Project 2 Workshop Administrasi Jaringan

"Membuat infrastruktur dengan teknology docker"

Mata Kuliah: Workshop Administrasi Jaringan



Nama Dosen Pengampu:

Dr. Ferry Astika Saputra ST, M.Sc

Dikerjakan oleh:

Nama : Ivan Rahmat Prakasa

NRP : 3123600005 Kelas : D4 IT A

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA 2024-2025

1. Arsitektur Bisnis

> Tujuan Bisnis

- Mengelola data pelanggan secara efisien dan terstruktur
- Memudahkan proses pencarian dan pembaruan data pelanggan
- Meningkatkan efektivitas pelayanan pelanggan
- Menyediakan informasi pelanggan yang akurat dan real-time

> Proses Bisnis

Manajemen Data Pengalangan:

- Menambahkan data pelanggan baru
- Pembaruan informasi pelanggan
- Penghapusan data pelanggan
- Menampilkan data pelanggan

➤ Pengguna Aplikasi

Admin Manajemen Pelanggan: Memiliki akses untuk mencatat pelanggan masuk ataupun keluar.

2. Arsitektur Layanan

> Frontend Service

- Single Page Application dengan React
- Material UI untuk antarmuka pengguna yang modern
- Responsive design untuk akses multi-device
- State management untuk data handling
- Form validation dan error handling

➤ Backend Service

- RESTful API dengan Express.js
- Data validation dan sanitization
- Error handling dan logging
- Business logic separation
- Database abstraction dengan Sequelize ORM

➤ Database Service

- MySQL untuk penyimpanan data relasional
- Data persistence dengan Docker volumes
- Backup dan recovery management
- Data integrity dan referential integrity
- Connection pooling untuk performa optimal
- Arsitektur Database

CUSTOMERS		
int	customerNumber	PK
string	customerName	
string	contactLastName	
string	contactFirstName	
string	phone	
string	addressLine1	
string	addressLine2	
string	city	
string	state	
string	postalCode	
string	country	
int	salesRepEmployeeNumber	
decimal	creditLimit	

3. Arsitektur Aplikasi

1) Frontend

➤ Teknologi:

- React 18
- Material-UI v5
- React Router v6
- Axios untuk HTTP requests

➤ Komponen Utama:

- CustomerList: Menampilkan daftar pelanggan
- CustomerForm: Form untuk tambah/edit pelanggan
- Navbar: Navigasi aplikasi

> State Management:

- React Hooks (useState, useEffect)
- Props untuk component communication
- Context API (jika diperlukan)

2) Backend

➤ Teknologi:

- Express.js
- Sequelize ORM
- MySQL2 driver
- CORS middleware

> Struktur Aplikasi:

- Models: Definisi model data
- Controllers: Business logic
- Routes: API endpoint definitions
- Config: Konfigurasi database dan aplikasi

➤ API Endpoints:

- GET /api/customers List semua customer
- GET /api/customers/:id Detail customer
- POST /api/customers Tambah customer
- PUT /api/customers/:id Update customer
- DELETE /api/customers/:id Hapus customer

4. Arsitektur Infrastruktur

1) Docker Container Architecture

> Frontend Container

- Base image: Node.js 18 Alpine
- Port: 3000
- Volume: Source code mapping
- Environment variables:
 - REACT_APP_API_URL
 - NODE ENV
 - CHOKIDAR USEPOLLING
 - WATCHPACK POLLING

➤ Backend Container

- Base image: Node.js 18 Alpine
- Port: 5000
- Volume: Source code mapping
- Environment variables:
 - DB HOST
 - DB USER
 - DB PASSWORD
 - DB NAME

- ➤ MySQL Container
 - Image: MySQL 8.0
 - Port: 3307Volumes:
 - Data persistence
 - Initialization scripts
 - Environment variables:
 - MYSQL ROOT PASSWORD
 - MYSQL DATABASE

2) Network Configuration

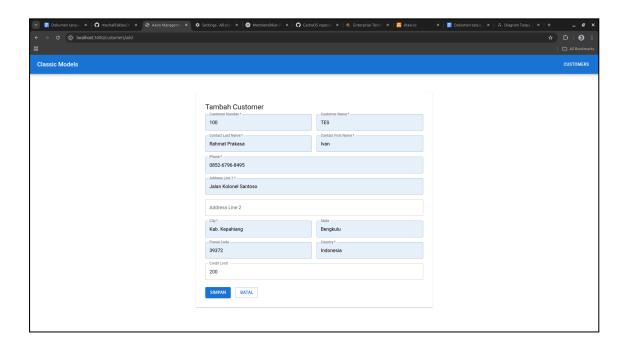
- > Internal Docker network untuk komunikasi antar container
- > Port mapping untuk akses eksternal:

Frontend: 3000:3000Backend: 5000:5000MySQL: 3307:3306

5. Demo

> Build and run container

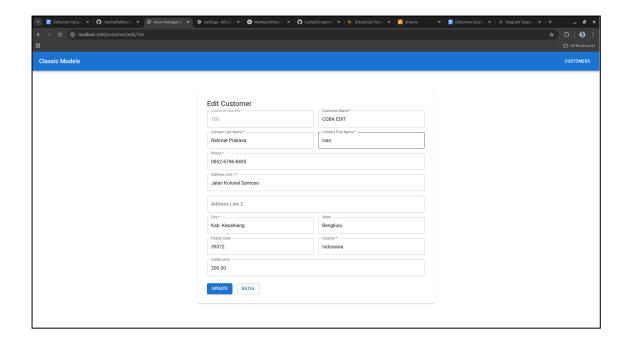
Menambahkan data pelanggan baru



> Setelah menambahkan data pelanggan baru, data tersebut akan ditampilkan di CustomerList



> Edit data pelanggan



> Output setelah edit pelanggan



> Menghapus data pelanggan

