

**RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA
ONLINE PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM MAGANG

Albert Tirto Kusumo

00000068083

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2025

**RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA
ONLINE PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA**



LAPORAN MBKM MAGANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Komputer

Albert Tirto Kusumo

00000068083

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Albert Tirto Kusumo

Nomor Induk Mahasiswa : 00000068083

Program studi : Teknik Komputer

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA *ONLINE* PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 2 Juli 2025



(Albert Tirto Kusumo)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul

RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA *ONLINE* PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA

Oleh

Nama : Albert Tirto Kusumo
NIM : 00000068083
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 14 Juli 2025
Pukul 09.00 s/d 10.00 dan dinyatakan
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing



Monica Pratiwi, S.ST., M.T.
0325059601

Penguji



Dareen Kusuma Halim, S.Kom., M.Eng.Sc.
0317129202

Ketua Program Studi Teknik Komputer



Samuel Hutagalung, M.T.I.
0304038902

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Albert Tirto Kusumo
NIM : 00000068083
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik dan Informatika
JenisKarya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA *ONLINE* PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 2 Juli 2025

Yang menyatakan,



(Albert Tirto Kusumo)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA *ONLINE* PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Teknik Komputer pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Samuel, M.T.I., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Monica Pratiwi, S.ST., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Mas Resa Renaldy, S.Kom., sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Penelitian.
6. Kepada seluruh tim IT Corporate dari PT. Global Loyalty Indonesia yang turut membantu dan membimbing dalam proses kerja magang.
7. Keluarga dan teman-teman terdekat yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral dalam proses magang.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi dokumentasi pengalaman yang berguna bagi mahasiswa, perusahaan, dan pihak-pihak terkait lainnya. Saya juga berharap laporan ini dapat menjadi

referensi atau gambaran bagi mahasiswa yang akan menjalani program magang di masa mendatang.

Tangerang, 2 Juli 2025



(Albert Tirto Kusumo)



RANCANG BANGUN *BACKEND WEBSITE* SERAH TERIMA *ONLINE* PADA PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA

(Albert Tirto Kusumo)

ABSTRAK

PT. Global Loyalty Indonesia, perusahaan pengembang aplikasi Alfagift milik Alfamart, memiliki kebutuhan untuk mendigitalisasi beberapa proses internal, salah satunya serah terima barang yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui *logbook*. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dikembangkan sistem *backend* Serah Terima *Online* berbasis web menggunakan *framework* FastAPI dan *database* PostgreSQL. Dalam proses pengembangannya, sejumlah tantangan teknis ditemukan, antara lain kebutuhan penyimpanan file bukti (foto dan tanda tangan) secara aman dan terstruktur, pengaturan hak akses pengguna berdasarkan *cost center*, serta dukungan akses publik tanpa autentikasi internal. Solusi yang diterapkan mencakup integrasi dengan Google Cloud Storage (GCS) untuk penyimpanan file menggunakan *signed URL*, validasi akses berbasis skema *cost center*, serta implementasi tautan publik terenkripsi menggunakan algoritma kriptografi AES-CBC dan *encoding* Base64 *URL-safe*. Selain itu, sistem juga diintegrasikan dengan aplikasi ekspedisi terpisah, memungkinkan pembaruan status barang secara otomatis melalui pemanggilan API saat proses serah terima ke kurir diselesaikan. Seluruh fitur berhasil dikembangkan dan diuji hingga tahap *Quality Assurance* (QA) dan *User Acceptance Testing* (UAT), serta sebelumnya diintegrasikan ke lingkungan *staging* sebagai tahapan akhir sebelum rilis ke produksi.

Kata kunci: *Backend*, Serah Terima *Online*, FastAPI, Google Cloud Storage, Kriptografi

BACKEND DESIGN AND DEVELOPMENT FOR ONLINE HANDOVER WEBSITE AT PT. GLOBAL LOYALTY INDONESIA

(Albert Tirto Kusumo)

ABSTRACT (English)

PT. Global Loyalty Indonesia, the developer of Alfamart's Alfragift application, identified a need to digitize several internal processes, one of which was the handover of goods that had previously relied on manual logbook entries. To address this, a web-based backend system for Online Goods Handover was developed using the FastAPI framework and PostgreSQL database. Throughout the development process, several technical challenges emerged, including the need for secure and structured storage of proof files (photos and signatures), user access control based on cost centers, and support for public access without internal authentication. The solutions implemented included integration with Google Cloud Storage (GCS) for file storage via signed URLs, access validation based on cost center schemes, and encrypted public link generation using AES-CBC cryptographic algorithms combined with Base64 URL-safe encoding. In addition, the system was integrated with a separate expedition application, enabling automatic status updates when handover to couriers is completed, through API calls. All features were successfully developed and tested through Quality Assurance (QA) and User Acceptance Testing (UAT), and were previously deployed to the staging environment as the final step before production release.

