

**PENGEMBANGAN SISTEM BELANJA DARING BERBASIS  
REST API DENGAN EXPRESS DAN MONGODB**

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



Oleh :

**DIMAS OCTA MAULANA**

**NPM.[20081010038]**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**Judul** : **PENGEMBANGAN SISTEM BELANJA DARING  
BERBASIS REST API DENGAN EXPRESS DAN  
MONGODB**

**Oleh** : **DIMAS OCTA MAULANA**

**NPM** : **20081010038**

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :  
Hari Kamis, Tanggal 27 Juli 2023

**Menyetujui**

**Dosen Pembimbing**



**Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom**  
NIP 19820211 2021212 005

**Pembimbing Lapangan**



**R. Ilham Fadhilah Ibadurrohman**  
ID 210802006

**Mengetahui**

**Dekan**

**Fakultas Ilmu Komputer**



**Dr. Ir. Noviana Hendrasarie, M.T.**  
NIP 19681126 199403 2 001

**Koordinator Program Studi**

**Informatika**



**Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom**  
NIP 19820211 2021212 005

01.08.2023  
Lembar Pengesahan PKL  
20081010038 Dimas OM

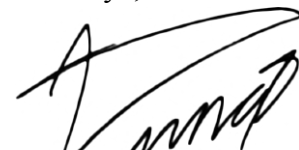
## KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis berhasil menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan dengan judul "Pengembangan Sistem Belanja Daring Berbasis REST API dengan Express dan MongoDB". Pada kesempatan berharga ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak terkait, terutama:

1. Keluarga penulis, termasuk Ayah, Ibu, Kakak, dan seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan penuh kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan.
2. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom sebagai dosen pembimbing dari program studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang telah membimbing penulis dalam menyusun laporan kerja praktek ini.
3. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian laporan ini, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan laporan ini. Terakhir, penulis ingin menyampaikan terima kasih atas perhatian yang diberikan dan berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat.

Surabaya, 27 Juli 2023



Dimas Octa Maulana

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.5 Manfaat.....	2
<b>BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT MBKM.....</b>	<b>4</b>
2.1 Sejarah Perusahaan.....	4
2.2 Struktur Organisasi.....	4
2.3 Bidang Usaha.....	5
2.4 Visi dan Misi PT Produk Zilla Akademi Indonesia.....	5
<b>BAB III PELAKSANAAN.....</b>	<b>6</b>
3.1 Waktu dan Tempat MBKM.....	6
3.2 Pelaksanaan.....	6
3.2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.2.2 Pelaksanaan PKL MBKM.....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1 Tampilan Dokumentasi API.....	48
4.2 Pengujian Otomatis.....	49
4.3 Pembuatan Akun Pengguna Baru.....	52
4.4 Mendaftar Sebagai Penjual.....	53
4.5 Login.....	54
4.6 Fitur Pengguna.....	55
4.6.1 Mengelola Keranjang Belanja.....	55
4.6.2 Membuat Transaksi Pembelian.....	55
4.6.3 Mengelola Review Produk Pembelian.....	56
4.6.4 Mengubah Password Akun.....	56
4.6.5 Mengubah Alamat.....	57
4.6.6 Mengelolah Foto Profil Pribadi.....	58

