

**PEMBUATAN PROTOTYPE APLIKASI KEYBOARD ANDROID,
RISET MONGODB, DAN INTEGRASI CHATGPT PADA
PT HELIOS INFORMATIKA NUSANTARA**



MAGANG

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Kevin Chawandi

00000045270

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

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

TANGERANG

2024

**PEMBUATAN PROTOTYPE APLIKASI KEYBOARD ANDROID,
RISET MONGODB, DAN INTEGRASI CHATGPT PADA
PT HELIOS INFORMATIKA NUSANTARA**



MAGANG

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Kevin Chawandi

00000045270

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

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

TANGERANG

2024

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Chawandi
NIM : 00000045270
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama perusahaan : Helios Informatika Nusantara
Divisi : Developer
Alamat : Centennial Tower, 12th Floor
Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 24–25
Jakarta 12930, Indonesia
Periode magang : 2 Januari 2023–1 Juli 2023
Pembimbing lapangan : Perdana Bagas Tirta Kumbara

Laporan kerja magang merupakan hasil karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan kerja magang ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan kerja magang maupun dalam penulisan laporan kerja magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah kerja magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, 27 Mei 2024

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Kevin Chawandi)

HALAMAN PENGESAHAN

Magang dengan judul

**PEMBUATAN PROTOTYPE APLIKASI KEYBOARD ANDROID,
RISET MONGODB, DAN INTEGRASI CHATGPT PADA
PT HELIOS INFORMATIKA NUSANTARA**

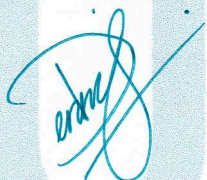
oleh

Nama : Kevin Chawandi
NIM : 00000045270
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 12 Juni 2024
Pukul 10.00 s/d 11.00 dan dinyatakan
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Dosen Pembimbing



(Dennis Gunawan, S.Kom., M.Sc.)
NIDN: 0320059001

Penguji



(Aditiyawan, S.Komp., M.Si.)
NIDN: 8994550022

Drs. Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)
NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Kevin Chawandi
NIM : 00000045270
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Magang

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

**PEMBUATAN PROTOTYPE APLIKASI KEYBOARD ANDROID,
RISET MONGODB, DAN INTEGRASI CHATGPT PADA
PT HELIOS INFORMATIKA NUSANTARA**

