

SISTEM TATA TERTIB

POLINEMA

PROJECT REPORT

POLITEKNIK NEGERI MALANG
Jl. Soekarno Hatta no. 9, Malang, 65141
polinema.ac.id

VERSION 1.0.0

01/12/2024

VERSION HISTORY

VERSION	APPROVED BY	REVISION DATE	DESCRIPTION OF CHANGE	AUTHOR
1.0.0	Project Sponsor	Dec 05, 2024	Initial Version	Project Manager

PREPARED BY	TITLE	DATE
Adani Salsabila		05/12/2024
APPROVED BY	TITLE	DATE

TABLE OF CONTENTS

1.	PROJECT OVERVIEW.....	2
2.	OBJECTIVES AND DELIVERABLES.....	2
3.	KEY CHANGES DURING PROJECT EXECUTION.....	3
4.	PROJECT PERFORMANCE.....	3
5.	KEY ACCOMPLISHMENTS.....	4
6.	SYSTEM ARCHITECTURE.....	4
7.	TECHNOLOGIES USED.....	5
8.	APPLICATION FEATURES.....	5
9.	USER INTERFACE DESIGN.....	5
10.	TESTING AND QUALITY ASSURANCE.....	6
11.	SECURITY MEASURES.....	7
12.	CHALLENGES AND LESSONS LEARNED.....	7
13.	FINANCIAL SUMMARY.....	8
14.	STAKEHOLDER FEEDBACK.....	8
15.	TRASNSITION AND HANDOVER.....	8
16.	RECOMMENDATIONS.....	9

1. PROJECT OVERVIEW

<p>Proyek pengembangan aplikasi Polinema Tertib (PolTib) adalah sebuah sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang untuk menyederhanakan alur kerja akademik di Politeknik Negeri Malang sekaligus meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap tata tertib kampus.</p> <p>Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Bootstrap dan memiliki durasi proyek selama 4 bulan (20 September 2024 - 10 Desember 2024) dengan anggaran sebesar Rp 313.000. Laporan ini mencakup kemajuan proyek, pencapaian milestone, tantangan yang dihadapi, dan langkah selanjutnya.</p>		
Nama Proyek	Pengembangan Aplikasi Polinema Tertib	
Tanggal Mulai	20 September 2024	
Tanggal Akhir	10 Desember 2024	
Manajer Proyek	Adani Salsabila	
Anggaran	Rp 313.000	
Status Penyelesaian	~90% (per 5 Desember 2024)	

2. OBJECTIVES AND DELIVERABLES

Objective	Status	Comments
Mengembangkan Aplikasi Sistem Informasi Tata Tertib yang Responsif	Tercapai	Aplikasi berfungsi penuh di web dan dapat diakses di berbagai perangkat.
Menerapkan Fungsionalitas Utama untuk Mahasiswa, Dosen, dan Administrator	Tercapai	Fitur mencakup informasi tata tertib, pelaporan pelanggaran, serta notifikasi peraturan.
Menyediakan Autentikasi yang Aman dan Penyimpanan Data	Tercapai	Implementasi menggunakan framework bootstraps dan database MySQL untuk memastikan keamanan data pengguna.
Memberikan Pelatihan Pengguna dan Dokumentasi	Tercapai	Pelatihan kepada pengguna telah dilakukan; manual penggunaan aplikasi telah diserahkan kepada pengguna.

3. KEY CHANGES DURING PROJECT EXECUTION

Pergantian Role Anggota Tim:

- Role anggota tim frontend yang semula terdiri dari dua orang, digantikan menjadi satu frontend dan satu bagian database.
- **Dampak:** Penyesuaian ulang dilakukan pada pembagian tugas dan alur kerja, yang mengakibatkan sedikit penundaan dalam penyelesaian beberapa bagian proyek.
- **Resolusi:** Penyesuaian jadwal dilakukan untuk mengakomodasi perubahan peran ini, dan komunikasi antara anggota tim diperkuat untuk memastikan kelancaran proses.

Error Database antara Backend dan Frontend:

- Terjadi error dalam integrasi database antara backend dan frontend, dimana data tidak dapat masuk ke website dengan baik.
- **Dampak:** Fase integrasi dan pengujian menjadi terhambat, dan menyebabkan penundaan dalam implementasi beberapa fitur.
- **Resolusi:** Tim backend dan frontend bekerja bersama untuk memperbaiki error tersebut, dengan melakukan penyesuaian pada database agar data dapat terintegrasi dengan baik.

Perubahan Fitur yang Dihapus:

- Beberapa fitur yang sebelumnya direncanakan untuk aplikasi Polinema Tertib dihapus karena tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna atau regulasi yang baru.
- **Dampak:** Beberapa bagian dari pengembangan harus disesuaikan dan waktu pengujian kembali mengalami penundaan.
- **Resolusi:** Fitur yang dihapus digantikan dengan fitur baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan regulasi saat ini, dan alur pengembangan disesuaikan agar tidak mempengaruhi jadwal akhir.

