

**IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN INTERFACE
MODEL KECERDASAN BUATAN UNTUK NAMED
ENTITY RECOGNITION (NER) PADA
PT BANK CENTRAL ASIA TBK**



LAPORAN MBKM MAGANG

**REYNALDO
00000068706**

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

**IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN INTERFACE
MODEL KECERDASAN BUATAN UNTUK NAMED
ENTITY RECOGNITION (NER) PADA
PT BANK CENTRAL ASIA TBK**



**REYNALDO
00000068706**

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Reynaldo
NIM : 00000068706
Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

**IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN INTERFACE MODEL
KECERDASAN BUATAN UNTUK NAMED ENTITY RECOGNITION
(NER) PADA PT BANK CENTRAL ASIA TBK**

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, 10 Juli 2025

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



(Reynaldo)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reynaldo
NIM : 00000068706
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, 10 Juli 2025

Yang menyatakan



Reynaldo

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

"The preservation of order is what keeps intelligence from becoming chaos."

René Descartes



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Laporan magang ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.

Penulisan laporan magang ini bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, serta memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang yang menjadi fokus tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan laporan magang ini:

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 Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Kepada pimpinan dan seluruh staf di PT Bank Central Asia Tbk (BCA)
6. Kepada orang tua, keluarga, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun material selama proses penyusunan laporan magang ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan magang ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tangerang, 10 Juli 2025



Reynaldo



**IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN INTERFACE
MODEL KECERDASAN BUATAN UNTUK NAMED
ENTITY RECOGNITION (NER) PADA
PT BANK CENTRAL ASIA TBK**

Reynaldo

ABSTRAK

Implementasi antarmuka pengguna berbasis Streamlit di PT Bank Central Asia Tbk. dirancang untuk mendukung model kecerdasan buatan, khususnya *Named Entity Recognition* (NER), *Part-of-Speech* (POS) *Tagging*, dan *Personal Identifiable Information* (PII) *Masking*. Pengembangan sistem ini bertujuan meningkatkan aksesibilitas teknologi NLP bagi pengguna non-teknis melalui tampilan antarmuka yang intuitif dan interaktif. Arsitektur sistem mengintegrasikan *frontend* dengan *backend* berbasis FastAPI menggunakan komunikasi JSON. Hasilnya, sistem antarmuka yang dibangun mampu menyederhanakan penggunaan model NLP, mempercepat proses identifikasi entitas, dan mendukung efisiensi kerja di lingkungan perbankan. Solusi terhadap kendala performa dan UI/UX juga diterapkan untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Kata kunci: Antarmuka pengguna, FastAPI, Named Entity Recognition, NLP, Streamlit



**IMPLEMENTATION AND DEVELOPMENT OF AN INTERFACE FOR AN
ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODEL FOR NAMED ENTITY
RECOGNITION (NER) AT PT BANK CENTRAL ASIA TBK**

Reynaldo

ABSTRACT

A Streamlit-based user interface was implemented at PT Bank Central Asia Tbk., designed to support artificial intelligence models, specifically Named Entity Recognition (NER), Part-of-Speech (POS) Tagging, and Personal Identifiable Information (PII) Masking. The system development aims to enhance the accessibility of NLP technology for non-technical users through an intuitive and interactive interface. The system architecture integrates the frontend with a FastAPI-based backend using JSON communication. As a result, the developed interface system simplifies the usage of NLP models, accelerates the entity identification process, and supports work efficiency in the banking environment. Solutions to performance and UI/UX constraints were also implemented to improve the overall user experience.