4.6.7 Menghapus Akun.....	59
4.7 Fitur Penjual.....	60
4.7.1 Mengelolah Produk Penjualan.....	60
4.7.2 Mengelolah Transaksi Penjualan.....	60
4.7.3 Mengelolah Foto Profil Toko.....	60
4.7.4 Menghapus Toko.....	61
4.8 Pengamanan Data.....	62
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>65</b>
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jadwal Kerja Backend Engineer From Scratch.....	6
Tabel 3.1 Physical Desain User Collection.....	42
Tabel 3.2 Physical Desain Shop Collection.....	43
Tabel 3.3 Physical Desain Cart Collection.....	44
Tabel 3.4 Physical Desain Transaction Collection.....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Produk Zilla Akademi Indonesia.....	4
Gambar 3.1 Data Flow Diagram REST API Sistem Belanja Daring.....	15
Gambar 3.2 Activity Diagram Fitur Create User.....	16
Gambar 3.3 Activity Diagram Fitur Login.....	16
Gambar 3.4 Activity Diagram Fitur Get User.....	17
Gambar 3.5 Activity Diagram Fitur Update User Profile.....	17
Gambar 3.6 Activity Diagram Fitur Delete User.....	18
Gambar 3.7 Activity Diagram Fitur Change Password.....	19
Gambar 3.8 Activity Diagram Fitur Change User Avatar.....	20
Gambar 3.9 Activity Diagram Fitur Delete User Avatar.....	21
Gambar 3.10 Activity Diagram Fitur Change User Address.....	21
Gambar 3.11 Activity Diagram Fitur Create Shop.....	22
Gambar 3.12 Activity Diagram Fitur Get User Cart.....	23
Gambar 3.13 Activity Diagram Fitur Add Product To Cart.....	24
Gambar 3.14 Activity Diagram Fitur Edit Cart Product Quantity.....	24
Gambar 3.15 Activity Diagram Fitur Remove Product From Cart.....	25
Gambar 3.16 Activity Diagram Fitur Checkout From Cart.....	26
Gambar 3.17 Activity Diagram Fitur Get All Transactions.....	27
Gambar 3.18 Activity Diagram Fitur Create Transaction.....	28
Gambar 3.19 Activity Diagram Fitur Confirm Product Received.....	29
Gambar 3.20 Activity Diagram Fitur User Cancelling Transaction.....	30
Gambar 3.21 Activity Diagram Fitur Post Review.....	31
Gambar 3.22 Activity Diagram Fitur Edit Review.....	31
Gambar 3.23 Activity Diagram Fitur Delete Review.....	32
Gambar 3.24 Activity Diagram Fitur Get All Product From Shop.....	33
Gambar 3.25 Activity Diagram Fitur Get One Product From Shop.....	34
Gambar 3.26 Activity Diagram Fitur Edit Shop Profile.....	34
Gambar 3.27 Activity Diagram Fitur Delete Shop.....	35
Gambar 3.28 Activity Diagram Fitur Create Product.....	36
Gambar 3.29 Activity Diagram Fitur Edit Data Product.....	37
Gambar 3.30 Activity Diagram Fitur Delete Product.....	38
Gambar 3.31 Activity Diagram Fitur Change Shop Avatar.....	39
Gambar 3.32 Activity Diagram Fitur Delete Shop Avatar.....	39
Gambar 3.33 Activity Diagram Fitur Set Transaction Shipped.....	40
Gambar 3.34 Activity Diagram Fitur Set Transaction Cancelled.....	41
Gambar 4.1 Halaman Dokumentasi REST API Sistem Belanja Daring.....	48
Gambar 4.2 Detail Dokumentasi REST API untuk Endpoint Login.....	49

Gambar 4.3 Pengujian Otomatis Endpoint /users.....	49
Gambar 4.4 Pengujian Otomatis Endpoint /shops.....	50
Gambar 4.5 Pengujian Otomatis Endpoint /carts.....	50
Gambar 4.6 Pengujian Otomatis Endpoint /transactions.....	51
Gambar 4.7 Pengujian Otomatis Endpoint /review.....	51
Gambar 4.8 Detail Endpoint untuk Pembuatan User Baru.....	52
Gambar 4.9 Berhasil Membuat User Baru.....	52
Gambar 4.10 Detail Endpoint untuk Mendaftar Sebagai Penjual.....	53
Gambar 4.11 Berhasil Mendaftar Sebagai Penjual.....	53
Gambar 4.12 Detail Endpoint untuk Login.....	54
Gambar 4.13 Berhasil Login.....	54
Gambar 4.14 Fitur Keranjang Belanja.....	55
Gambar 4.15 Fitur Membuat Transaksi.....	55
Gambar 4.16 Fitur Mengelola Review Produk Pembelian.....	56
Gambar 4.17 Detail Endpoint Ubah Password Akun.....	56
Gambar 4.18 Berhasil Mengubah Password Akun.....	57
Gambar 4.19 Detail Endpoint untuk Mengubah Alamat.....	57
Gambar 4.20 Berhasil Merubah Alamat.....	58
Gambar 4.21 Fitur Mengelolah Foto Profil Pribadi.....	58
Gambar 4.22 Detail Endpoint untuk Menghapus Akun.....	59
Gambar 4.23 Berhasil Menghapus Akun.....	59
Gambar 4.24 Fitur Mengelolah Produk Penjualan.....	60
Gambar 4.25 Fitur Mengelolah Transaksi Penjualan.....	60
Gambar 4.26 Fitur Mengelolah Foto Profil Toko.....	60
Gambar 4.27 Detail Endpoint untuk Menghapus Toko.....	61
Gambar 4.28 Berhasil Menghapus Toko.....	61
Gambar 4.29 Token JWT dan Data Token.....	62
Gambar 4.30 Gagal Akses Data Pengguna Lain.....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Pada Saat Kegiatan MBKM.....	68
Lampiran 2. Buku Panduan Untuk Menyelesaikan Laporan Konversi PKL.....	69
Lampiran 3. Logbook Mingguan Selama MBKM.....	70