4. PROJECT PERFORMANCE

Metric	Planned	Actual
Timeline	20 September - 8 Desember 2024	20 September - 10 Desember 2024
Budget	Rp 347.000	Rp 313.000
Scope Completion	100%	90%
Key Risks Addressed	6 critical risks mitigated	Tidak ada dampak signifikan pada hasil deliverable.

5. KEY ACCOMPLISHMENTS

Pengumpulan Kebutuhan dan Desain:

- Berhasil mengumpulkan semua kebutuhan stakeholder dan menyelesaikan desain UI/UX dalam bulan kedua.

Pengembangan:

- Pengembangan frontend dan backend selesai, memenuhi semua kebutuhan fungsional dan keamanan.

Pengujian dan Implementasi:

- Sistem berhasil melewati uji fungsionalitas, responsivitas, dan keamanan.

Dokumentasi dan Pelatihan:

- Manual book untuk mahasiswa, dosen dan admin yang komprehensif telah diserahkan.

6. SYSTEM ARCHITECTURE

Aplikasi PolTib mengikuti model arsitektur tiga lapis (three-tier model), yang memastikan skalabilitas, pemeliharaan yang mudah, dan pemisahan tanggung jawab yang efisien.

6.1 Lapisan Arsitektur

- **Lapisan Presentasi (Frontend):**
 - **Teknologi:** HTML, CSS, Bootstrap.
 - **Tujuan:** Menyediakan antarmuka pengguna yang responsif untuk mahasiswa, dosen, dan admin agar mereka dapat berinteraksi dengan sistem secara efisien.
 - **Fitur:** Kompatibilitas lintas browser dan responsivitas perangkat, memastikan aplikasi dapat diakses di berbagai perangkat (desktop, tablet, dan ponsel).
- **Lapisan Aplikasi (Backend):**
 - **Teknologi:** PHP.
 - **Tujuan:** Menangani logika sisi server, pengembangan API, serta aturan bisnis aplikasi.
 - **Fitur:** Pengelolaan autentikasi pengguna dan pengaturan sanksi pelanggaran, integrasi API untuk komunikasi antara komponen aplikasi.
- **Lapisan Data (Database):**
 - **Teknologi:** SQL Server.
 - **Tujuan:** Menyimpan data akademik dan data pengguna secara aman, termasuk rincian pelanggaran, sanksi, serta data pengguna (mahasiswa, dosen, admin).
 - **Fitur:** Pengelolaan integritas data yang memastikan keakuratan dan keamanan data, dengan pengambilan data yang cepat.
 -

6.2 Data Flow

Untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui sistem PolTib, berikut adalah penjelasan mengenai alur data dari pengguna (frontend) hingga backend dan database:

1. Alur Data Umum

1. Pengguna (Frontend):

- Pengguna mengirimkan permintaan (request) melalui antarmuka pengguna (UI) yang dibuat dengan HTML, CSS, dan Bootstrap.
- Jenis permintaan dapat berupa login, laporan pelanggaran, pembayaran sanksi, atau notifikasi.
- Permintaan ini dikirimkan melalui API (RESTful) ke lapisan aplikasi (backend).

2. Backend (Aplikasi):

- Backend, yang menggunakan PHP, akan menerima permintaan dari frontend.
- Backend akan memproses data yang diterima, seperti memeriksa status login pengguna, menyimpan pelanggaran yang dilaporkan, atau mengelola pembayaran sanksi.
- Proses ini mencakup logika bisnis yang sesuai, misalnya, memverifikasi apakah mahasiswa sudah membayar sanksi atau memastikan apakah pelaporan pelanggaran dilakukan oleh dosen yang berwenang.
- Backend akan berkomunikasi dengan database untuk mengambil atau memperbarui data.

3. Database (SQL Server):

- Data yang dibutuhkan, seperti data mahasiswa, pelanggaran, dan status sanksi, diambil atau disimpan di database.
- Proses ini memastikan integritas data dan keamanan, dengan pengambilan dan penyimpanan data yang cepat dan efisien.
- Data yang diproses di database kemudian dikirim kembali ke backend.

4. Kembali ke Frontend:

- Setelah backend memproses dan mengambil data dari database, data tersebut akan dikirim kembali ke frontend.
- Informasi yang dikembalikan bisa berupa notifikasi, status pelanggaran, rincian sanksi, atau status login yang sukses.
- Frontend menampilkan data tersebut dalam antarmuka pengguna yang responsif dan dapat dipahami oleh pengguna.

Alat Desain: Figma untuk desain UI/UX aplikasi.

Alat Manajemen Proyek: Monday.com dan Notion digunakan untuk pengelolaan proyek, pelacakan tugas, dan kolaborasi antar tim.