Keywords: *Backend, Online Handover, FastAPI, Google Cloud Storage, Cryptography*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	4
KATA PENGANTAR.....	5
ABSTRAK.....	7
<i>ABSTRACT (English)</i>	8
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR LAMPIRAN.....	13
BAB I	
PENDAHULUAN.....	14
1.1. Latar Belakang.....	14
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	15
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	15
BAB II	
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	17
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	17
2.1.1 Visi Misi.....	18
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	19
BAB III	
PELAKSANAAN KERJA MAGANG.....	21
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	21
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang.....	25
3.3 Limitasi.....	62
3.4 Kendala yang Ditemukan.....	64
3.5 Solusi atas Kendala yang Ditemukan.....	64
BAB IV	
SIMPULAN DAN SARAN.....	66
4.1 Simpulan.....	66
4.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	25
Tabel 3.2 Perbandingan Kondisi Integrasi Aplikasi Ekspedisi dan Serah Terima.	63



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo PT. Global Loyalty Indonesia [4].....	17
Gambar 2.2. Logo Alfagift [2].....	18
Gambar 2.3. Struktur Organisasi PT. Global Loyalty Indonesia.....	19
Gambar 3.1 Alur Kerja & Koordinasi.....	21
Gambar 3.2 Contoh Business Requirements.....	23
Gambar 3.3 Contoh Story List.....	24
Gambar 3.4 Contoh List Bug Quality Assurance.....	24
Gambar 3.5 Alur Pembuatan Proyek Python dengan Virtual Environment.....	26
Gambar 3.6 Flow Clean Code Architecture [5].....	28
Gambar 3.7 Penjelasan SOLID Principles [7].....	28
Gambar 3.8 Contoh struktur folder template FastAPI perusahaan.....	30
Gambar 3.9 Contoh Use Case Home Serah Terima Online.....	31
Gambar 3.10 Contoh Use Case Create Serah Terima Online.....	32
Gambar 3.11 Contoh Use Case Auto Create Sync dari Dashboard Ekspedisi.....	33
Gambar 3.12 Contoh Use Case Detail Layanan Serah Terima Online.....	34
Gambar 3.13 Contoh Use Case Form Evaluasi Serah Terima Online.....	34
Gambar 3.14 Contoh Use Case Report dan History Serah Terima Online.....	35
Gambar 3.15 Contoh ERD Serah Terima Online.....	35
Gambar 3.16 Contoh Kontrak API Serah Terima Online.....	36
Gambar 3.17 Contoh Query Database dengan Toolkit.....	37
Gambar 3.18 Flowchart GET Request Layanan Serah Terima Online.....	38
Gambar 3.19 Halaman Dashboard Serah Terima Online.....	38
Gambar 3.20 Halaman Detail Layanan Serah Terima Online.....	38
Gambar 3.21 Halaman History Layanan Serah Terima Online.....	39
Gambar 3.22 Flowchart POST Request Layanan Serah Terima Online.....	40
Gambar 3.23 Halaman Create Layanan Serah Terima Online.....	40
Gambar 3.24 Menu Tambah Barang/Item Layanan Serah Terima Online.....	41
Gambar 3.25 Tampilan Menu Setelah Tambah Barang/Item.....	41
Gambar 3.26 Flowchart PUT Request Layanan Serah Terima Online.....	42
Gambar 3.26 Menu Update Layanan Serah Terima Online.....	43
Gambar 3.27 Menu Tanda Tangan Layanan Serah Terima Online.....	43
Gambar 3.28 Flowchart DELETE Request Layanan Serah Terima Online.....	43
Gambar 3.29 Contoh Pertanyaan Penilaian.....	44
Gambar 3.30 Contoh Pertanyaan Evaluasi.....	45
Gambar 3.31 Alur Penilaian User.....	45
Gambar 3.32 Form Penilaian Barang Vendor.....	46

Gambar 3.33 Flow Pooling Items Butuh Penilaian dan Evaluasi.....	47
Gambar 3.34 Form Wajib Isi Evaluasi Pasca 3 Bulan Barang Vendor.....	47
Gambar 3.35 Form Evaluasi Barang Vendor Pasca 3 Bulan.....	48
Gambar 3.36 Halaman Report.....	48
Gambar 3.37 Contoh File Excel Reporting.....	49
Gambar 3.38 Halaman Rekap Evaluasi Khusus GA dan Procurement.....	49
Gambar 3.39 Contoh File Excel Rekap Evaluasi GA dan Procurement.....	50
Gambar 3.40 Endpoint SSO v3 Perusahaan.....	51
Gambar 3.41 Authorize User Menggunakan Token SSO v3 Perusahaan.....	51
Gambar 3.42 Alur Pembuatan Share Link Terenkripsi.....	53
Gambar 3.43 Alur Dekripsi dan Validasi Share Link.....	54
Gambar 3.44 Halaman Dashboard Approval Ekspedisi.....	55
Gambar 3.45 Halaman Detail Layanan Serah Terima Ekspedisi kepada GA.....	55
Gambar 3.46 Halaman Detail Layanan Serah Terima GA kepada Kurir.....	56
Gambar 3.47 Alur Integrasi Aplikasi Serah Terima dan Ekspedisi.....	56
Gambar 3.48 Contoh Dokumentasi API Menggunakan Swagger OpenAPI 3.0...	58
Gambar 3.49 List Bug QA.....	60
Gambar 3.50 List Feedback Pasca UAT.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

A. Surat Pengantar MBKM (MBKM 01).....	70
B. Kartu MBKM (MBKM 02).....	71
C. Daily Task MBKM (MBKM 03).....	72
D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04).....	96
F. Lampiran pengecekan hasil Turnitin.....	97

