



LAPORAN PROYEK AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM DOMPET DIGITAL BERBASIS GAMIFIKASI "WALLETPOINT"

Disusun Oleh:

Ahmad & Tim Pengembang

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pendidikan Indonesia

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 LANDASAN TEORI	2
BAB 3 METODE PENELITIAN	3
3.1 Model Pengembangan Waterfall	3
3.2 Detail Analisis Kebutuhan	4
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	5
4.1 Analisis Arsitektur Modular Monolith	5
4.2 Use Case & Interaksi Aktor	7
4.3 Struktur Data & Ledger Entry	8
4.4 Mekanisme Atomic Transaction	9
4.5 Flowchart Algoritma Pembayaran	10
4.6 Implementasi UI/UX	11
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	12

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

WalletPoint lahir dari kebutuhan akan sistem apresiasi akademik yang lebih dari sekadar angka di transkrip nilai. Dalam ekosistem kampus modern, poin pembelajaran seringkali hanya menjadi statistik statis. Proyek ini bertujuan mengubah poin tersebut menjadi aset digital yang dinamis, dapat ditransaksikan, dan memiliki nilai guna nyata di lingkungan kampus secara terkontrol dan aman.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Gamifikasi Pendidikan

Gamifikasi adalah penggunaan mekanisme permainan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna. Dalam WalletPoint, ini diwujudkan melalui sistem misi dan kuis yang memberikan imbalan poin instan.

2.2 Golang & Apache Cordova

Backend dibangun menggunakan Go untuk performa tinggi, sementara mobile app menggunakan Cordova untuk kemudahan pengembangan lintas platform (cross-platform).

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan Waterfall

Proyek ini mengadopsi model Waterfall karena karakteristik sistem keuangan (wallet) yang memerlukan presisi tinggi dan dokumentasi yang rigid untuk mencegah kesalahan fatal pada data saldo pengguna.

3.1.1 Requirement Definition

Mengumpulkan semua kebutuhan fitur dari sisi mahasiswa, dosen, dan admin. Fokus utama tahap ini adalah menentukan batasan operasional poin.

3.1.2 System and Software Design

Merancang skema database MySQL yang mendukung prinsip double-entry bookkeeping untuk integritas data.

3.1.3 Implementation and Unit Testing

Penulisan kode backend menggunakan bahasa Go dengan struktur folder berbasis modul.

3.2 Detail Analisis Kebutuhan

3.2.1 Kebutuhan Fungsional per Role

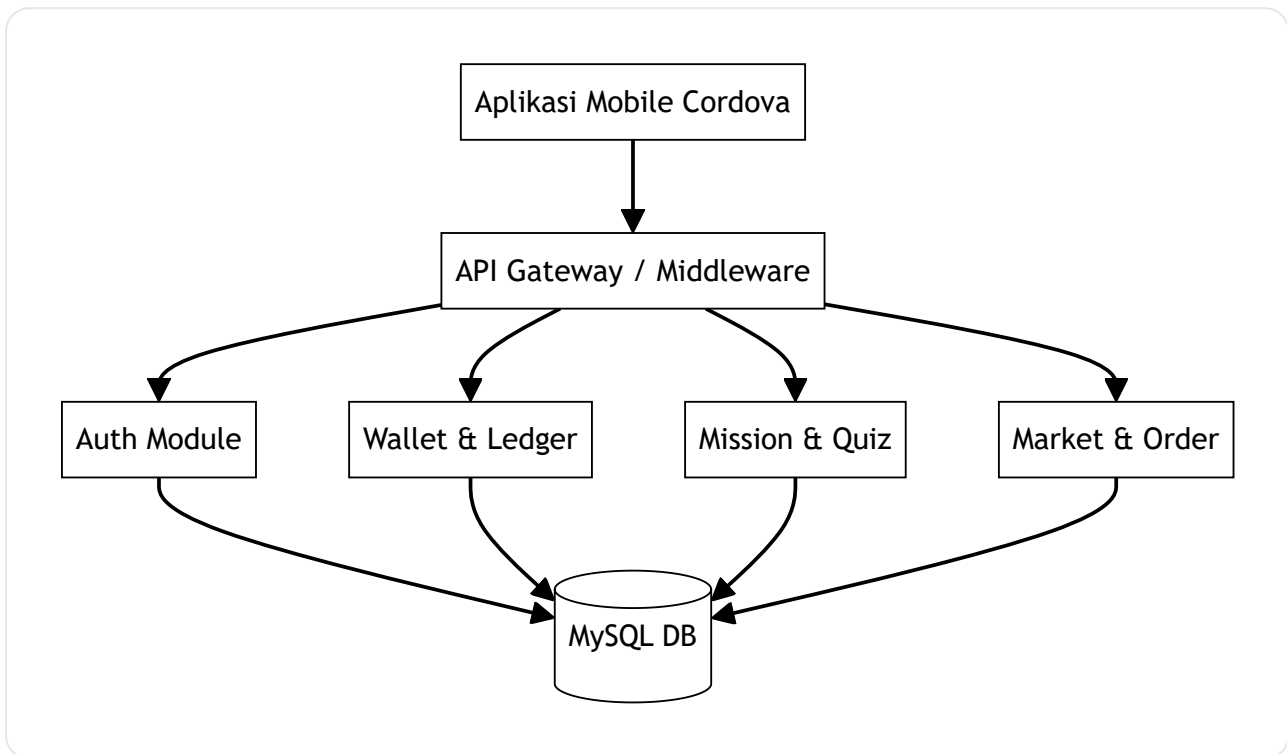
- **Mahasiswa:** Mengerjakan misi, beli produk di market, bayar via QR.
- **Dosen:** Buat misi/kuis, jual produk, buat QR tagihan poin.

