



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 2024/2025**

Tahun Akademik	: 2024/2025	Semester	: Ganjil
Jenjang	: S1	Hari/Tanggal	: Selasa, 14 Januari 2025
Kode Matakuliah	: IF332105	Waktu	: 13.30 s.d 16.00
Matakuliah / SKS	: Pemrograman Dasar 2 / 2	Divalidasi oleh :  Muhamad Soleh	
Tipe Ujian	: Offline / Terbuka		
Dosen	: Muhamad Ramli, M.Kom		

Soal UAS PD 2 :

Anda diminta untuk membuat aplikasi berbasis Go yang mengimplementasikan konsep-konsep berikut:

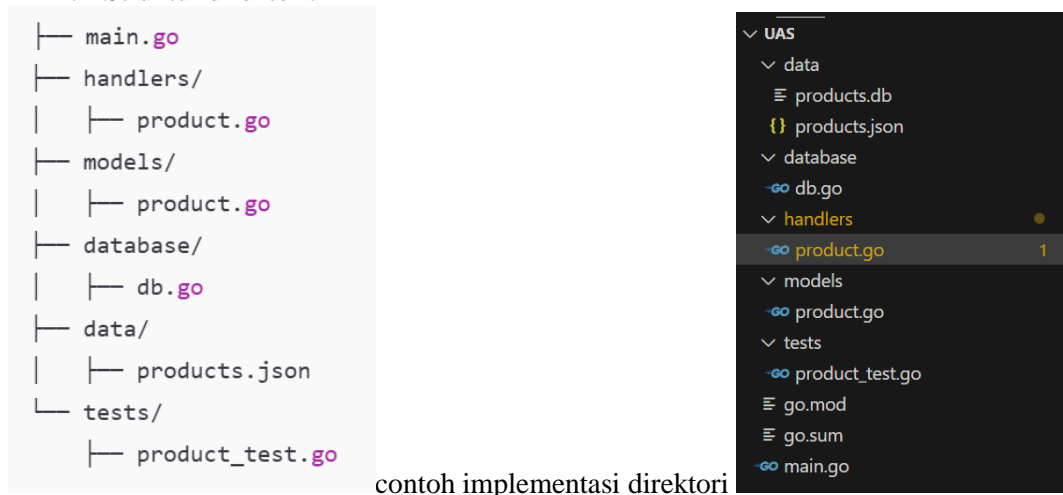
1. **Error Handling:** Menangani kesalahan pada setiap operasi (misalnya, saat membaca file, query database, atau validasi input).
2. **File Handling & Serialization:** Menyimpan data produk ke dalam file JSON dan membacanya kembali saat aplikasi dijalankan.
3. **Go Modules, Packages, dan Import:** Strukturkan aplikasi menggunakan modul dan package sesuai dengan praktik terbaik.
4. **Unit Testing:** Buat minimal dua unit test untuk fungsi yang paling penting.
5. **Interaksi dengan Database:** Simpan data produk ke database SQLite, termasuk fitur untuk membuat tabel, menambah data, membaca data, memperbarui data, dan menghapus data.
6. **Pengenalan Go Web:** Buat API web sederhana dengan endpoint untuk melakukan operasi CRUD.
7. **Pembuatan CRUD Web:** Implementasikan CRUD produk menggunakan metode HTTP (Create: POST, Read: GET, Update: PUT, Delete: DELETE).

**Persyaratan Fungsional**

- **Produk** memiliki atribut:
  - ID (integer, primary key, auto-increment)
  - Nama (string)
  - Deskripsi (string)
  - Harga (float)
  - Stok (integer)
- Aplikasi harus:
  - Memuat data produk dari file JSON saat aplikasi dijalankan.
  - Menyimpan data ke database SQLite.
  - Menyediakan endpoint CRUD untuk produk:
    - **GET /products:** Mengambil semua produk.
    - **GET /products/{id}:** Mengambil produk berdasarkan ID.
    - **POST /products:** Menambahkan produk baru.
    - **PUT /products/{id}:** Memperbarui produk berdasarkan ID.
    - **DELETE /products/{id}:** Menghapus produk berdasarkan ID.
  - Menangani semua error, termasuk validasi input dan error database.
  - Menyediakan unit test untuk fungsi CRUD.

## Petunjuk

1. Gunakan package bawaan seperti net/http, encoding/json, dan database/sql. Gunakan [github.com/mattn/go-sqlite3](https://github.com/mattn/go-sqlite3) untuk driver SQLite.
2. Struktur direktori:



contoh implementasi direktori

Berikut adalah langkah penyelesaian secara umum yang bisa kamu lakukan :

1. **Inisialisasi Modul**
  - go mod init product-management
  - go get github.com/mattn/go-sqlite3
  - notes : jika sqlite3 tidak jalan alternatif bisa menggunakan modul go get modernc.org/sqlite
2. **File main.go**
  - o Mengatur server HTTP, routing, dan koneksi database.
3. **File handlers/product.go**
  - o Menangani request HTTP untuk endpoint CRUD.
4. **File models/product.go**
  - o Menyimpan struktur data Product dan fungsi pendukung seperti validasi.
5. **File database/db.go**
  - o Menyediakan fungsi untuk koneksi database, pembuatan tabel, dan query database.
6. **File JSON (data/products.json)**
  - o Berisi data produk awal.
7. **File tests/product\_test.go**
  - o Menguji fungsi CRUD dengan mock data.

Anda dapat menggunakan bantuan AI untuk mengerjakan proyek UAS ini.

Uploadkan hasilnya pada LMS:

- ☐ **Kode Lengkap:** Semua file kode sumber.
- ☐ **Screenshot:**
  - Struktur direktori proyek.
  - Hasil pengujian aplikasi.
- ☐ **Evaluasi Program**
  - Apakah aplikasi berhasil memenuhi kebutuhan? Jelaskan!
- ☐ **Kesimpulan:**
  - Apa yang telah dipelajari dari project UAS ini?
  - Bagaimana aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut?