

SKRIPSI SARJANA TERAPAN

**PEMILIHAN METODE PERAMALAN *TIME SERIES* PADA JASA  
PENGIRIMAN PETI KEMAS DI PERUSAHAAN PT XYZ**



Wilson Hotmo Iani Roka Gajah  
1523423070

**PROGRAM STUDI  
MANAJEMEN PELABUHAN LOGISTIK MARITIM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN

Judul : Pemilihan Metode Peramalan Time Series Pada Jasa Pengiriman Peti Kemas Di Perusahaan PT XYZ

Penyusun : Wilson Hotmo Iani Roka Gajah

NIM : 1523423070

Tanggal Ujian : 17 Januari 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Kencana Verawati, S.S.T, M.M.Tr  
NIP. 199102252019032011

Pembimbing II,



Vivian Karim Ladesi, M.T  
NIP. 198010272005011002

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Sarjana Terapan  
Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim



Vivian Karim Ladesi, M.T  
NIP. 198010272005011002

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN**

Judul : Pemilihan Metode Peramalan Time Series Pada Jasa Pengiriman  
Peti Kemas Di Perusahaan PT XYZ

Penyusun : Wilson Hotmo Iani Roka Gajah

NIM : 1523423070

**Disetujui oleh:**

Pembimbing I,



Kencana Verawati, S.S.T, M.M.Tr  
NIP. 199102252019032011

Pembimbing II,



Vivian Karim Ladesi, M.T  
NIP. 198010272005011002

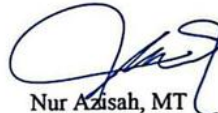
**Pengesahan Panitia Ujian Skripsi Sarjana Terapan :**

Ketua Penguji,



Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si.  
NIP. 196306041988032001

Anggota Penguji I,




Nur Azisah, MT  
NIP.199803012024062002

Anggota Penguji II,



Dr. Winpto Hadi, M.T  
NIP. 197102112005011003

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Sarjana Terapan  
Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim



Vivian Karim Ladesi, M.T  
NIP.198010272005011002

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi Sarjana Terapan ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi Sarjana Terapan ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 7 Februari 2025  
Yang membuat

pernyataan Meterai Rp.



Wilson Hotmo Iani Roka Gajah  
No. Reg. 1523423070

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul:

“PEMILIHAN METODE PERAMALAN *TIME SERIES* PADA JASA PENGIRIMAN PETI KEMAS DI PERUSAHAAN PT XYZ”.

Penulisan Skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penulisan laporan Skripsi ini mungkin tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan, nasehat, bantuan, saran, serta motivasi dan dukungan yang di berikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena atas segala nikmat, rahmat dan hidayahnya sehingga dapat mempermudah penulisan Skripsi
2. Bapak Vivian Karim Ladesi, ST., MT selaku Ketua Program Studi Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim dan Pembimbing II atas saran dan bimbingan.
3. Bapak Winoto Hadi, ST., MT selaku dosen pembimbing I Skripsi yang telah meluangkan waktunya dan memberikan saran dan motivasi sehingga praktikan dapat menyelesaikan laporan Skripsi.
4. Kepada kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu mendukung dengan penuh kesabaran dan kasih sayang serta memberikan dorongan moril maupun materil
5. Seluruh dosen pengajar di Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
6. Mbak Fanny selaku administrasi Program Studi Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim yang telah membantu proses dalam membuat surat-surat permohonan pelaksanaan Skripsi, sehingga persyaratan dapat terpenuhi dan dapat terlaksana.

7. Teman-teman seperjuangan RPL Manajemen Pelabuhan Logistik Maritim angkatan 2023 yang telah memberi dukungan selama proses penyusunan laporan Skripsi.

Menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dalam hal materi maupun penyajiannya, oleh karena itu sangat terbuka untuk kritik dan saran yang bersifat membangun dan memperbaiki kekurangan dari laporan Skripsi ini dan memberikan manfaat untuk pembaca.

Jakarta, Mei 2021

Wilson Hotmo Iani Roka Gajah

1523423070



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Wilson hotmo iani roka gajah  
NIM : 1523423070  
Fakultas/Prodi : Manajemen Pelabuhan & logistik Maritim/Teknik.  
Alamat email : Wilson hotmo irg@Gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pemilihan Metode Time Series Pada Permintaan Jasa  
Pengiriman Peti Kemas di Perusahaan PT XYZ.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26-02-2025

Penulis

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memilih metode peramalan *time series* pada bagaimana pengiriman peti kemas di perusahaan PT XYZ. Permintaan pengiriman peti kemas cenderung berfluktuasi dari waktu ke waktu, sehingga diperlukan model peramalan yang akurat untuk membantu perusahaan dalam merencanakan kapasitas dan mengoptimalkan operasional. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode peramalan *time series*, seperti Metode *Smoothing*, *Exponential Smoothing*, dan *trend analysis*. Data historis permintaan selama periode tertentu dianalisis untuk menentukan model yang paling sesuai berdasarkan kriteria akurasi seperti *Mean Absolute Deviation*, *Mean Square Error*, *Mean Forecast Error*, *Mean Absolute Percentage Error*

