



MINGGU 9-10: Modul Nilai & Transkrip



Deskripsi Tugas

Sistem input nilai, perhitungan IP/IPS/IPK otomatis, dan generator transkrip dalam format PDF. AI membantu business logic perhitungan dan template generation.



Tujuan Pembelajaran

- Grade calculation logic
- Aggregate functions (GPA)
- PDF generation
- Historical data tracking



Deliverables

1. Grade Management (30%)

- Input nilai per mahasiswa per MK (A/B/C/D/E)
- Konversi huruf → angka (A=4.0, B=3.0, dst)
- Edit nilai dengan audit trail (siapa ubah, kapan)

2. GPA Calculator (30%)

calculate_ips(nim, semester) → IP semester

calculate_ipk(nim) → IP kumulatif

get_transcript(nim) → full academic record

3. PDF Generator (25%)

- Template transkrip resmi (logo, header, footer)
- Tabel semester: MK, SKS, Nilai, Mutu
- Summary: Total SKS, IPK, Predikat kelulusan

4. Business Rules (10%)

- Nilai tidak bisa diinput jika presensi <75%
- Lulus MK jika nilai ≥ D (2.0)
- Predikat: Cum Laude (IPK ≥3.5), Sangat Memuaskan (3.0-3.49), dst

5. Tests (5%)



Langkah Pengerjaan

Step 1: GPA Calculation

"Implementasikan fungsi calculate_ipk dengan aturan:
 $IPK = \frac{\sum(SKS \times \text{Nilai Angka})}{\sum(SKS)}$

Hanya hitung MK yang sudah lulus (nilai $\geq D$).

Jika MK diulang, ambil nilai tertinggi.

Handle edge case: mahasiswa semester 1 belum ada nilai → return 0.0

Buat unit test untuk:

- Mahasiswa dengan nilai sempurna (semua A)
- Mahasiswa dengan MK diulang
- Mahasiswa semester awal (belum ada nilai)"

Step 2: PDF Generation

"Generate transkrip PDF menggunakan ReportLab/WeasyPrint:

Layout:

- Header: Logo universitas, judul 'TRANSKRIP AKADEMIK'
- Biodata: NIM, Nama, Program Studi, Angkatan
- Per semester: tabel [Kode MK | Nama MK | SKS | Nilai | Mutu]
- Footer: Total SKS, IPK, Predikat, TTD Dekan

Buat template HTML yang bisa diisi data dinamis.

Style dengan CSS professional (mirip ijazah resmi)."

Step 3: Audit Trail

"Desain tabel grade_history untuk track perubahan nilai:

Kolom: id, grade_id, old_value, new_value, changed_by,
changed_at, reason

Trigger audit: setiap UPDATE pada tabel grades,
insert row ke grade_history. Buat view untuk lihat
riwayat perubahan per mahasiswa."

Kriteria Sukses

- [] Dosen bisa input nilai via form web
- [] IPK ter-update otomatis saat nilai diinput
- [] PDF transkrip ter-generate dan bisa didownload
- [] Audit trail lengkap untuk setiap perubahan nilai

- [] Test perhitungan IPK dengan 10+ kasus
-

-