

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *RESTFUL API* MENGGUNAKAN
AUTENTIKASI OAUTH 2.0 DI *FRAMEWORK LARAVEL* PADA *MARKETPLACE*
(STUDI KASUS: CV MARVELINDO UTAMA)**



VARREL BRAMASTA NUGRAHA

20102201

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *RESTFUL API* MENGGUNAKAN
AUTENTIKASI OAUTH 2.0 DI *FRAMEWORK LARAVEL* PADA *MARKETPLACE*
(STUDI KASUS: CV MARVELINDO UTAMA)**

***DESIGN AND IMPLEMENTATION OF RESTFUL API USING
OAUTH 2.0 AUTHENTICATION IN LARAVEL FRAMEWORK
ON MARKETPLACE
(CASE STUDY: CV MARVELINDO UTAMA)***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



VARREL BRAMASTA NUGRAHA

20102201

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *RESTFUL API*
MENGUNAKAN AUTENTIKASI *OAUTH 2.0* DI
FRAMEWORK LARAVEL PADA *MARKETPLACE*
(STUDI KASUS : CV MARVELINDO UTAMA)**

***DESIGN AND IMPLEMENTATION OF RESTFUL API
USING OAUTH 2.0 AUTHENTICATION IN LARAVEL
FRAMEWORK ON MARKETPLACE
(CASE STUDY: CV MARVELINDO UTAMA)***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Varrel Bramasta Nugraha

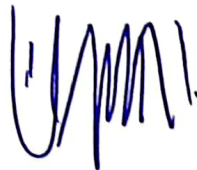
20102201

Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal: 11 Juni 2024

Pembimbing Utama,



**Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han.
NIDN. 0421019501**

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI *RESTFUL API*
MENGGUNAKAN AUTENTIKASI *OAUTH 2.0* DI *FRAMEWORK*
LARAVEL* PADA *MARKETPLACE
(STUDI KASUS : CV MARVELINDO UTAMA)

Disusun oleh
Varrel Bramasta Nugraha
20102201

Telah Diujikan dan Dipertahankan Dalam Sidang Ujian Tugas Akhir
Pada tanggal 21 Juni 2024

Penguji I,



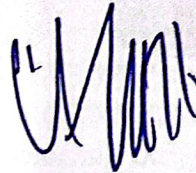
Annisaa Utami, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0607079403

Penguji II,




Maryona Septiara, S.Pd., M.Kom.
NIDN. 0627099303

Pembimbing Utama,



Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han.
NIDN. 0421019501



Dekan,

Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom
NIK. 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Varrel Bramasta Nugraha

NIM : 20102201

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RESTFUL API
MENGUNAKAN AUTENTIKASI OAUTH 2.0 DI FRAMEWORK
LARAVEL PADA MARKETPLACE (STUDI KASUS: CV MARVELINDO
UTAMA UTAMA)**

Dosen pembimbing utama : Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 30 November 2023

Yang menyatakan,



(Varrel Bramasta Nugraha)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Perancangan Dan Implementasi Restfull Api Menggunakan Autentikasi Oauth 2.0 Di Framework Laravel Pada Marketplace (Studi Kasus: CV Marvelindo Utama)**”. Disusunnya laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai syarat yudisium untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena segala keterbatasan yang ada. Melalui kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait penelitian hingga penyusunan laporan Tugas Akhir yang ditujukan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
2. Orang tua serta anggota keluarga yang telah memberikan dukungan moral maupun material selama menyusun Tugas Akhir.
3. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor IT Telkom Purwokerto.
4. Auliya Burhanuddin, S.SI., M.Kom selaku Dekan Fakultas Informatika IT Telkom Purwokerto.
5. Amalia Beladina Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han., selaku dosen pembimbing utama yang telah dengan bijaksana memberikan bimbingan, saran, kritik dan kontribusi yang membangun sehingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
7. Kepada jajaran program studi S1 Sistem Informasi dan jajaran Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan banyak pengetahuan dan bimbingan sehingga terselenggaranya sidang tugas akhir ini.
8. Kepada Zhafran Siswanto, Arhans Setiawan Supandji, Devit Nur Azaqi, Rayhan Hafidh Wiarso, Rafi Aldi Ludyra, Bapak Toni Anwar, dan Bapak Sena Wijayanto yang selalu memberikan motivasi, doa dan semangat saat menyelesaikan proyek dalam rangka kebutuhan Laporan Penelitian Tugas Akhir
9. Kepada Teman-teman yaitu Arif Indriyanto Nugroho, Yuda Rinaldi, Yerico Rosanta, Yanuar Budi Fatmadi, Vangga Fibo Eprila, Kezya Satria Banureksa, Masido Sidauruk, Kofer De Marcos Sihaloho, dan Syauqi Nuzla Al Bahy, yang selalu memberikan motivasi, doa dan semangat saat menyelesaikan Laporan Penelitian Tugas Akhir.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, penulis ucapkan banyak terima kasih selama masa perkuliahan.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebaik-baiknya, namun tentu masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca untuk mencapai kesempurnaan laporan ini sangat diharapkan. Akhir kata penulis sangat berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Purwokerto, 10 Juni 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned above the printed name.

