

**RANCANG BANGUN APLIKASI TUKAR BARANG
DAN CHATBOT DI PT GLOBAL INNOVATION
TECHNOLOGY**



LAPORAN MBKM MAGANG

**VALENTINO MAHARDHIKA PUTRA
00000074857**

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

**RANCANG BANGUN APLIKASI TUKAR BARANG
DAN CHATBOT DI PT GLOBAL INNOVATION
TECHNOLOGY**



**VALENTINO MAHARDHIKA PUTRA
00000074857**

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Valentino Mahardhika Putra

NIM : 00000074857

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Tukar Barang dan Chatbot di PT Global Innovation Technology

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 16 Juni 2025



(Valentino Mahardhika Putra)



HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Valentino Mahardhika Putra

NIM : 00000074857

Program Studi : Informatika

Jenjang : S1

Jenis Karya : Laporan MBKM Magang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- ☐ Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 16 Juni 2025



Valentino Mahardhika Putra

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"Tell me and I forget, teach me and I may remember, involve me and I learn."

Benjamin Franklin



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, karunia, dan kesehatan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Tukar Barang dan Chatbot di PT Global Innovation Technology" ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Selama proses pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak pengalaman, ilmu pengetahuan, serta wawasan baru yang sangat berharga baik secara akademis maupun profesional.

Mengucapkan terima kasih

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 Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr.Ir. P.M. Winarno, M.Kom, sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Bapak/Ibu Nama Lengkap Beserta Gelar, sebagai Pembimbing kedua yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan atas terselesainya Magang ini.
6. Kepada Bapak Ahmad Rizki, sebagai Supervisi yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kerja magang pada PT Global Innovation Technology serta membimbing dan memotivasi selama pelaksanaan kerja magang berlangsung.
7. Bapak Robiul Mustofa, sebagai *Project Manager* yang memberikan kepercayaan untuk melakukan pekerjaan proyek selama pelaksanaan kerja magang berlangsung.

8. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. (kalau ada).

Semoga laporan magang ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi atau sumber inspirasi bagi para pembaca.

Tangerang, 16 Juni 2025



Valentino Mahardhika Putra



RANCANG BANGUN APLIKASI TUKAR BARANG DAN CHATBOT DI PT GLOBAL INNOVATION TECHNOLOGY

Valentino Mahardhika Putra

ABSTRAK

Laporan ini membahas pengalaman magang sebagai *Technical Consultant* dalam tim developer di PT Global Innovation Technology, dengan fokus pengembangan pada dua aplikasi utama, yaitu aplikasi transaksi Tukerin dan Chatbot. Aplikasi Tukerin dikembangkan sebagai platform transaksi barang antarpengguna, dengan proses barter yang efisien berbasis web. Di sisi lain, chatbot dirancang untuk memudahkan proses pemesanan suatu barang melalui interaksi berbasis pesan dengan bantuan kecerdasan buatan, pemrosesan semantik, serta integrasi database vektor Milvus dan PostgreSQL. Pengembangan kedua sistem ini melibatkan berbagai tantangan teknis, seperti pembelajaran bahasa pemrograman baru (Golang), keterbatasan waktu, dan kebutuhan akan struktur kode yang lebih rapi. Meski demikian, solusi-solusi praktis seperti penerapan *state machine*, optimasi logika pencarian semantik, dan pemisahan antarmuka pengguna berhasil meningkatkan performa dan pengalaman pengguna. Laporan ini juga merinci tahapan teknis, kendala yang dihadapi, serta saran pengembangan lebih lanjut untuk sistem yang lebih skalabel dan terstruktur.

Kata kunci: Chatbot, Rancang Bangun, Transaksi Barang Digital



**DEVELOPMENT OF GOODS EXCHANGE APPLICATION AND CHATBOT
AT PT GLOBAL INNOVATION TECHNOLOGY**

Valentino Mahardhika Putra

ABSTRACT

This report discusses the internship experience as a Technical Consultant in the developer team at PT Global Innovation Technology, focusing on the development of two main applications, namely the Tukerin transaction application and Chatbot. The Tukerin app was developed as a user-to-user item transaction platform with an efficient app-based bartering process. On the other hand, the chatbot was designed to ease the process of ordering an item through message-based interaction with the help of artificial intelligence, semantic processing, and integration of PostgreSQL and Milvus vector databases. The development of both systems involved various technical challenges, such as learning a new programming language (Golang), time constraints, and the need for a more streamlined code structure. However, practical solutions such as the implementation of a state machine, optimization of the semantic search logic, and decoupling the user interface successfully improved performance and user experience. This report also details the technical stages, obstacles encountered, and suggestions for further development for a more scalable and structured system.