Judul : Pengembangan Sistem Belanja Daring Berbasis REST API dengan Express dan MongoDB

Studi Kasus : PT Produk Zilla Akademi Indonesia

Penulis : Dimas Octa Maulana

Pembimbing : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom

---

---

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah membawa berbagai inovasi yang mendukung berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam aktivitas jual beli daring. Sistem belanja daring atau *e-commerce* telah menjadi tren utama dalam dunia bisnis karena memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna dalam melakukan transaksi secara daring. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan Sistem Belanja Daring berbasis REST API dengan menggunakan kerangka kerja Express dan basis data MongoDB dengan penerapan metode DevOps. Kerangka kerja Express menjadi pilihan utama karena kemampuannya dalam mempermudah pengaturan rute dan logika aplikasi, sementara MongoDB memberikan fleksibilitas dalam penyimpanan data. Keamanan data menjadi fokus utama dalam pengembangan sistem ini. Untuk itu, *password* pengguna disimpan terenkripsi di basis data guna melindungi data pengguna dari ancaman keamanan. Selain itu, digunakan mekanisme *JSON Web Token (JWT)* sebagai metode autentikasi untuk memastikan hanya pengguna yang berhak yang dapat mengakses sistem dan data secara tepat. Dalam upaya memastikan kualitas dan keandalan sistem, diterapkan metode pengujian otomatis. Pengujian otomatis ini memungkinkan identifikasi potensi masalah atau *bug* sejak tahap awal pengembangan, sehingga memungkinkan perbaikan yang cepat dan akurat. Pengembangan Sistem Belanja Daring berbasis REST API dengan menggunakan kerangka kerja Express dan basis data MongoDB telah berhasil dilakukan. Sistem ini dapat menjadi solusi yang handal dan aman bagi aktivitas belanja daring.

***Kata kunci:*** *backend, REST API, express, mongodb*

Title : Pengembangan Sistem Belanja Daring Berbasis REST API dengan Express dan MongoDB

Study Case : PT Produk Zilla Akademi Indonesia

Writer : Dimas Octa Maulana

Mentor : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom

---

---

## ABSTRACT

*The development of technology has brought various innovations that support various aspects of human life, including online buying and selling activities. Online shopping or e-commerce has become a major trend in the business world as it provides convenience and comfort for users to conduct transactions online. This research aims to create a REST API-based Online Shopping System using Express framework and MongoDB as the database with the implementation of DevOps method. Express framework is chosen primarily for its ability to simplify route and application logic management, while MongoDB offers data storage flexibility. Data security is the main focus in developing this system. Therefore, user passwords are stored encrypted in the database to protect user data from security threats. In addition, the JSON Web Token (JWT) mechanism is used for authentication to ensure that only authorized users can access the system and data accurately. To ensure system quality and reliability, automated testing methods are implemented. Automated testing allows the identification of potential issues or bugs from the early stages of development, enabling quick and precise corrections. The development of REST API-based Online Shopping System using Express framework and MongoDB as the database has been successfully completed. This system can be a reliable and secure solution for online shopping activities.*

**Keywords:** *backend, REST API, express, mongodb*