



MINGGU 11: Modul Keuangan (SPP)



Deskripsi Tugas

Sistem manajemen pembayaran SPP dengan status tunggakan, reminder otomatis, dan integrasi payment gateway (simulasi). AI membantu generate laporan keuangan.



Tujuan Pembelajaran

- Payment state management
- Scheduled jobs (reminder)
- Financial reporting
- Webhook handling (payment confirmation)



Deliverables

1. Payment Schema (25%)

-- Tabel: billing, payment, payment_method
-- Status: unpaid, partial, paid, overdue

2. Billing Service (35%)

- Generate tagihan SPP per semester
- Record pembayaran (manual/auto via webhook)
- Calculate denda keterlambatan
- Block KRS jika ada tunggakan

3. Dashboard Keuangan (20%)

- Per mahasiswa: total tagihan, sudah bayar, sisa
- Per program studi: collection rate
- Grafik pembayaran per bulan

4. Payment Webhook Simulation (15%)

- Endpoint untuk terima notifikasi payment dari "gateway"
- Update status billing dari unpaid → paid
- Send receipt via email

5. AI Financial Report (5%)



Langkah Pengerjaan

Step 1: Billing Generator

"Buat service generate_billing yang:

- Setiap awal semester, create billing untuk semua mahasiswa aktif
- Amount based on program_studi (Teknik: 5jt, Ekonomi: 4jt)
- Due date: 2 minggu setelah semester start
- Status awal: 'unpaid'

Buat cron job (APScheduler) yang jalan otomatis tiap semester."

Step 2: Payment Processing

Prompt AI

"""

Implementasikan payment workflow:

1. process_payment(billing_id, amount, method):

- Jika amount < billing.total → status 'partial'
- Jika amount >= billing.total → status 'paid'
- Create payment record
- Update billing

2. handle_webhook(payload):

- Verify signature (security)
- Extract: transaction_id, amount, status
- Call process_payment
- Return 200 OK

Gunakan transaction database untuk atomicity.

"""

Step 3: AI Financial Insights

"Analisis data pembayaran dan generate insight:

Input: payment_data (CSV with columns: nim, jumlah, tanggal, status)

Output laporan ringkas:

- Total revenue bulan ini: Rp X
- Collection rate: Y% mahasiswa sudah bayar
- Top 10 mahasiswa dengan tunggakan terbesar
- Rekomendasi: 'Kirim reminder ke Z mahasiswa dengan tunggakan >2 bulan'

Format output: JSON untuk dashboard frontend."

Kriteria Sukses

- ☐ Billing ter-generate otomatis tiap semester
 - ☐ Webhook payment berfungsi (test dengan curl)
 - ☐ Dashboard menampilkan data real-time
 - ☐ Mahasiswa dengan tunggakan tidak bisa isi KRS
-

-