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, 27 Mei 2024

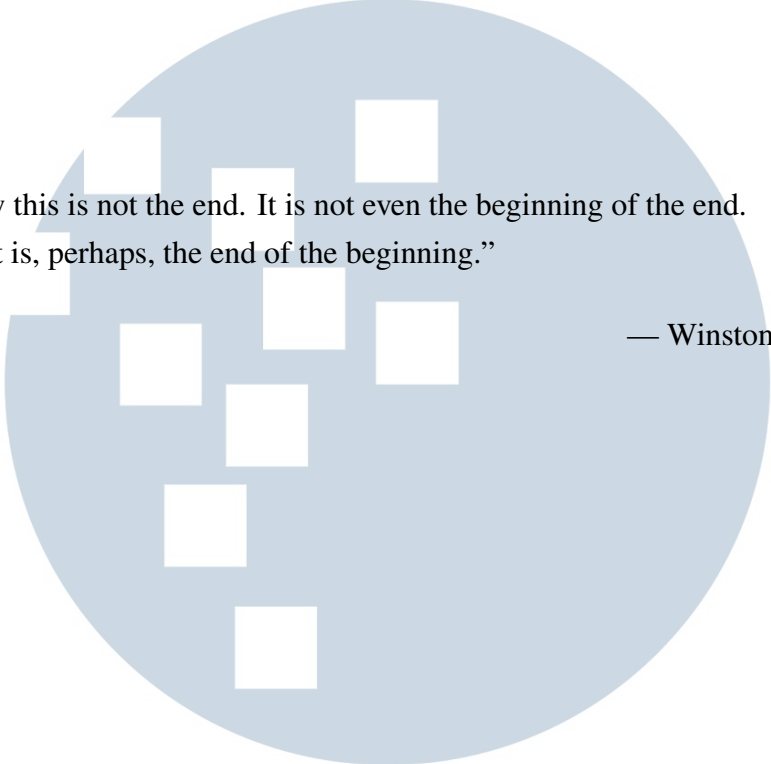
Yang menyatakan



Kevin Chawandi

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Halaman Persembahan / Motto



“Now this is not the end. It is not even the beginning of the end.
But it is, perhaps, the end of the beginning.”

— Winston Churchill

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Magang ini dengan judul: Pembuatan Prototype Aplikasi Keyboard Android, Riset MongoDB, dan Integrasi ChatGPT pada PT Helios Informatika Nusantara dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, 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 Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dennis Gunawan, S.Kom., M.Sc., sebagai Pembimbing Magang yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
5. Kepada Bapak Perdana Bagas Tirta Kumbara selaku *Team Leader* Developer dan Supervisor magang yang telah membimbing dan mendukung kegiatan magang.

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

Tangerang, 27 Mei 2024



Kevin Chawandi

**PEMBUATAN PROTOTYPE APLIKASI KEYBOARD ANDROID,
RISET MONGODB, DAN INTEGRASI CHATGPT PADA
PT HELIOS INFORMATIKA NUSANTARA**

Kevin Chawandi

ABSTRAK

PT Helios Informatika Nusantara merupakan perusahaan *value-added distributor* yang bergerak di bidang IT. Developer PT Helios Informatika Nusantara mengalami kendala dalam penggunaan *database* dan ingin melakukan migrasi ke *database* NoSQL yaitu MongoDB. Sebelum melakukan migrasi, diperlukan riset untuk mengetahui kapabilitas dari MongoDB agar dapat sesuai dengan kebutuhan developer. Selain itu, PT Helios juga mendapat projek eksternal untuk pembuatan keyboard Android. Namun, tim developer Helios belum pernah menangani pembuatan aplikasi keyboard dan tidak mempunyai sumber daya manusia yang cukup untuk membuat *prototype*. Oleh karena itu, diperlukan untuk membuat *prototype* keyboard Android. Kemudian, *generative AI* seperti ChatGPT sedang menjadi populer termasuk di dalam bisnis. Maka dengan diiringi platform Whatsapp Business Manager yang sedang dikembangkan Helios, dilakukan juga integrasi ChatGPT melalui Whatsapp. Untuk menunjang keperluan di atas, digunakan *tool* Apache JMeter untuk benchmark MongoDB, Android Studio untuk pembuatan *prototype* Keyboard, dan VSCode untuk integrasi ChatGPT. Benchmark MongoDB paling tinggi menghasilkan 1000 req/s untuk *hosting local*, namun kurang dari yang diharapkan sehingga tidak dilakukan migrasi ke MongoDB. *Prototype* Keyboard Android telah berhasil dibuat sesuai dengan *requirement*. Integrasi OpenAI ChatGPT dengan Whatsapp telah berhasil dilakukan sesuai dengan *requirement*.

Kata kunci: benchmark MongoDB, integrasi ChatGPT Whatsapp, *prototype* keyboard Android

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Development of Android Keyboard Application Prototype, MongoDB Research, and ChatGPT Integration at PT Helios Informatika Nusantara