Version Control: Git (menggunakan GitHub) untuk pengelolaan versi dan kolaborasi tim pengembangan.

2. Alur Data untuk Setiap Fitur Pengguna

- **Fitur Admin (Beranda, ACC Pelanggaran, Chat, Notifikasi):**

- Admin mengakses beranda untuk melihat statistik atau status aplikasi.
- Jika admin melakukan persetujuan terhadap pelanggaran, data tersebut akan dikirim ke backend untuk diperbarui di database.
- Admin juga menerima notifikasi terkait status pelanggaran yang sedang diproses.
- Fitur chat memungkinkan komunikasi antara admin dan dosen atau mahasiswa, yang dikirim melalui backend dan disimpan di database.

- **Fitur Dosen (Beranda, Melaporkan Pelanggaran, Chat):**

- Dosen melaporkan pelanggaran melalui form di frontend, yang dikirim ke backend untuk disimpan di database.
- Dosen juga dapat mengakses beranda untuk melihat status laporan mereka.
- Dosen dapat berkomunikasi dengan admin atau mahasiswa melalui fitur chat, yang pesan-pesannya disimpan di database untuk referensi lebih lanjut.

- **Fitur Mahasiswa (Membayar Sanksi, Notifikasi, Chat):**

- Mahasiswa menerima notifikasi terkait status pelanggaran mereka dan pembayaran sanksi.
- Mahasiswa dapat membayar sanksi (baik berupa uang atau perbuatan) melalui frontend, yang kemudian dikirimkan ke backend untuk diproses.
- Pembayaran tersebut akan tercatat di database.
- Mahasiswa dapat menggunakan fitur chat untuk berkomunikasi dengan admin atau dosen mengenai pelanggaran atau sanksi yang mereka terima.

7. TECHNOLOGIES USED

	Category	Technology	Purpose
	Frontend Development	HTML, CSS, Bootstrap	Membuat antarmuka pengguna yang responsif dan interaktif.
	Backend Development	PHP	Mengelola logika sisi server dan API.
	Database	SQL Server	Menyimpan data pengguna, catatan pelanggaran, dan sanksi.
	UI/UX	Figma	Figma digunakan untuk merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang intuitif, memudahkan

			pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi secara efisien.
	Task Management	Monday	Monday digunakan untuk melacak penugasan tugas dan perkembangan proyek.

8. APPLICATION FEATURES

Pendaftaran Pelanggaran:

- Hanya dosen yang dapat melaporkan pelanggaran terhadap tata tertib kampus melalui formulir yang mudah digunakan.
- Administrator dapat memantau dan mengelola laporan pelanggaran yang masuk.

Manajemen Sanksi:

- Administrator dapat menyetujui/menolak pelanggaran yang masuk.
- Administrator lalu memberikan sanksi terhadap pelanggaran yang dilaporkan dan disetujui.
- Mahasiswa dapat melihat status sanksi mereka dan menyelesaikan sanksi dalam bentuk uang atau tindakan tertentu.

Laporan Tata Tertib:

- Menghasilkan laporan rinci bagi administrator mengenai pelanggaran, status sanksi, dan statistik pelanggaran di kampus.

Peran Pengguna dan Autentikasi:

- Sistem login yang aman dengan akses berbasis peran untuk mahasiswa, dosen, dan administrator.

Notifikasi:

- Pemberitahuan melalui aplikasi untuk mengingatkan mahasiswa tentang pelanggaran yang terjadi, tenggat waktu sanksi, atau perubahan regulasi kampus.

Fitur Chat:

- Mahasiswa, dosen, dan administrator dapat berkomunikasi secara langsung satu sama lain melalui fitur chat dalam aplikasi untuk mempermudah penyelesaian masalah terkait pelanggaran atau sanksi.

9. USER INTERFACE DESIGN

9.1 Pendekatan Desain:

- **Alat Wireframing:** Figma digunakan untuk merancang wireframe antarmuka pengguna selama fase desain.
- **Prototyping:** Mockup diperiksa dan disetujui sebelum pengembangan dimulai.

9.2 Layar Utama:

- **Halaman Login:** Login berbasis peran dengan prompt autentikasi.
- **Dashboard Mahasiswa:** Menampilkan daftar pelanggaran yang dilakukan.
- **Dashboard Dosen:** Daftar pelanggar yang paling banyak melanggar dan fitur pelaporan.
- **Panel Admin:** Termasuk alat untuk mengelola akun pengguna, mengelola pelanggaran, dan menghasilkan laporan.

9.3 Fitur Aksesibilitas:

- Elemen navigasi yang jelas dengan tata letak yang konsisten.