Keywords: Chatbot, Development, Digital Goods Transaction



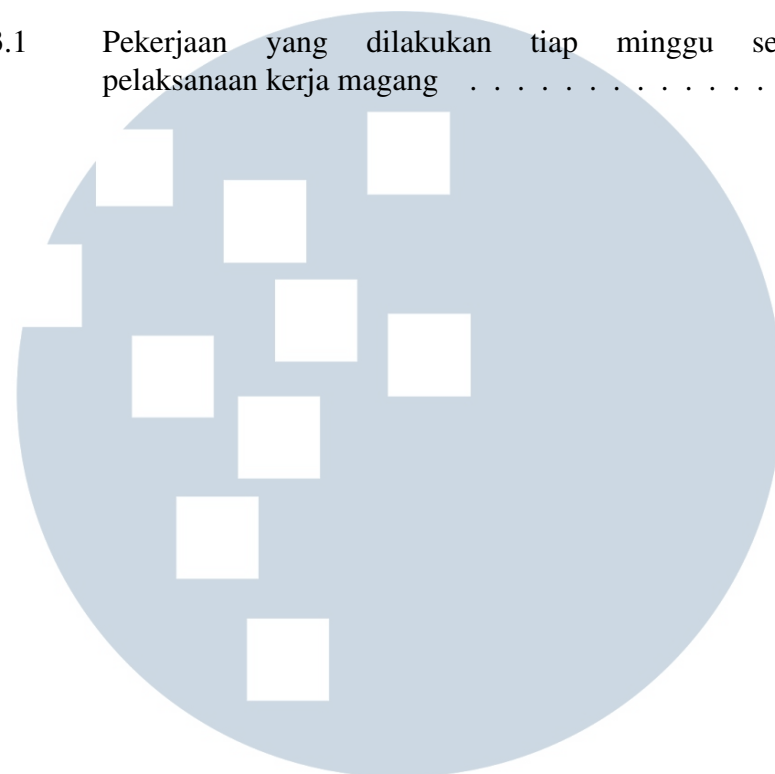
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	4
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.2.1 Visi	6
2.2.2 Misi	6
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	6
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	8
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	8
3.2 Tugas yang Dilakukan	8
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	9
3.3.1 Aplikasi Transaksi Tukerin	11
3.3.2 Chatbot Whatsapp	51
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	68
3.4.1 Kendala yang Ditemukan	68
3.4.2 Solusi yang Digunakan	69
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	70
4.1 Simpulan	70
4.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang	10
-----------	--	----



