

**PERANCANGAN SISTEM PADA SORTING
MATERIAL INVENTORY DI PT GARUDA
MAINTENANCE FACILITY AEROASIA**



LAPORAN MBKM MAGANG

**NADHILA CITRA NUR RAHMALINA
00000072495**

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

**PERANCANGAN SISTEM PADA SORTING
MATERIAL INVENTORY DI PT GARUDA
MAINTENANCE FACILITY AEROASIA**



**NADHILA CITRA NUR RAHMALINA
00000072495**

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Nadhila Citra Nur Rahmalina
NIM : 00000072495
Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Perancangan Sistem pada Sorting Material Inventory di PT Garuda Maintenance Facility AeroAsia

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, 23 Juni 2025



(Nadhila Citra Nur Rahmalina)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadhila Citra Nur Rahmalina
NIM : 00000072495
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, 23 Juni 2025

Yang menyatakan



Nadhila Citra Nur Rahmalina

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

”Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah”

B.J. Habibie



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang dengan judul: "Perancangan Sistem pada Sorting Material Inventory di PT Garuda Maintenance Facility Aero Asia". Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika di Program Studi Informatika, 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 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 David Agustriawan, S.Kom., M.Sc., Ph.D., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan ini.
5. Kepada Pimpinan Divisi, Bapak Wahyu Nugroho, atas arahan dalam kegiatan magang sampai tersusunnya laporan ini.
6. Kepada Mentor Divisi, Ibu Duhita Anindyajati dalam memberikan panduan serta dukungan moral dalam kegiatan magang sampai di tahap akhir penyusunan laporan ini.
7. Kepada Perusahaan PT Garuda Maintenance Facility AeroAsia Tbk, yang telah bersedia dan menerima penulis untuk melaksanakan praktik kerja sebagai karyawan magang.
8. Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

9. Seseorang yang sangat penulis cintai, Adri Aditya Purnama yang menjadi sandaran dalam lelah, yang menjadi cahaya dan ketenangan yang tak ternilai kepada penulis selama proses kerja magang dan pembuatan laporan praktik kerja magang.
10. Kepada sahabat penulis, Assyifa Ikbar yang selalu hadir memberi semangat, tawa, dan dukungan selama proses kerja magang dan penulisan laporan praktik kerja magang ini.
11. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak membantu dalam memberikan informasi terkait pelaksanaan praktik kerja magang, tata cara penyusunan laporan, serta memberikan motivasi dan dukungan selama proses magang hingga selesainya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan magang ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun pembaca yang berkepentingan, serta menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dunia kerja.

Tangerang, 23 Juni 2025



Nadhila Citra Nur Rahmalina

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PERANCANGAN SISTEM PADA SORTING MATERIAL INVENTORY DI PT GARUDA MAINTENANCE FACILITY AEROASIA

Nadhila Citra Nur Rahmalina

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di PT Garuda Maintenance Facility (GMF) AeroAsia dengan tujuan merancang sistem penyortiran material inventory serta memprediksi kebutuhan material untuk enam bulan ke depan. Sistem penyortiran dikembangkan menggunakan data mentah dari Microsoft Excel dan diproses menggunakan Python dalam Jupyter Notebook berdasarkan parameter seperti nama material, jumlah stok, dan tahun penerimaan. Selain itu, metode ARIMA digunakan untuk melakukan forecasting guna memperkirakan kebutuhan material dalam mendukung kegiatan maintenance. Hasil menunjukkan bahwa sistem sorting mampu mengelompokkan material berdasarkan prioritas dan efisiensi penggunaan, sementara hasil peramalan memberikan proyeksi kebutuhan material yang berguna untuk perencanaan pengadaan. Integrasi kedua sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi manajemen inventory dan mendukung kelancaran operasional maintenance secara lebih terukur.

Kata kunci: Manajemen Inventory, Pemeliharaan Pesawat, Peramalan Kebutuhan Material, Sistem Penyortiran Material, Time Series ARIMA



**SYSTEM DESIGN FOR SORTING MATERIAL INVENTORY AT PT
GARUDA MAINTENANCE FACILITY AEROASIA**

Nadhila Citra Nur Rahmalina

ABSTRACT

This research was conducted at PT Garuda Maintenance Facility (GMF) AeroAsia with the aim of designing a material inventory sorting system and forecasting material needs for the next six months. The sorting system was developed using raw data from Microsoft Excel and processed with Python in Jupyter Notebook, based on parameters such as material name, stock quantity, and year of receipt. In addition, the ARIMA method was applied for forecasting to estimate future material requirements in support of maintenance activities. The results show that the sorting system effectively classifies materials based on priority and usage efficiency, while the forecasting output provides valuable projections for procurement planning. The integration of both systems is expected to enhance inventory management efficiency and support more measurable maintenance operations.