Kevin Chawandi

ABSTRACT

PT Helios Informatika Nusantara is a value-added distributor company for IT products. Developers of PT Helios Informatika Nusantara encountered problems with their current database and considered migrating to MongoDB, a NoSQL Database. Before migrating, research need to be done to measure the capability of MongoDB to see if it fulfills the developers' needs. Meanwhile, PT Helios also received an external project to make an Android keyboard. Unfortunately, Helios developers have not created a keyboard app and coincidentally is also in shortage of human resource. Therefore, an Android keyboard prototype needs to be made first to see if it's feasible. Generative AI like ChatGPT is also rising in popularity including in business use. Since Helios is developing a Whatsapp Business Manager platform, ChatGPT is being integrated with Whatsapp. In order to fulfill the above needs, Apache JMeter is used to benchmark MongoDB, keyboard prototype is made using Android Studio, and VSCode is used to code for ChatGPT integration. MongoDB benchmark for locally hosted database gives the best result at 1000 req/s, but it's still much lower than required, therefore migration to MongoDB will have to be reconsidered. Android Keyboard Prototype have been made in according to the requirements. OpenAI ChatGPT integration with Whatsapp is also successful and fulfills the requirements.

Keywords: *Android keyboard prototype, MongoDB benchmark, Whatsapp ChatGPT integration*

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	2
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Deskripsi Singkat Perusahaan	3
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	3
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	4
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	6
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	6
3.2 Tugas yang Dilakukan	6
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	6
3.3.1 Riset <i>Database</i> MongoDB	8
3.3.2 Prototype Android Keyboard	11
3.3.3 Integrasi OpenAI ChatGPT	46
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	49
4.1 Simpulan	49
4.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

U I W N
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur organisasi perusahaan PT Helios Informatika Nusantara	4
Gambar 2.2	Detail divisi Mobility pada PT Helios Informatika Nusantara	5
Gambar 3.1	Setup JMeter untuk benchmark	10
Gambar 3.2	Hasil Benchmark JMeter MongoDB di Laptop Lokal . . .	11
Gambar 3.3	Hasil Benchmark JMeter MongoDB di Azure CosmosDB .	11
Gambar 3.4	Hasil Benchmark JMeter MongoDB di MongoDB Atlas . .	11
Gambar 3.5	Flowchart Keyboard Android (Kotlin)	12
Gambar 3.6	Flowchart Key Input (Keyboard Android/Kotlin)	13
Gambar 3.7	Flowchart Passcode Input (Keyboard Android/Kotlin) . . .	14
Gambar 3.8	Flowchart Menu (Keyboard Android/Kotlin)	15
Gambar 3.9	Flowchart Menu Invoice (Keyboard Android/Kotlin)	16
Gambar 3.10	Tampilan Utama Prototype	17
Gambar 3.11	Enable Keyboard	18
Gambar 3.12	Change Keyboard	18
Gambar 3.13	Tampilan Keyboard	19
Gambar 3.14	Tampilan Keyboard Halaman Nomor/Symbol	20
Gambar 3.15	Membuka Aplikasi Lain melalui tombol TA Keyboard . .	21
Gambar 3.16	Membuka Aplikasi Utama melalui tombol TB Keyboard .	21
Gambar 3.17	Tampilan Keyboard ketika tombol Gear ditekan	22
Gambar 3.18	Input password dalam keyboard	23
Gambar 3.19	Tampilan ketika password salah	23
Gambar 3.20	Tampilan Menu dalam Keyboard ketika password benar . .	24
Gambar 3.21	Tampilan ketika menu “Dummy” ditekan	25
Gambar 3.22	Tampilan ketika menu Invoice ditekan	25
Gambar 3.23	Tampilan Invoice ketika ID-EX-1234 ditekan	26
Gambar 3.24	Tampilan ketika tombol Share ditekan	27
Gambar 3.25	Tampilan ketika share ke Whatsapp	27
Gambar 3.26	Tampilan Popup pada Keyboard	28
Gambar 3.27	Flowchart Keyboard React Native	29
Gambar 3.28	Flowchart Key Input (Keyboard React Native)	30
Gambar 3.29	Flowchart Passcode Input (Keyboard React Native)	31
Gambar 3.30	Flowchart Menu (Keyboard React Native)	32
Gambar 3.31	Flowchart Menu Invoice (Keyboard React Native)	33
Gambar 3.32	Tampilan Utama Prototype dengan React Native	34
Gambar 3.33	Enable Keyboard React Native	35
Gambar 3.34	Change Keyboard React Native	35
Gambar 3.35	Tampilan ketika tombol Menu ditekan	36
Gambar 3.36	Tampilan Keyboard React Native	37
Gambar 3.37	Tampilan Keyboard Nomor dan Simbol React Native halaman 1	37
Gambar 3.38	Tampilan Keyboard Nomor dan Simbol React Native halaman 2	38
Gambar 3.39	Ketika tombol emoji ditekan	38
Gambar 3.40	Tampilan Input Password dalam Keyboard React Native . .	39
Gambar 3.41	Tampilan ketika password salah	40
Gambar 3.42	Tampilan Menu dalam Keyboard React Native ketika password benar	40

