikan beberapa aspek untuk memurnikan sistem. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur untuk pemberitahuan otomatis kepada mahasiswa mengenai pelanggaran aturan, serta pencapaian, untuk meningkatkan kesadaran dan responsivitas pengguna. Integrasi aplikasi dengan Sistem Informasi Akademik di Polimarin dapat dipertimbangkan sehingga pengelolaan data pencapaian dapat dilakukan secara terpusat dan terintegrasi. Sebelum implementasi skala penuh, disarankan untuk melakukan uji coba pada skala yang lebih besar yang melibatkan semua mahasiswa dan staf untuk memastikan bahwa sistem berfungsi secara optimal di berbagai kondisi pengguna. Dari perspektif keamanan, mengingat aplikasi ini berbasis web dan oleh karena itu lebih rentan terhadap ancaman siber, langkah-langkah keamanan yang ditingkatkan diperlukan dengan menerapkan enkripsi data, autentikasi dua faktor, dan perlindungan terhadap serangan *SQL Injection* dan *Cross-Site Scripting (XSS)*. Dengan pengembangan ini, aplikasi diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk pengelolaan pencapaian dan disiplin mahasiswa yang modern dan terintegrasi pada institusi pendidikan vokasi maritim.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Y. Puspitasari *Et Al.*, "Mendukung Peningkatan Kualitas Spbe Di Bsn Good Governance Planning And Utilization Strategy For Using Ict To Support Quality Improvement Spbe In Bsn," 2019.
- [2] F. Chowdhury, "Work Integrated Learning At Tertiary Level To Enhance Graduate Employability In Bangladesh," Vol. 9, No. 4, Pp. 61–68, 2020, Doi: 10.5430/Ijhe.V9n4p61.
- [3] L. H. I. Prasetyo, "Perancangan Sistem Informasi Prestasi Dan Pelanggaran Siswa Smpn 2 Ngalames Berbasis Website," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 6, Pp. 223–232, 2023.
- [4] L. I. Sari And W. A. Probonegoro, "Analisis Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Fast Pada Sdit Al-Qudwah Pangkalpinang," Vol. 17, Pp. 20–28, 2023.
- [5] R. Tarigan, R. Yantoni, And A. Parapat, "Perancangan Aplikasi Konseling Dan Pelanggaran Berbasis Android Pada Smp Ardaniah Kota Serang," *E-Jurnal Jusiti (Jurnal Sist. Inf. Dan Teknol. Informasi)*, Vol. 10, No. 2, Pp. 136–146, 2021, Doi: 10.36774/Jusiti.V10i2.889.
- [6] G. B. Santoso, A. Nuriyanis, S. T. R. Rahayu, And Y. Ruhiat, "Impact Of High Vocational Education Revitalizationon The Quality Of Information," Vol. 11, No. 05, Pp. 1815–1820, 2019.
- [7] S. M. Husain, A. Wibowo, Y. Daiarti, And N. I. Aulia, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pembangunan Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jika (Jurnal Inform.)*, Vol. 7, No. 2, P. 234, 2023, Doi: 10.31000/Jika.V7i2.8091.
- [8] R. Ramadhani, "Designing A Web-Based Archive Management Application Using The Laravel Framework : A Case Study On A Recreational Park," Vol. 2, No. 1, Pp. 16–24, 2024.

- [9] M. Haikal And S. Derta, "Implementation Of The Laravel Framework In The Administration Of Letter Submission And Issuance Information System," Vol. 03, No. 01, Pp. 49-68, 2023.
- [10] N. Carolina, *Visual Studio Code In Introductory Computer Science Course: An Experience Report*, Vol. 1, No. 1. Association For Computing Machinery.