



**ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM DALAM
MENGHASILKAN ANALISA STOCK MANAGEMENT**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ALIF NDARU KUSUMA

41821010010

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025



**ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM DALAM
MENGHASILKAN ANALISA STOCK MANAGEMENT**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ALIF NDARU KUSUMA
41821010010

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALIF NDARU KUSUMA
NIM : 41821010010
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul Laporan Skripsi : ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM
DALAM MENGHASILKAN ANALISA STOCK
MANAGEMENT

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 24 Juni 2025

SEPLUH RIBU RUPIAH
TBL 20
METERAI
TEMPEL
A084AMX371165555
ALIF NDARU KUSUMA
ALIF NDARU KUSUMA

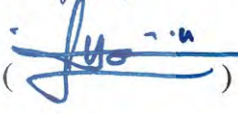
LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : ALIF NDARU KUSUMA
NIM (41821010010)
Judul Tugas Akhir : ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM
DALAM MENGHASILKAN ANALISA STOK
MANAGEMENT

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

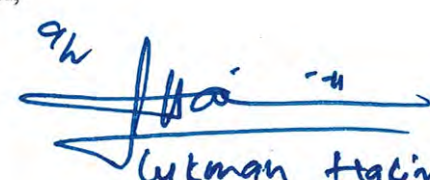
Jakarta, Jumat, 18-Juli-2025

Menyetujui,

Pembimbing : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0313098901
Ketua Penguji : Lukman Hakim, ST, M.Kom ()
NIDN : 0327107701
Penguji 1 : Riri Fajriah, S.Kom, MM. ()
NIDN : 0321108502
Penguji 2 : Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom ()
NIDN : 0319078704

Mengetahui,


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Lukman Hakim
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini dengan baik. Dan tidak lupa juga, sholawat serta salam saya haturkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW..

Ada suka maupun duka yang saya rasakan saat menyelesaikan Penelitian ini. Peneliti menggunakan semua kemampuannya yang kuat, upaya yang luar biasa, dan juga kesabaran yang tidak ada habisnya untuk menyelesaikan Penelitian ini. Sebagai peneliti, perkenalkan saya untuk menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S. Si, MTI, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Pak Lukman Hakim S.T, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
4. Pak Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam menyusun skripsi ini.
5. Ibu Suswati, pintu surgaku. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan penelitian ini. Beliau juga tidak sempat merasakan pendidikan hingga bangku perkuliahan, namun gigih dalam memanjatkan doa dan tiada henti untuk anak laki-lakinya agar anak laki-lakinya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.
6. Ayahanda Subandiro, beliau yang menjadi inti tulang punggung keluarga. Meskipun beliau tidak sempat merasakan pendidikan hingga bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis menjadi anak laki-laki yang kuat dan tegar dalam menghadapi segala rintangan.
7. Sahabat Jurusan Sistem Informasi angkatan 2019, 2020, & 2021 yang namanya tidak saya tulis satu persatu namun tidak mengurangi rasa hormat saya, yang turut mendoakan, menemani dan membantu penulis untuk menyelesaikan berbagai rintangan yang dihadapi dalam menyusun Tugas Akhir ini.

8. Sahabat Jurusan Sistem Informasi angkatan 2022, 2023, 2024 yang turut menemani, menyemangati, dan mendoakan agar penulis dapat segera menyelesaikan dengan tepat waktu.

Jakarta, 10 Juli 2025



Alif ndaru Kusuma



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALIF NDARU KUSUMA
NIM : 41821010010
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul Laporan Skripsi : ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM DALAM MENGHASILKAN ANALISA STOCK MANAGEMENT

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Juni 2025

Yang menyatakan,


(Alif ndaru kusuma)

ABSTRAK

Nama ALIF NDARU KUSUMA
NIM 41821010010
Pembimbing TA Ifan Prihandi S.Kom.,M.Kom.
Judul ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM DALAM
MENGHASILKAN ANALISA STOCK MANAGEMENT

Di tengah pesatnya pertumbuhan data di era digital, kemampuan untuk menganalisis dan memproyeksikan informasi menjadi elemen penting dalam mendukung pengambilan keputusan strategis, khususnya dalam pengelolaan stok komoditas. Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis *Generative Artificial Intelligence* (AI) dan *Large Language Model* (LLM) untuk menghasilkan narasi teks dari visualisasi data prediktif. Model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) digunakan untuk memprediksi harga komoditas dengan mempertimbangkan variabel harga historis, curah hujan, dan penyinaran matahari. Hasil prediksi divisualisasikan dalam bentuk grafik yang kemudian dianalisis oleh LLM untuk menghasilkan deskripsi naratif yang mudah dipahami. Sistem juga dirancang untuk memberikan rekomendasi pengiriman antarprovinsi berdasarkan kondisi surplus dan defisit komoditas, jarak, dan estimasi waktu distribusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menyederhanakan interpretasi visualisasi data kompleks dan memberikan informasi strategis yang mendukung manajemen distribusi stok secara efisien. Penelitian ini memperlihatkan potensi integrasi AI generatif dan model peramalan dalam memperkaya pemahaman terhadap data, sekaligus meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data di sektor pertanian dan logistik.