- **Admin:** Manajemen user, audit log, monitoring saldo.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

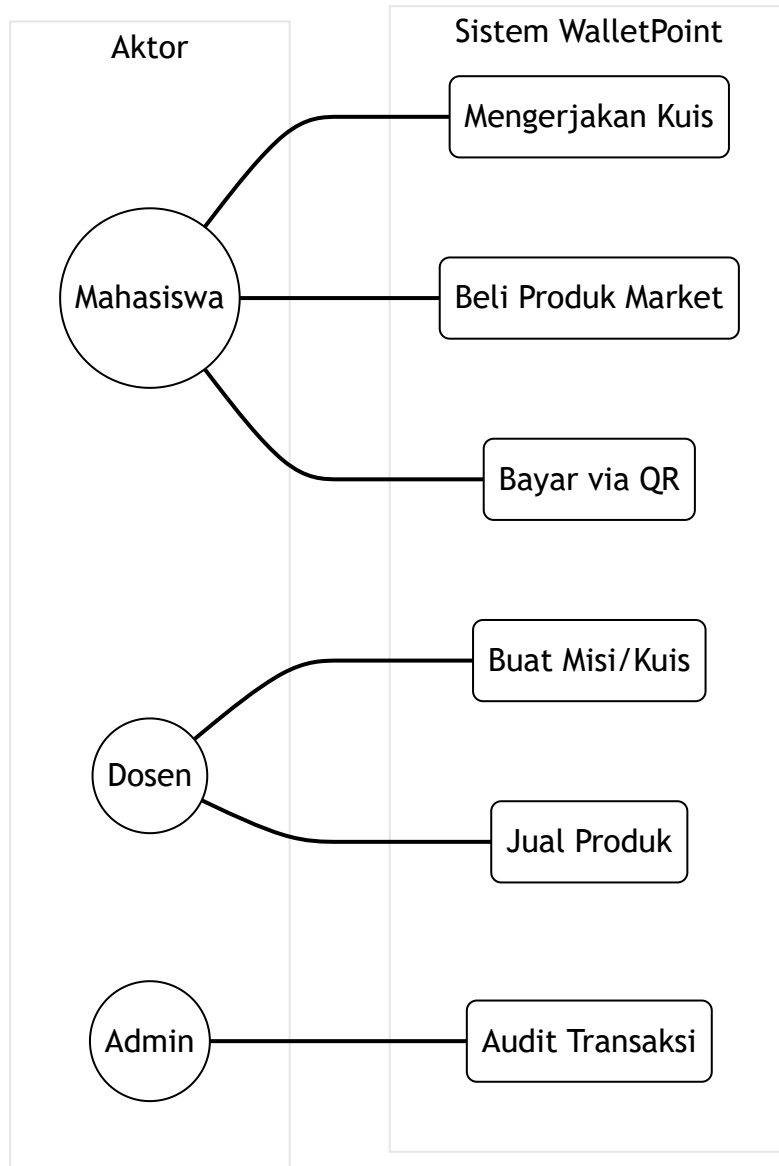
4.1 Analisis Arsitektur Modular Monolith