Keywords: *FastAPI, Named Entity Recognition, NLP, Streamlit, User interface*

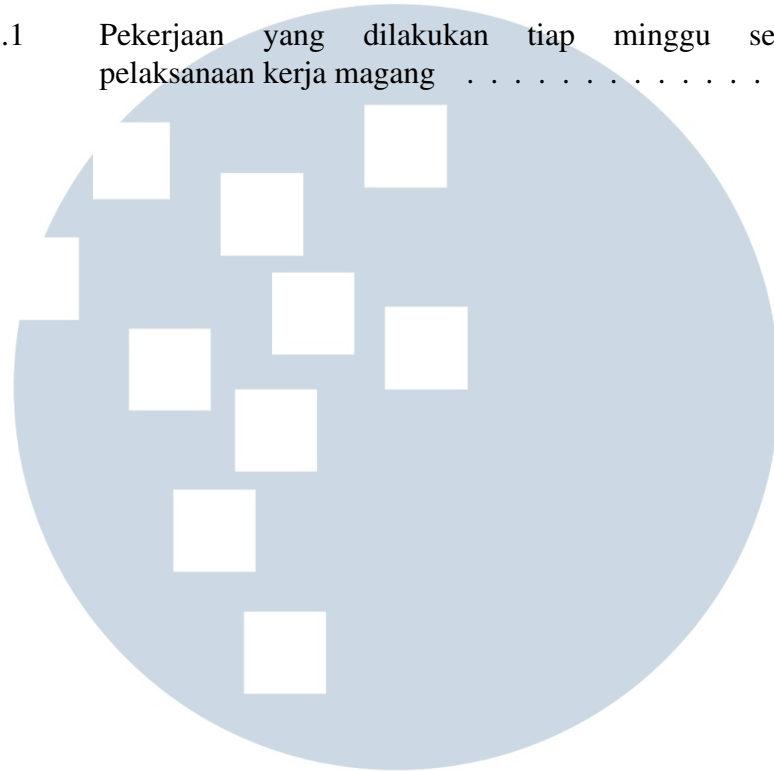


DAFTAR ISI

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 LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.2.1 Maksud Magang	3
1.2.2 Tujuan Magang	3
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	4
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	4
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	5
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	6
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	7
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.4 Layanan dan Produk Perusahaan	10
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	12
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	12
3.2 Tugas yang Dilakukan	12
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	13
3.3.1 Pengembangan <i>Frontend</i> berbasis <i>Streamlit</i> untuk Model NLP dan <i>Rule-based Masking</i>	15
3.3.2 Integrasi <i>Frontend</i> dengan <i>Backend</i> Model	29
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	30
3.4.1 Kendala dalam Integrasi <i>Frontend</i> dan <i>Backend</i>	31
3.4.2 Kendala Performa dan Pengalaman Pengguna	31
3.4.3 Kendala Tampilan UI/UX <i>Streamlit</i>	32
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	34
4.1 Simpulan	34
4.2 Saran	34
4.2.1 Untuk Perusahaan	34
4.2.2 Untuk Universitas	35
4.2.3 Untuk Mahasiswa yang Akan Magang	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang	14
-----------	--	----



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo PT Bank Central Asia Tbk (Sumber: Website Internal BCA)	6
Gambar 2.2	Struktur Organisasi PT Bank Central Asia Tbk (Sumber: Website Internal BCA)	7
Gambar 2.3	Struktur Divisi dari Group Strategic Information Technology (GSIT) (Sumber: Website Internal BCA)	8
Gambar 2.4	Struktur Organisasi dalam Divisi GSIT (Sumber: Website Internal BCA)	9
Gambar 2.5	Struktur Divisi dari Biro DTM C (Sumber: Website Internal BCA)	10
Gambar 3.1	Flowchart Utama Aplikasi HEERA	16
Gambar 3.2	Flowchart Subprocess untuk Modul HEERA	18
Gambar 3.3	Tampilan Halaman Utama Aplikasi HEERA	20
Gambar 3.4	Tampilan Antarmuka Modul PII Masking (Input Teks)	22
Gambar 3.5	Tampilan Antarmuka Modul PII Masking (Input File)	24
Gambar 3.6	Tampilan Antarmuka Modul Subject Detection (Input Teks)	25
Gambar 3.7	Tampilan Antarmuka Modul Subject Detection (Input File)	26
Gambar 3.8	Tampilan Antarmuka Modul Entity Detection (Input Teks)	27
Gambar 3.9	Tampilan Antarmuka Modul Entity Detection (Input File)	29
Gambar 3.10	Diagram Integrasi antara Frontend Streamlit dan Backend FastAPI	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	38
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	39
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	40
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	49
Lampiran 5	Form Bimbingan	50
Lampiran 6	Form Hasil Pengecekan Turnitin	51