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

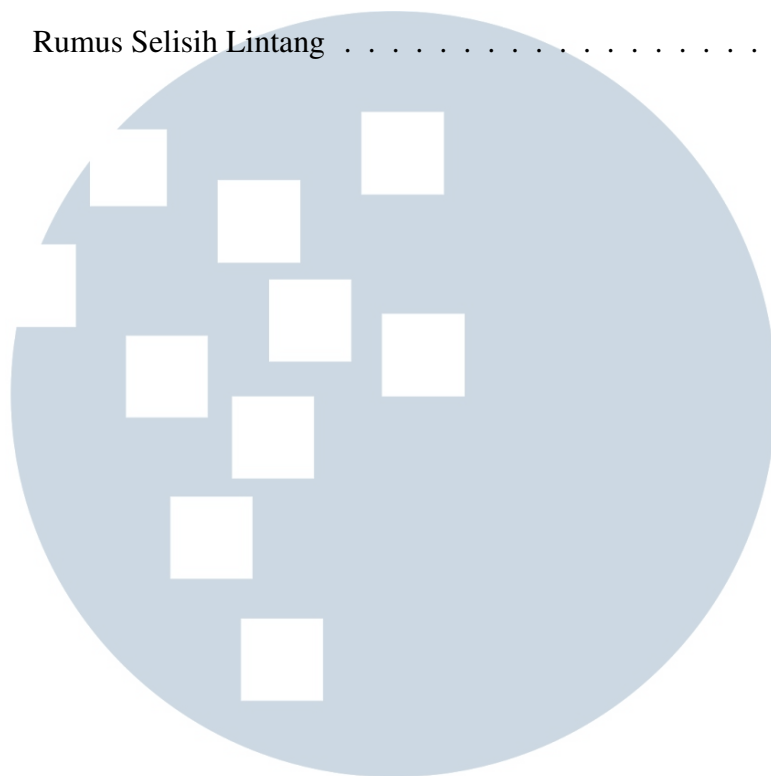
Gambar 2.1	Logo Perusahaan PT. Global Innovation Technology	5
Gambar 2.2	Struktur Organisasi Perusahaan PT GIT	6
Gambar 3.1	Logo Sementara Tukerin	11
Gambar 3.2	Alur Pemakaian Aplikasi untuk Melakukan Transaksi	12
Gambar 3.3	Struktur Tabel <i>Users</i>	14
Gambar 3.4	Tampilan Percobaan API <i>Create User</i>	15
Gambar 3.5	Tampilan Percobaan API <i>Update User</i>	16
Gambar 3.6	Tampilan Percobaan API <i>Get User</i> dengan ID	16
Gambar 3.7	Tampilan Percobaan API <i>Login User</i>	17
Gambar 3.8	Tampilan Percobaan API Input <i>User Address</i>	18
Gambar 3.9	Tampilan Percobaan API <i>Save User Categories</i>	18
Gambar 3.10	Struktur Tabel <i>Items</i>	19
Gambar 3.11	Tampilan Percobaan API <i>Create Items</i>	20
Gambar 3.12	Tampilan Percobaan API <i>Get Items</i>	21
Gambar 3.13	Tampilan Percobaan API <i>Get Items by ID</i>	22
Gambar 3.14	Tampilan Percobaan API <i>Get Items by User ID</i>	23
Gambar 3.15	Gambaran Struktur Tabel Transaksi	23
Gambar 3.16	Hasil <i>Success</i> API <i>Create Transaction</i>	25
Gambar 3.17	Hasil <i>Success</i> API <i>Get Transaction by User ID</i>	26
Gambar 3.18	Hasil <i>Success</i> API <i>Get Transaction by Other User</i>	27
Gambar 3.19	Hasil <i>Success</i> API <i>Get Transaction Details</i>	28
Gambar 3.20	Gambaran Struktur Tabel Chat	29
Gambar 3.21	Layar sebelum melakukan <i>login</i> atau <i>register</i>	30
Gambar 3.22	Layar halaman <i>login</i>	31
Gambar 3.23	Layar halaman <i>Register</i>	32
Gambar 3.24	Layar halaman pendaftaran lokasi (alamat)	34
Gambar 3.25	Layar pemilihan kategori favorit	35
Gambar 3.26	Tampilan <i>bottom navigation bar</i> dengan tombol tambah	36
Gambar 3.27	Formulir penambahan barang	37
Gambar 3.28	Pemilihan kategori barang bertingkat	38
Gambar 3.29	Pemilihan metode transaksi barang	39
Gambar 3.30	Tampilan awal halaman profil pengguna	40
Gambar 3.31	Tampilan daftar barang pengguna dan tab lelang	41
Gambar 3.32	Tampilan halaman detail barang	43
Gambar 3.33	Popup pilihan metode saat menekan tombol Barter	44
Gambar 3.34	Halaman pemilihan barang milik pengguna	45
Gambar 3.35	Tampilan halaman notifikasi transaksi	46
Gambar 3.36	Tampilan halaman chat transaksi	48
Gambar 3.37	Fitur pengaturan waktu dan pertanyaan cepat	49
Gambar 3.38	Alur chatbot WhatsApp untuk melakukan pemesanan	52
Gambar 3.39	Struktur tabel " <i>users</i> " pada basis data PostgreSQL	55
Gambar 3.40	Contoh respons sukses API <i>upsert user</i>	55
Gambar 3.41	Contoh respons sukses dari API <i>Get User</i>	56
Gambar 3.42	Struktur tabel products di PostgreSQL	57
Gambar 3.43	Contoh log proses FastAPI saat menerima data dan menyinkronkan ke Milvus	57
Gambar 3.44	Tampilan saat layanan FastAPI dinyalakan dan siap menerima sinkronisasi	58

Gambar 3.45	Koneksi lokal Flask dengan URL publik menggunakan Ngrok	59
Gambar 3.46	Form pengisian Callback URL dan Verify Token di Meta Developer	59
Gambar 3.47	Webhook event yang perlu diaktifkan untuk mengelola pesan	60
Gambar 3.48	Pengambilan Access Token dan pemilihan nomor pengirim	60
Gambar 3.49	Nomor-nomor penerima uji coba dapat didaftarkan untuk interaksi	60
Gambar 3.50	State INITIAL – mengenali intent pertama dari pengguna .	61
Gambar 3.51	State Address Name – Bot menanyakan sapaan untuk berinteraksi lebih personal.	62
Gambar 3.52	State Recommendation – Daftar oli muncul sesuai kategori, misalnya untuk scooter.	62
Gambar 3.53	State Direct Search – Menampilkan hasil pencarian berdasarkan permintaan pengguna.	63
Gambar 3.54	State Personal Data – Bot menanyakan nama, email, dan nomor WhatsApp user.	64
Gambar 3.55	State Personal Verify – User diminta konfirmasi apakah data yang dikumpulkan sudah benar.	65
Gambar 3.56	State Konfirmasi – Ringkasan detail pesanan tampil untuk dikonfirmasi.	66
Gambar 3.57	State Done – Invoice berhasil dikirim, proses pemesanan selesai.	67
Gambar 3.58	State Zero – User keluar dari sesi dan chatbot mereset state ke awal.	67



DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1	Rumus Selisih Lintang	20
-----------	---------------------------------	----



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	73
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	74
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	75
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	84
Lampiran 5	Form Bimbingan	85
Lampiran 6	Hasil Turnitin	86