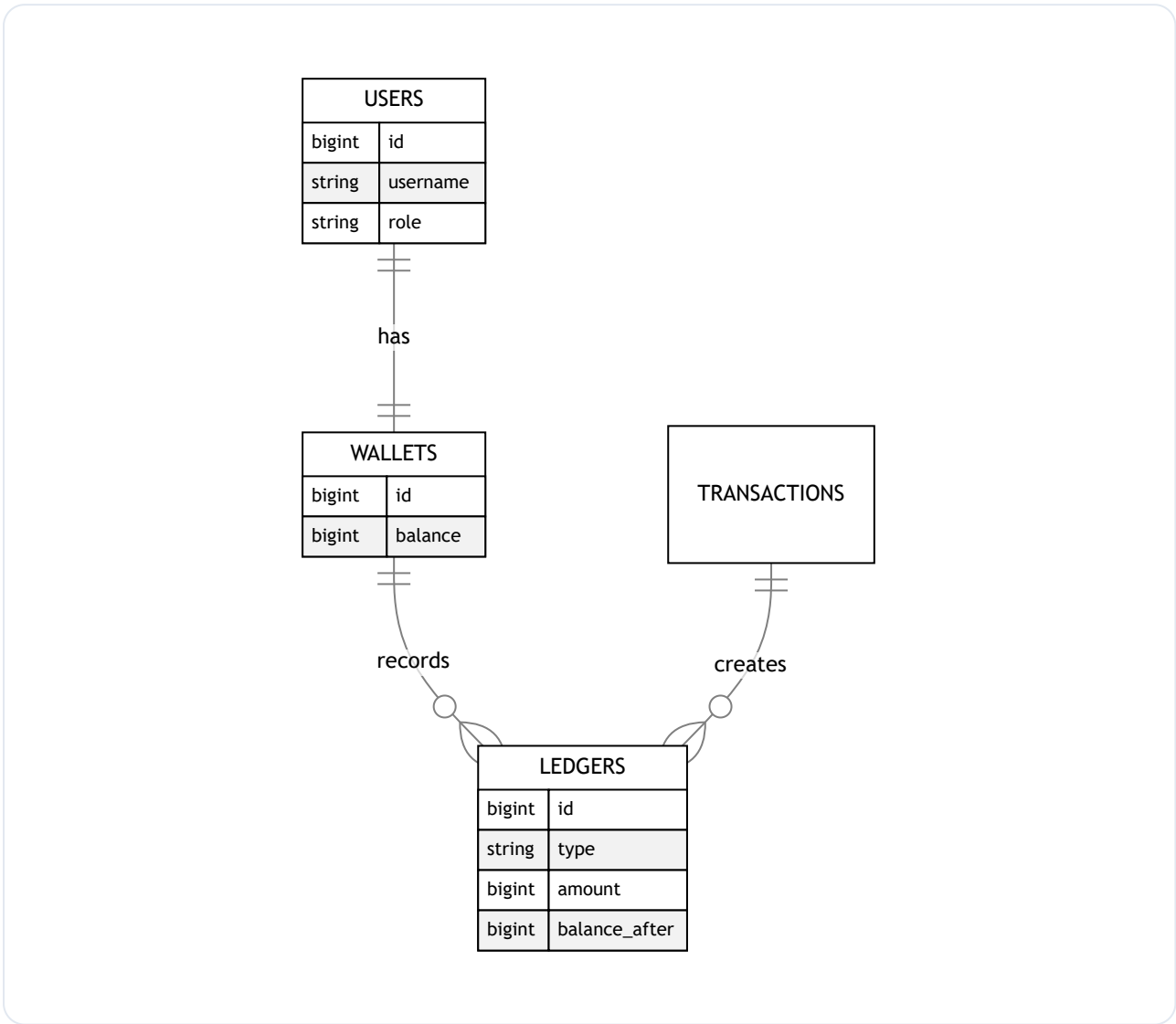
4.1.1 Struktur Modul

Setiap modul memiliki pemisahan tanggung jawab yang jelas melalui layer Handler, Service, dan Repository.

