

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN CARGO
MENGUNAKAN METODE ARIMA UNTUK
PENINGKATAN UTILISASI CARGO DI PT X**

TUGAS AKHIR



AJI CITROMURTI

123913011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2025

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN CARGO MENGGUNAKAN
METODE ARIMA UNTUK PENINGKATAN UTILISASI CARGO DI PT X



2025

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN CARGO
MENGUNAKAN METODE ARIMA UNTUK PENINGKATAN
UTILISASI CARGO DI PT X**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik**



AJI CITROMURTI

123913011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aji Citro Murti

NIM : 123913011

Tanda Tangan : 

Tanggal : 11 Maret 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Diajukan Oleh :

Nama : Aji Citro Murti

NIM : 1232913011

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN CARGO
MENGUNAKAN METODE ARIMA UNTUK
PENINGKATAN UTILISASI CARGO DI PT X

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T., IPM ()

Penguji : Adi Budipriyanto, S.T., M.T., Dr, IPM, CSCM ()

Penguji : Tri Susanto, SE., M.T. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 7 Februari 2025

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T., IPM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Pihak PT. X Company yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- 3) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 4) Sahabat Anggie Puspiya yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Jakarta, 12 Maret 2025.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Aji Citro Murti
NIM : 1232913011
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Analisis Peramalan Permintaan Cargo

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN CARGO MENGGUNAKAN METODE ARIMA UNTUK PENINGKATAN UTILISASI CARGO DI PT X

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, 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 untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 12 Maret 2025

Yang Menyatakan


(Aji Citro Murti)

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN CARGO MENGUNAKAN METODE ARIMA UNTUK PENINGKATAN UTILISASI CARGO DI PT X

Aji Citro Murti

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meramalkan permintaan kargo di PT X menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Peramalan permintaan yang akurat sangat penting untuk meningkatkan utilisasi kargo dan efisiensi operasional perusahaan. Data permintaan kargo historis dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan tren yang relevan. Model ARIMA yang sesuai dipilih berdasarkan analisis data dan dievaluasi menggunakan metrik evaluasi yang relevan. Hasil peramalan kemudian digunakan untuk memberikan rekomendasi strategis bagi PT X dalam meningkatkan utilisasi kargo dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya.

Kata Kunci : Metode ARIMA , Utilisasi Kargo , Optimasi Logistik , Manajemen Rantai Pasok, Prediksi Kargo, Efisiensi Operasional.

CARGO DEMAND FORECASTING ANALYSIS USING THE ARIMA METHOD TO IMPROVE CARGO UTILIZATION AT PT X

Aji Citro Murti

ABSTRACT

This research aims to analyze and forecast cargo demand at PT X using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method. Accurate demand forecasting is crucial for improving cargo utilization and operational efficiency of the company. Historical cargo demand data is analyzed to identify relevant patterns and trends. An appropriate ARIMA model is selected based on data analysis and evaluated using relevant evaluation metrics. The forecasting results are then used to provide strategic recommendations for PT X in improving cargo utilization and optimizing resource management.

Keywords : ARIMA Method, Cargo Utilization, Logistics Optimization, Supply Chain Management, Cargo Prediction, Operational Efficiency.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
UNGKAPAN TERIMAKASIH.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Error! Bookmark not defined.	
1.2 Error! Bookmark not defined.	
1.3 Error! Bookmark not defined.	
1.4 Error! Bookmark not defined.	
1.5 Error! Bookmark not defined.	
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Error! Bookmark not defined.	
2.2 Error! Bookmark not defined.	
2.3 Error! Bookmark not defined.	
2.4 Error! Bookmark not defined.	
2.5 Error! Bookmark not defined.	
2.6 Error! Bookmark not defined.	
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Objek Penelitian	20
3.3 Error! Bookmark not defined.	
3.4 Error! Bookmark not defined.	
3.5 Error! Bookmark not defined.	
3.6 Error! Bookmark not defined.	
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.2 Pembahasan.....	37
BAB V SIMPULAN & SARAN.....	40

4.1 **Error! Bookmark not defined.**

4.2 **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA 43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 4.1 10 Bandara Asal dengan Nilai Pengiriman Tertinggi	27
Tabel 4.2 10 Bandara Tujuan dengan Nilai Pengiriman Tertinggi	27
Tabel 4.3 Model ARIMA (2,1,2)	32
Tabel 4.4 Model ARIMA (2,1,4)	33
Tabel 4.5 Model ARIMA (5,1,2)	33
Tabel 4.6 Model ARIMA (5,1,4)	34
Tabel 4.7 Pemilihan Model ARIMA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

Error! Bookmark not defined.

Gambar 3.1 Diagram Penelitian 20

Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian 21

Gambar 4.1 Tren Data Pendapatan dan Berat Kargo CSC *PT X* 26

Gambar 4.2 Hasil Uji Stasioneritas 29

Gambar 4.3 Hasil Uji Stasioneritas dengan $d = 1$ dan Transformasi Logaritma Natural 30

Gambar 4.4 Hasil Uji ACF 31

Gambar 4.5 Hasil Uji PACF 32

Gambar 4.5 Hasil Model ARIMA (5,1,4 35

Gambar 4.5 Hasil Peramalan Produksi 30 Hari Selanjutnya 36