(Varrel Bramasta Nugraha)

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| TUGAS AKHIR..... | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| ABSTRAK..... | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiv |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Pertanyaan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 6 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 15 |
| 2.2.1 <i>Supply Chain Management</i> | 15 |
| 2.2.2 Otentikasi dan Otorisasi..... | 15 |
| 2.2.3 <i>RESTful API</i> | 16 |

| | | |
|--|--|----|
| 2.2.3.1 | <i>OAuth 2.0</i> | 16 |
| 2.2.3.2 | <i>Framework</i> | 17 |
| 2.2.3.3 | <i>Laravel</i> | 17 |
| 2.2.3.4 | <i>PHP</i> | 18 |
| 2.2.4 | <i>Extreme Programming (XP)</i> | 18 |
| 2.2.5 | <i>Unit Testing</i> | 20 |
| 2.2.5.1 | <i>Black Box</i> | 20 |
| 2.2.6 | <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 21 |
| 2.2.6.1 | <i>Use Case Diagram</i> | 21 |
| 2.2.6.2 | <i>Activity Diagram</i> | 22 |
| 2.2.6.3 | <i>Sequence Diagram</i> | 23 |
| 2.2.6.4 | <i>Class Diagram</i> | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 26 |
| 3.1 | Subjek dan Objek Penelitian | 26 |
| 3.2 | Alat dan Bahan | 26 |
| 3.2.1 | Alat..... | 26 |
| 3.2.2 | Bahan | 27 |
| 3.3 | Diagram Alir Penelitian..... | 27 |
| 3.3.1 | Identifikasi Masalah..... | 27 |
| 3.3.2 | Studi Literatur | 27 |
| 3.3.3 | Pengumpulan Data..... | 28 |
| 3.3.3.1. | Observasi | 28 |
| 3.3.3.2. | Wawancara | 28 |
| 3.3.4 | <i>Planning</i> (Perencanaan)..... | 28 |
| 3.3.5 | <i>Design</i> (Perancangan)..... | 29 |
| 3.3.5.1. | <i>Use Case</i> | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3.5.2. <i>Activity Diagram</i> | 29 |
| 3.3.5.3. <i>Sequence Diagram</i> | 29 |
| 3.3.5.4. <i>Class Diagram</i> | 29 |
| 3.3.6 <i>Coding</i> (Pengkodean) | 30 |
| 3.3.7 <i>Testing</i> (Pengujian)..... | 30 |
| 3.3.8 <i>Release</i> (Rilis) | 30 |
| 3.3.9 Kesimpulan..... | 30 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1 Hasil..... | 31 |
| 4.1.1 <i>Planning</i> | 31 |
| 4.1.2 <i>Design</i> | 34 |
| 4.1.3 <i>Coding</i> | 48 |
| 4.1.4 <i>Testing</i> | 62 |
| 4.2 Pembahasan | 69 |
| 4.2.1 Iterasi | 69 |
| 4.2.2 Implementasi XP..... | 70 |
| BAB V PENUTUP | 71 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 71 |
| 5.2 Saran | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA | 72 |
| LAMPIRAN | 76 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu | 9 |
| Tabel 2. 2 Lanjutan tabel Penelitian Terdahulu | 10 |
| Tabel 2. 3 Lanjutan tabel Penelitian Terdahulu | 11 |
| Tabel 2. 4 Lanjutan tabel Penelitian Terdahulu | 12 |
| Tabel 2. 5 Lanjutan tabel Penelitian Terdahulu | 13 |
| Tabel 2. 6 Lanjutan tabel Penelitian Terdahulu | 14 |
| Tabel 2. 7 Komponen <i>Use Case Diagram</i> | 21 |
| Tabel 2. 8 Lanjutan tabel Komponen <i>Use Case Diagram</i> | 22 |
| Tabel 2. 9 Komponen <i>Activity Diagram</i> | 22 |
| Tabel 2. 10 Lanjutan tabel Komponen <i>Activity Diagram</i> | 23 |