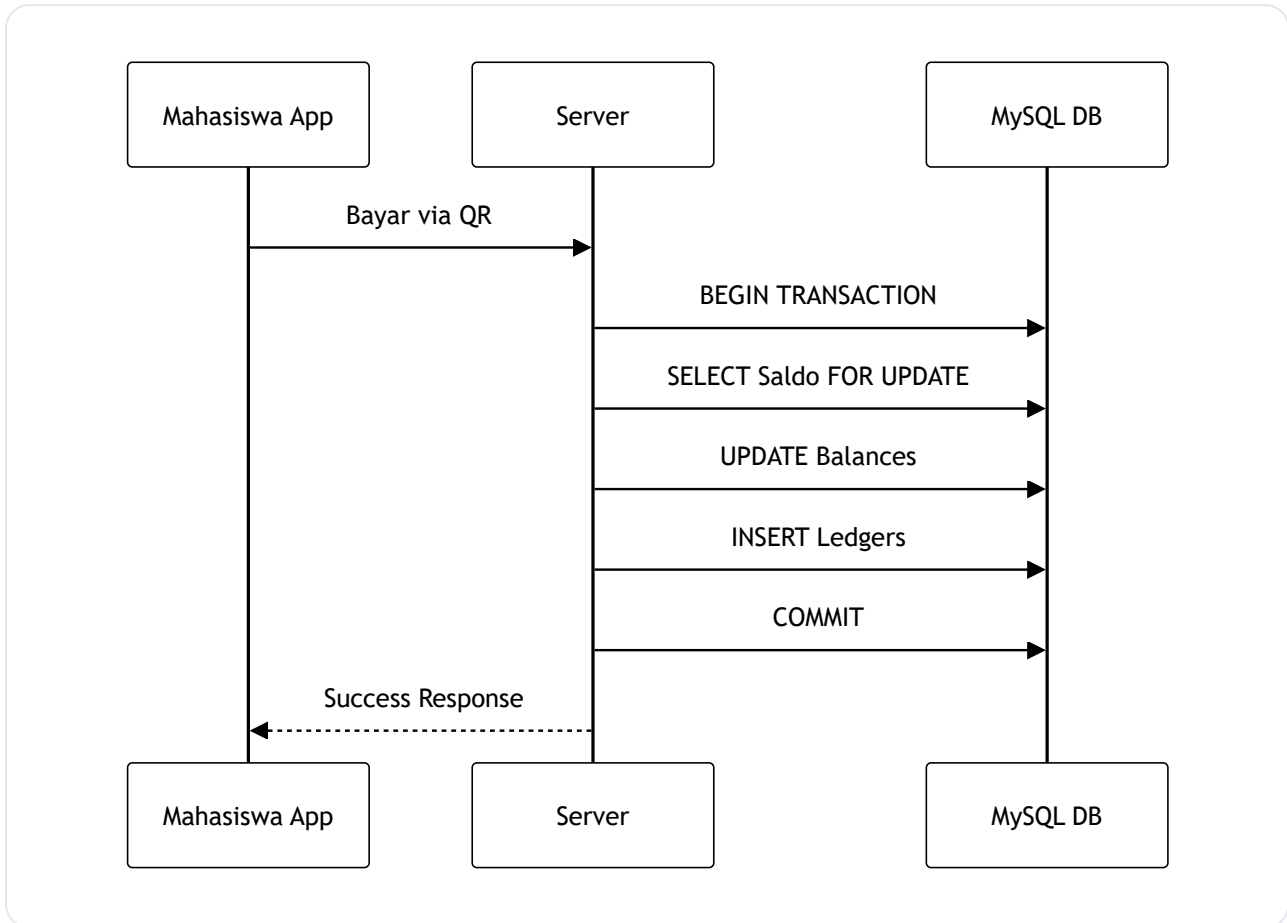
4.2 Use Case & Interaksi Aktor



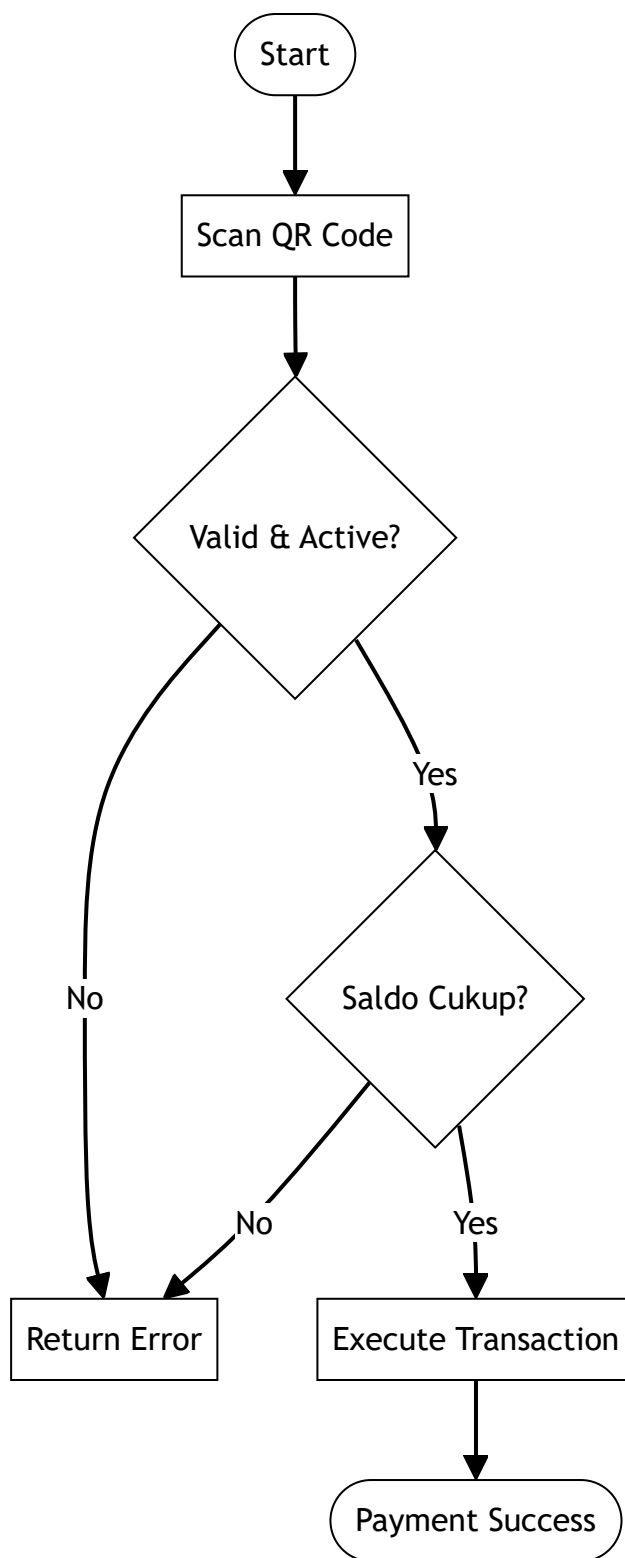
4.3 Struktur Data & Ledger Entry



4.4 Mekanisme Atomic Transaction



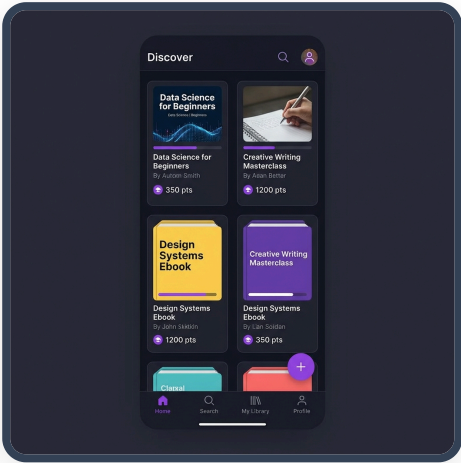
4.5 Flowchart Algoritma Pembayaran



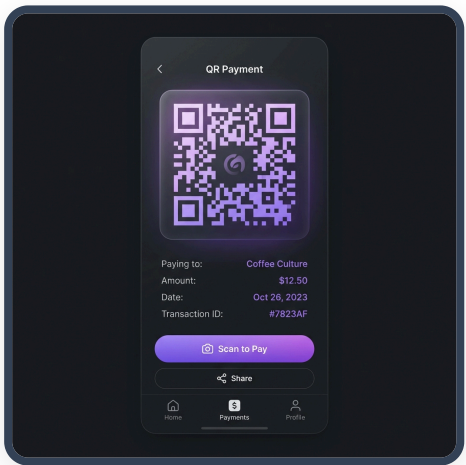
4.6 Implementasi UI/UX



Dashboard



Marketplace



QR Payment

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

WalletPoint berhasil diimplementasikan dengan fokus pada integritas data dan kemudahan penggunaan di lingkungan kampus.

5.2 Saran

Aplikasi ini perlu ditambahkan fitur notifikasi push dan integrasi dengan gerbang pembayaran (payment gateway) untuk top-up otomatis di masa mendatang.