Keyword : Kecerdasan Buatan, Model Bahasa Besar, Visualisasi Data, Analisis Teks, Perancangan Prompt

ABSTRAK

Name ALIF NDARU KUSUMA
Student Number 41821010010
Counsellor Ifan Prihandi S.Kom.,M.Kom.
Title ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN LLM DALAM
MENGHASILKAN ANALISA STOCK MANAGEMENT

Amid the rapid expansion of data in the digital era, the ability to analyze and forecast information has become essential for supporting strategic decision-making, particularly in commodity stock management. This study develops a system that integrates *Generative Artificial Intelligence* (AI) and *Large Language Models* (LLMs) to generate textual narratives from predictive data visualizations. The *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) model is employed to forecast commodity prices based on historical price data, rainfall intensity, and solar radiation. The forecast results are visualized in graphs and interpreted by the LLM to produce human-readable summaries. The system also provides inter-provincial shipping recommendations by analyzing surplus and deficit conditions, geographic distances, and estimated delivery times. The findings demonstrate that the system simplifies the interpretation of complex forecasting outputs and enhances strategic insights for effective stock distribution management. This research highlights the potential of combining generative AI and predictive modeling to enrich data understanding and improve data-driven decision-making in agricultural and logistics sectors.

Keyword : Artificial Intelligence, Large Language Models, Data Visualization, Text Analysis, Prompt Engineer

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori/Konsep Terkait	7
2.1.1 Artificial Intelligence	7
2.1.2 Large Language Model	7
2.1.3 Generative Artificial Intelligence	8
2.1.4 Visualisasi Data	8
2.1.5 Forecasting	8
2.2 Penelitian Terdahulu	10
2.3 Analisis Literatur Review	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Deskripsi Sumber Data	37
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	43

3.3	Flow Chart Aplikasi	44
3.4	Sistem Arsitektur	46
3.5	Jadwal Penelitian	50
3.6	Tampilan Awal.....	51
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1	Pencapaian Tujuan Penelitian	57
4.1.1	Hasil Tahapan Perancangan Awal	57
4.1.2	Hasil Tahapan Perancangan Akhir.....	57
4.2	Implementasi dan Aplikasi	58
4.2.1	Penyimpanan Database	58
4.2.2	Menyiapkan Kunci API	59
4.2.3	Impelementasi Prompt dan Penerapan Konteks LLM.....	60
4.2.4	Antarmuka dan Hasil Keseluruhan	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70
LAMPIRAN.....		73



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Table Literatur Review.....	10
Tabel 3. 1 Tabel Deskripsi Datasets	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Dataset Harga Cabai	37
Gambar 3. 2 Dataset Curah Hujan	38
Gambar 3. 3 Dataset Durasi Penyinaran Matahari.....	38
Gambar 3. 4 Dataset Produksi.....	39
Gambar 3. 5 Diagram Alir	44
Gambar 3. 6 Jadwal Penelitian	50
Gambar 3. 7 Hasil Perancangan Sementara Pada Provinsi Bali.....	51
Gambar 3. 8 Hasil Perancangan Sementara Pada Provinsi Gorontalo.....	52
Gambar 3. 9 Hasil Perancangan Sementara Pada Provinsi Jawa Tengah.....	53
Gambar 3. 10 Hasil Perancangan Sementara Pada Provinsi Kalimantan Selatan	54
Gambar 3. 11 Hasil Perancangan Sementara Pada Provinsi Papua.....	55
Gambar 3. 12 Hasil Perancangan Sementara Pada Provinsi Sumatra Utama.....	56
Gambar 4. 1 Perancangan Penyimpanan Database	59
Gambar 4. 2 API Key	60
Gambar 4. 3 Simpan API Key	60
Gambar 4. 4 Prompting Dan Implementasi LLM	61
Gambar 4. 5 Membuat Intent	62
Gambar 4. 6 Hasil Akhir Page Prediksi Dan Visualisasi	63
Gambar 4. 7 Tampilan Stok Manajemen	64
Gambar 4. 8 Tampilan Tambah Data Stok.....	65
Gambar 4. 9 Tampilan Memilih Data-Data Untuk Di Analisis.....	65
Gambar 4. 10 Tampilan Hasil Analisis Stok.....	67
Gambar 4. 11 Tampilan Chatbot	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan	73
Lampiran 2 BNSP	74
Lampiran 3 Curriculum Vitae.....	75
Lampiran 4 Pernyataan HKI.....	76