10. TESTING AND QUALITY ASSURANCE

10.1 Tahapan Pengujian:

Pengujian Unit:

- Menguji komponen individu (misalnya, login, pelaporan pelanggaran, penyetujuan pelanggaran, pembayaran sanksi).
- Memastikan setiap fitur berfungsi dengan akurat secara terisolasi.

Pengujian Integrasi:

- Memverifikasi interaksi antara sistem frontend dan backend.
- Memastikan aliran data berjalan dengan benar antara endpoint API dan basis data.

Pengujian Penerimaan Pengguna (UAT):

- Dilakukan dengan melibatkan sampel pengguna, termasuk mahasiswa, dosen, dan administrator.
- Mendapatkan umpan balik positif dengan beberapa masalah kecil yang telah diselesaikan sebelum implementasi.

10.2 Hasil:

Testing Type	Outcome
Pengujian Unit	Semua fungsi kritis berhasil diuji.
Pengujian Integrasi	Interaksi antar komponen berjalan lancar.
Pengujian Penerimaan Pengguna (UAT)	90% umpan balik positif. Masalah minor telah diperbaiki.

11. SECURITY MEASURES

Autentikasi:

- Menggunakan akses berbasis peran (role-based access) dengan sistem autentikasi terintegrasi (Auth0 atau Single Sign-On (SSO) POLINEMA).

Enkripsi:

- Mengimplementasikan enkripsi SSL/TLS untuk melindungi komunikasi antara aplikasi POLINEMA Tertib dengan server, memastikan data pengguna tetap aman selama transfer.

Keamanan Basis Data:

- Menggunakan query terparameter untuk mencegah serangan SQL injection pada modul seperti login, pendaftaran mata kuliah, dan validasi data.
- Menyediakan pencadangan basis data secara rutin, khususnya data kritis seperti nilai, data pembayaran, dan jadwal kuliah, untuk memastikan pemulihan cepat jika terjadi gangguan.

Pengujian dan Pemantauan:

- Memantau log sistem secara berkelanjutan untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan atau anomali, seperti akses tidak sah atau kegagalan transaksi.
- Melakukan audit keamanan bulanan selama tiga bulan pertama setelah peluncuran aplikasi untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi celah keamanan.

12. CHALLENGES AND LESSONS LEARNED

Challenge	Resolution
Pergantian role anggota tim	Penyesuaian jadwal dilakukan untuk mengakomodasi perubahan peran ini, dan komunikasi antara anggota tim diperkuat untuk memastikan kelancaran proses.

Error database antara Backend dan Frontend	Tim backend dan frontend bekerja bersama untuk memperbaiki error tersebut, dengan melakukan penyesuaian pada database agar data dapat terintegrasi dengan baik.
Perubahan fitur yang dihapus	Fitur yang dihapus digantikan dengan fitur baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan regulasi saat ini, dan alur pengembangan disesuaikan agar tidak mempengaruhi jadwal akhir.

Lessons Learned:

- Manajemen Perubahan Tim yang Lebih Efektif
- Kolaborasi yang Lebih Baik Antar Tim
- Fleksibilitas dalam Menyesuaikan Kebutuhan
- Pentingnya Dokumentasi dan Perencanaan
- Evaluasi Berkelanjutan

13. FINANCIAL SUMMARY

Cost Component	Planned Cost (Rp)	Actual Cost (Rp)	Variance
Print Laporan Frontend Development	17.000	15.000	-2000
Print Laporan Backend Development	22.000	20.000	-2000
Print Laporan Database Development	12.000	10.000	-12000
Print Laporan UI/UX Design	21.000	18.000	-3000
Subtotal Dokumentasi	72.000	63.000	-9000
Transportasi (Rp 22.000 x 5 anak)	110.000	100.000	-10000
Konsumsi (Rp 33.000 x 5 anak)	165.000	150.000	-15000
Subtotal Rapat	275.000	250.000	-50000
Total	347.000	313.000	-34000

14. STAKEHOLDER FEEDBACK

Administrator Akademik:

- "Sistem menjadi lebih cepat dan andal dan ada peningkatan bisnis proses."

Kepala Jurusan:

- "Penyesuaian yang dilakukan sangat baik, dan hasil proyek sesuai dengan tujuan kami."

Mahasiswa:

- "Sistem ini mudah digunakan dan sangat membantu untuk memahami tata tertib kampus."

15. TRANSITION AND HANDOVER

Dokumentasi lengkap dan panduan pelatihan disimpan dalam repositori institusi untuk referensi masa depan.

16. RECOMMENDATIONS

- Lakukan pembaruan sistem secara berkala untuk menjaga kinerja dan keamanan aplikasi.
- Pantau umpan balik pengguna secara rutin untuk mengidentifikasi peluang perbaikan pada iterasi mendatang.

APPROVAL

Name	Title	Signature
Adani Salsabila	Manajer Proyek	
Pramana Yoga Saputra, S. Kom., MMT.	Dosen Pengajar	