| Tabel 2. 11 Komponen <i>Sequence Diagram</i> | 23 |
| Tabel 2. 12 Lanjutan tabel Komponen <i>Sequence Diagram</i> | 24 |
| Tabel 2. 13 Komponen <i>Class Diagram</i> | 25 |
| Tabel 4. 1 <i>User Story</i> | 32 |
| Tabel 4. 2 Lanjutan tabel <i>User Story</i> | 33 |
| Tabel 4. 3 Rencana Iterasi..... | 33 |
| Tabel 4. 4 <i>Use Case</i> Skenario Melihat Produk | 35 |
| Tabel 4. 5 <i>Use Case</i> Skenario Melihat Detail Produk | 35 |
| Tabel 4. 6 <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Keranjang | 35 |
| Tabel 4. 7 Lanjutan tabel <i>Use Case</i> Skenario Mengelola Keranjang | 36 |
| Tabel 4. 8 <i>Use Case</i> Skenario Melakukan Pembayaran | 36 |
| Tabel 4. 9 <i>Use Case</i> Melihat Histori Pesanan..... | 36 |
| Tabel 4. 10 <i>Endpoint API</i> | 49 |
| Tabel 4. 11 Lanjutan tabel <i>Endpoint API</i> | 50 |
| Tabel 4. 12 Pengujian <i>Blackbox</i> | 63 |
| Tabel 4. 13 Lanjutan tabel Pengujian <i>Blackbox</i> | 64 |
| Tabel 4. 14 Lanjutan tabel Pengujian <i>Blackbox</i> | 65 |
| Tabel 4. 15 Lanjutan tabel Pengujian <i>Blackbox</i> | 66 |
| Tabel 4. 16 Detail Iterasi | 69 |
| Tabel 4. 17 Lanjutan tabel Detail Iterasi | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Otentikasi | 15 |
| Gambar 2. 2 Otorisasi | 16 |
| Gambar 2. 3 Alur <i>Web Service</i> | 16 |
| Gambar 2. 4 <i>Extreme Programming</i> | 19 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian | 27 |
| Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> | 34 |
| Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Autentikasi..... | 37 |
| Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Beranda..... | 38 |
| Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Keranjang..... | 39 |
| Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> melihat histori transaksi..... | 40 |
| Gambar 4. 6 <i>Sequence Diagram</i> Login..... | 41 |
| Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram</i> Produk..... | 42 |
| Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Jenis Produk..... | 42 |
| Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> getKeranjang..... | 43 |
| Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> addKeranjang..... | 44 |
| Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> updateKeranjang | 44 |
| Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> deleteKeranjang | 45 |
| Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> insertTransaksi | 46 |
| Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> getTransaksi..... | 46 |
| Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> statusTransaksi..... | 47 |
| Gambar 4. 16 <i>Class Diagram</i> | 48 |
| Gambar 4. 17 Pengujian <i>Unit Testing</i> Keranjang | 67 |
| Gambar 4. 18 Pengujian <i>Unit Testing</i> Produk | 67 |
| Gambar 4. 19 Pengujian <i>Unit Testing</i> Transaksi | 67 |
| Gambar 4. 20 Pengujian <i>Route</i> yang terlindungi | 68 |
| Gambar 4. 21 Pengujian <i>login</i> | 68 |