Keywords: *System Aircraft Maintenance, Inventory Management, Material Forecasting, Material Sorting System, Time Series ARIMA*



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 GAMBAR	x
DAFTAR KODE	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	2
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	2
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	5
2.2.1 Visi Garuda <i>Maintenance Facility</i> (GMF) AeroAsia	6
2.2.2 Misi Garuda <i>Maintenance Facility</i> (GMF) AeroAsia	6
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.4 Ruang Lingkup Kerja Divisi Terkait	7
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	8
3.1 Tugas yang Dilakukan	8
3.2 Metodologi Kerja	8
3.2.1 Observasi Proses Kerja Material	8
3.2.2 Pengumpulan Data	8
3.2.3 Analisis Data dan Perancangan Sistem Menggunakan Jupyter Notebook	14
3.2.4 Simulasi Hasil Sorting	14
3.2.5 Forecasting Data Inventory	19
3.2.6 Koordinasi dan Validasi dengan Pihak Terkait	24
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	27

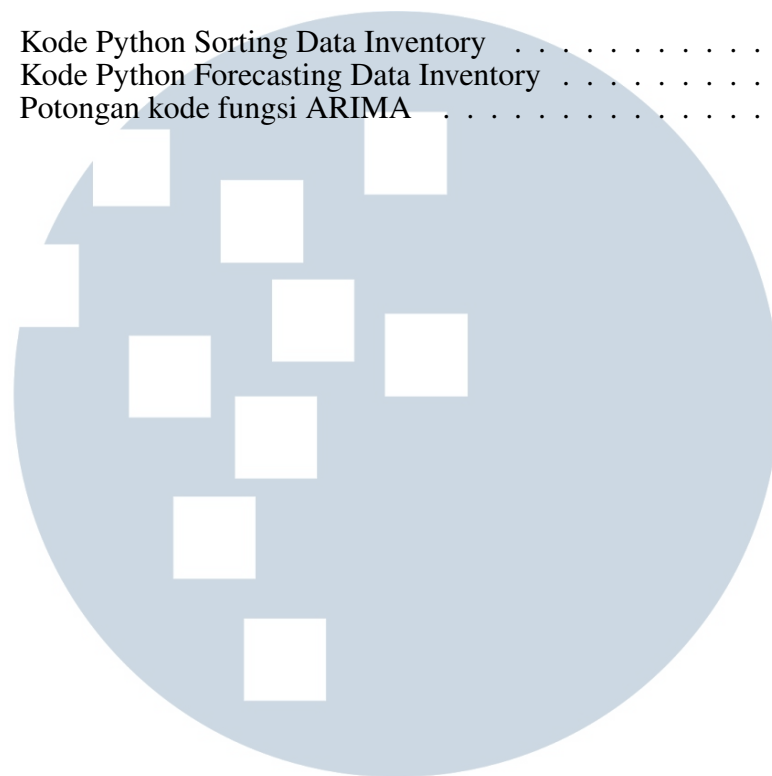
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur organisasi perusahaan PT GMF AeroAsia Tbk . .	7
Gambar 3.1	Section awal pada data inventory	9
Gambar 3.2	Section kedua pada data inventory	10
Gambar 3.3	Section ketiga pada data inventory	12
Gambar 3.4	Section keempat pada data inventory	13
Gambar 3.5	Flowchart Sorting Material	15
Gambar 3.6	Material Sorting Output	18
Gambar 3.7	Flowchart Forecast Material Inventory	19
Gambar 3.8	Material Forecasting Output	23



DAFTAR KODE

Kode 3.1	Kode Python Sorting Data Inventory	16
Kode 3.2	Kode Python Forecasting Data Inventory	20
Kode 3.3	Potongan kode fungsi ARIMA	21



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	28
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	29
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	30
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	40
Lampiran 5	Form Bimbingan	42
Lampiran 6	Hasil Turnitin	43

