# DOKUMENTASI TUGAS UAS BACKEND



Patrick Rivaldy/3124101301

## Program Studi D3 Manajamen Informatika STIKOM PGRI Banyuwangi Tahun 2025

#### **Dokumentasi Proyek Backend E-commerce**

Dokumen ini menyediakan panduan lengkap untuk setup, konfigurasi, pengujian, dan pemahaman proyek backend e-commerce yang dibangun menggunakan Express.js dan MySQL.

#### 1. Pendahuluan

Proyek backend ini adalah API RESTful sederhana yang dirancang untuk mendukung aplikasi e-commerce. Fitur utamanya meliputi:

- Autentikasi Pengguna: Pendaftaran dan login dengan JSON Web Tokens (JWT).
- Otorisasi (Role-Based Access Control): Membedakan akses antara pengguna biasa (user) dan administrator (admin). Hanya admin yang dapat melakukan operasi manajemen produk.
- **CRUD Produk:** Operasi dasar (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola data produk di database.
- Database: MySQL.

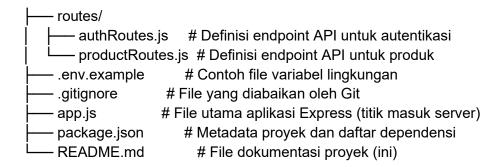
#### 2. Teknologi yang Digunakan

- **Node.js:** Lingkungan runtime JavaScript.
- Express.js: Framework web untuk Node.js.
- MySQL: Sistem manajemen database relasional.
- mysql2: Driver MySQL untuk Node.js dengan dukungan promise.
- dotenv: Untuk mengelola variabel lingkungan.
- **bcryptjs:** Library untuk hashing password secara aman.
- jsonwebtoken: Untuk implementasi JSON Web Tokens (JWT).
- **cors:** Middleware untuk mengizinkan permintaan lintas-origin.
- **multer:** Middleware untuk menangani unggahan file multipart/form-data.
- nodemon (opsional): Alat untuk otomatis me-restart server saat ada perubahan kode.

### 3. Struktur Proyek

Proyek ini mengikuti struktur modular untuk memisahkan tanggung jawab dan meningkatkan keterbacaan kode.

backend/ – confia/ └── db.js # Konfigurasi koneksi database MySQL – controllers/ — authController.js # Logika bisnis untuk pendaftaran dan login pengguna productController.js # Logika bisnis untuk operasi CRUD produk – middleware/ — authMiddleware.js # Middleware untuk verifikasi token JWT dan otorisasi peran — models/ – User.js # Fungsi untuk berinteraksi dengan tabel 'users' di database Product.is # Fungsi untuk berinteraksi dengan tabel 'products' di database - public/ └── uploads/ # Folder untuk menyimpan gambar produk yang diunggah



#### 4. Persyaratan Sistem

Sebelum memulai, pastikan Anda memiliki hal-hal berikut terinstal di sistem Anda:

- Node.js: Versi 14 atau lebih baru.
- npm (Node Package Manager): Biasanya terinstal bersama Node.js.
- MySQL Server: Versi 5.7 atau 8.x. Pastikan server berjalan.
- **Klien MySQL:** Alat seperti MySQL Workbench, phpMyAdmin, DBeaver, atau MySQL CLI untuk menjalankan skrip SQL.
- Alat Pengujian API: Seperti Postman, Insomnia, atau ekstensi VS Code (Thunder Client, REST Client).

### 5. Langkah-langkah Instalasi & Setup

Ikuti langkah-langkah ini untuk menyiapkan proyek backend Anda:

- 1. **Kloning Repositori (Jika dari GitHub) atau Buat Proyek Baru:** Jika Anda mengunduh proyek ini dari GitHub, kloning repositori:
- 2. git clone <URL REPOSITORI ANDA> backend
- 3. cd backend

Jika Anda membuat proyek dari awal, pastikan Anda berada di folder backend.

- 4. **Instal Dependensi:** Navigasi ke direktori proyek (backend) di terminal Anda dan instal semua dependensi:
- 5. npm install

#### 6. Konfigurasi Variabel Lingkungan:

- Buat file baru bernama .env di root folder backend.
- Salin semua konten dari .env.example ke file .env.
- Penting: Ubah nilai-nilai berikut dengan kredensial MySQL Anda yang sebenarnya dan kunci rahasia yang kuat:
- o PORT=5000
- DB HOST=localhost
- DB USER=root
- DB\_PASSWORD=your\_mysql\_password\_here # Ganti dengan password MySQL Anda
- o DB NAME=e commerce db
- JWT\_SECRET=your\_very\_strong\_and\_random\_jwt\_secret\_key # Ganti dengan string acak yang kuat

Anda bisa membuat JWT\_SECRET dengan menjalankan openssl rand -base64 32 di terminal Linux/macOS.

### 6. Konfigurasi Database MySQL

Jika Anda belum melakukannya, ikuti langkah-langkah ini untuk membuat database dan tabel yang diperlukan. Jika Anda sudah membuat database e\_commerce\_db dan tabel users serta products sebelumnya, Anda bisa melewati bagian ini.

- 1. Pastikan MySQL Server Berjalan: Verifikasi bahwa server MySQL Anda aktif.
- 2. **Akses Klien MySQL:** Buka klien MySQL pilihan Anda (MySQL Workbench, phpMyAdmin, dll.) dan terhubung ke server MySQL Anda.
- Jalankan Skrip SQL: Salin dan jalankan seluruh skrip SQL berikut di klien MySQL Anda.
- -- SQL Script untuk Membuat Database dan Tabel

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS e commerce db;
USE e commerce db;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (
  id INT AUTO INCREMENT PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(255) NOT NULL,
  email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,
  password VARCHAR(255) NOT NULL,
  role ENUM('user', 'admin') DEFAULT 'user',
  created at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT TIMESTAMP
);
CREATE TABLE IF NOT EXISTS products (
  id INT AUTO INCREMENT PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(255) NOT NULL,
  description TEXT,
  price DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
  gender ENUM('Pria', 'Wanita', 'Unisex', 'Anak') NOT NULL,
  image url VARCHAR(255),
  created by INT,
  created at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT TIMESTAMP,
  FOREIGN KEY (created by) REFERENCES users(id) ON DELETE SET NULL
);
```