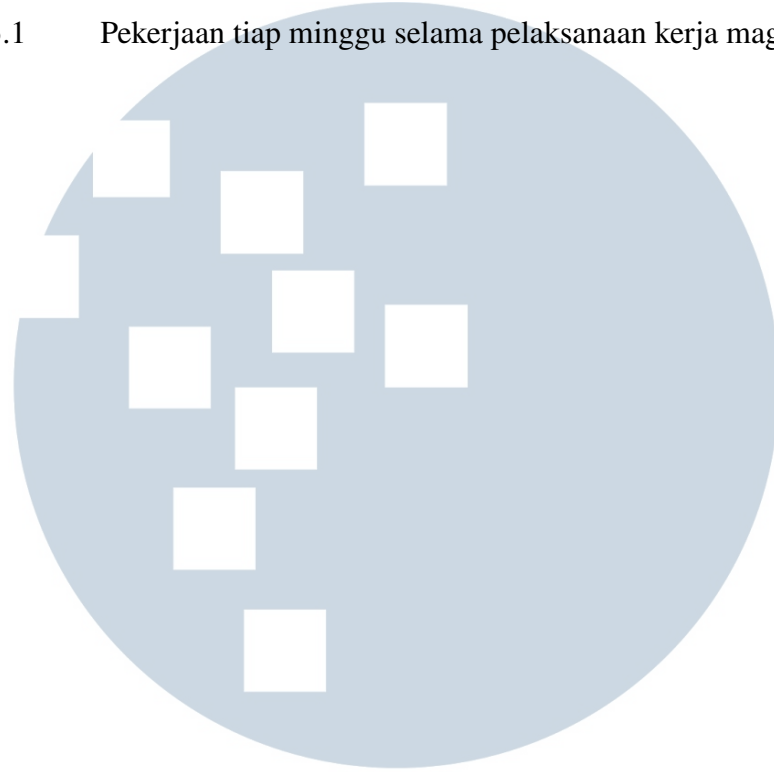
Gambar 3.43	Tampilan pada menu Invoice	41
Gambar 3.44	Tampilan pada TestNested	42
Gambar 3.45	Tampilan Invoice (hanya tampil 1 detik)	43
Gambar 3.46	Tampilan share gambar invoice	43
Gambar 3.47	Tampilan share gambar Invoice melalui Whatsapp	44
Gambar 3.48	Tampilan Popup Keyboard React Native	45
Gambar 3.49	Tampilan Popup Alternative Keyboard React Native	45
Gambar 3.50	Flowchart Integrasi ChatGPT dengan Whatsapp	46
Gambar 3.51	Flowchart Integrasi ChatGPT dengan Whatsapp + Data	47
Gambar 3.52	Contoh <i>chat</i> dengan ChatGPT melalui Whatsapp	48



UMMN
 UNIVERSITAS
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pekerjaan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang . 7



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	51
Lampiran 2. MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	52
Lampiran 3. MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	53
Lampiran 4. MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	66
Lampiran 5. Form Bimbingan	67
Lampiran 6. Turnitin Report	68