**Kata Kunci:** *Exponential Smoothing* Peramalan, *Smoothing*, Time Series, Trend

## ABSTRACT

*This study aims to determine the appropriate time series forecasting method for predicting the demand for sea logistics services at PT XYZ Agencies Indonesia. The demand for sea logistics services tends to fluctuate over time, making an accurate forecasting model necessary to help the company plan capacity and optimize operations. Several time series forecasting methods, such as the Smoothing Method, Exponential Smoothing, and Trend Analysis, are applied in this study. Historical demand data over a specific period is analyzed to determine the most suitable model based on accuracy criteria such as Mean Absolute Deviation, Mean Square Error, Mean Forecast Error and Mean Absolute Percentage Error.*

**Keywords:** *Forecasting, Time Series, Smoothing, Exponential Smoothing, trended analys.*



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>3</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>6</b>
<b>Kata Kunci: Exponential Smoothing Peramalan, Smoothing, Time Series, Trend.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>8</b>
1.1 Latar Belakang .....	11
1.2 Identifikasi Masalah .....	14
1.3 Pembatasan Masalah .....	14
1.5 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Perumusan Masalah.....	15
1.6 Manfaat Penelitian .....	15
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>17</b>
2.1 Manajemen Logistik .....	17
2.2 Jasa Angkutan.....	17
2.2.1 Jenis-Jenis Kapal dalam Angkutan Laut.....	18
2.2.2 Kontainer dalam Angkutan Laut.....	19
2.3 Peramalan.....	19
2.3.1 Tujuan Peramalan .....	20
2.3.2 Jenis – jenis Peramalan .....	20
2.3.3 Tipe – tipe dalam peramalan .....	21
2.3.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Peramalan.....	21
2.3.5 Penerapan Peramalan dalam Industri Logistik.....	22
2.4 Peramalan Time Series.....	22
2.4.1 Pengukuran Hasil Akurasi Peramalan ( <i>Forecast</i> ).....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian 3.1.1 Tempat Penelitian .....	34
3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan.....	33
Tabel 4. 1 Data Permintaan Pengiriman Kontainer Tahun 2023 PT. Ben line Agencies Indonesia .....	40
Tabel 4. 2 Peramalan Simple Moving Average .....	42
Tabel 4. 3 Hasil Error Simple Moving Average .....	43
Tabel 4. 4 Perhitungan Peramalan Dengan Menggunakan Metode Exponential Smoothing ( $\alpha=0.5$ ) .....	46
Tabel 4. 5 Hasil Error Metode Exponential Smoothing ( $\alpha=0.5$ ).....	47
Tabel 4. 6 Perhitungan Peramalan Dengan Menggunakan Metode.....	50
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Peramalan Dengan Menggunakan Metode .....	51
Tabel 4. 8 Perhitungan Peramalan Dengan Menggunakan Metode.....	53
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Peramalan Dengan Menggunakan Metode .....	54
Tabel 4. 10 Hasil Peramalan Forecasting.....	55
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Tracking Signal Metode Trend Analys .....	59
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Tracking Signal Metode Exponential Smoothing .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Grafik Permintaan Jasa Pengiriman Peti Kemas PT Ben Line Agencies Indonesia .....	12
Gambar 2. 1. Kerangka Penelitian .....	33
Gambar 3. 1. Alur Penelitian.....	35
Gambar 4. 1. Grafik Peramalan Permintaan Kontainer Dengan Metode Simple Moving Average.....	41
Gambar 4. 2. Grafik Permintaan Kontainer Dengan Metode Exponential Smoothing ( $\alpha = 0.5$ ) .....	45
Gambar 4. 3. Grafik Permintaan Pengiriman Kontainer Dengan Metode Moving Average .....	49
Gambar 4. 4. Grafik Peramalan Permintaan Pengiriman Kontainer Dengan Metode Trend Analysis .....	52
Gambar 4. 5. Grafik Tracking Signal Metode Trend Analysis Sumber: Data Diolah .....	59
Gambar 4. 6. Grafik Tracking Signal Metode Trend Analysis Sumber: Data Diolah .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SURAT TUGAS .....	68
LAMPIRAN 2. LEMBAR KONSULTASI .....	69
LAMPIRAN 3. LEMBAR KONSULTASI .....	70
LAMPIRAN 4. PERHITUNGAN TIME SERIES .....	71
LAMPIRAN 5. PERHITUNGAN TIME SERIES .....	72
LAMPIRAN 6. PERHITUNGAN TIME SERIES .....	73
LAMPIRAN 7. LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SARJANA TERAPAN .....	74
LAMPIRAN 8. LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN .....	75
LAMPIRAN 9. CATATAN PERBAIKAN .....	76
LAMPIRAN 10. CATATAN PERBAIKAN .....	77
LAMPIRAN 11. CATATAN PERBAIKAN .....	78
LAMPIRAN 12. CATATAN PERBAIKAN .....	79



UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA