

**LAPORAN SKRIPSI**

**PERBANDINGAN ALGORITMA *TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN ARIMA UNTUK PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS WEB PADA GERAJ ANUGRAH SOLARIS**



Disusun Oleh :

M. RIFKI ALFARIS

2017230203

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

PERBANDINGAN ALGORITMA *TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING*  
DAN *ARIMA* UNTUK PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS  
WEB PADA GERAI ANUGRAH SOLARIS

Disusun oleh :

Nama : M. Rifki Alfaris

NIM : 2017230203

Prima Yudha Adi N

Pembimbing Lapangan

Yan Sofyan A.S., S.Kom., M. Kom.

Pembimbing Laporan

Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi



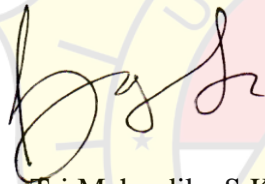
## LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“PERBANDINGAN ALGORITMA *TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING*  
DAN *ARIMA* UNTUK PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS WEB  
PADA GERAJ ANUGRAH SOLARIS” Ini telah diujikan pada tanggal

**21 Agustus 2023**

Penguji I



Bagus Tri Mahardika, S.Kom, MMSI

Penguji 2



Aji Setfawan S.Kom, MMSI

Penguji 3



Timor Setiyaringsih, S.T., M.T.I.

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M.Rifki Alfaris  
Nim : 2017230203  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan dan penelitian serta memadukannya dengan buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan didalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 21 Agustus 2023



M.Rifki Alfaris

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan skripsi dengan judul “*PERBANDINGAN ALGORITMA TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN ARIMA UNTUK PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS WEB PADA GERAJ ANUGRAH SOLARIS*”. Penyusunan laporan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriyatna, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Yan Sofyan A.S, S. Kom. M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., Bapak Herianto, M. T., Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., Bapak Aji Setiawan, MMSI., Bapak Bagus Tri Mahardhika, MMSI, Afri Yudha, M. Kom., dan Ibu Timor Setiyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Narasumber saya Bapak Prima Yudha selaku owner dari Gerai Anugrah Solaris yang telah berbaik hati menyediakan tempat untuk di jadikan studi kasus penelitian untuk penulisan ini.
6. Kepada kedua orang tua, abang abang dan keluarga saya ucapkan terima kasih sudah selalu mensupport dan mendoakan saya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kepada guru saya juga tak lupa kyai fahrudin, ust.zamakhshyari, ust.andi, ust.tarimidzi ust.nurhidayat, mang nur dan mas Bambang saya ucapkan terima kasih sudah selalu mensupport dan mendoakan saya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman angkatan 2017 Teknologi Informasi, terutama Muhammad ridhwan, albiondi, rafiqi, Aditya yang telah mendukung serta membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.

Jakarta, 21 Agustus 2023

M. Rifki Alfaris

## ABSTRAK

Dalam mengatur perhitungan di gerai ini, masih digunakan perhitungan manual yang mengakibatkan beberapa masalah. Proses manual ini menyebabkan kesulitan dan memakan waktu yang cukup banyak untuk menentukan stok minimum tiap barang berdasarkan minat konsumen. Untuk mengatasi tantangan ini dan melakukan prediksi stok barang dengan cepat dan akurat, diperlukan sistem yang dapat mengolah data yang diperlukan, seperti data penjualan selama satu bulan terakhir. Dalam rangka menyelesaikan masalah ini, kami akan menggunakan dua metode dalam data mining, yaitu Metode Triple Exponential Smoothing dan ARIMA, yang dapat membantu kami mengelompokkan barang dalam jumlah yang besar.

Melalui penelitian ini, kami berharap dapat mengembangkan sebuah program aplikasi yang menerapkan metode Triple Exponential Smoothing dan ARIMA untuk membantu toko ini dalam memprediksi barang yang perlu dipesan untuk satu minggu ke depan.

Kata kunci: *Perbandingan, Algoritma ARIMA, Triple Exponential Smoothing*

## DAFTAR ISI

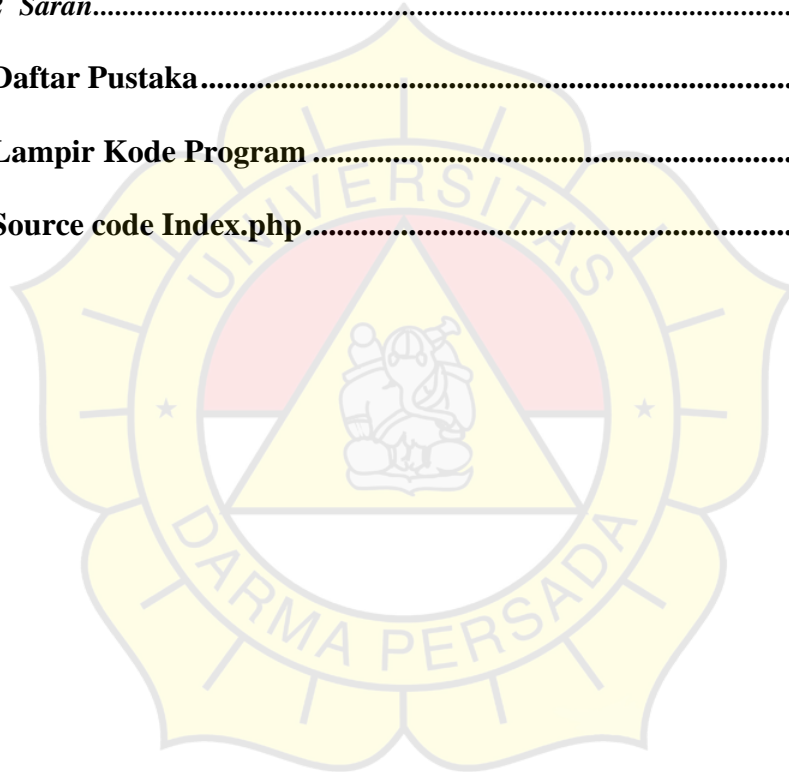
<b>LAPORAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>LEMBAR PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<i>1.1 Latar belakang</i> .....	<i>1</i>
<i>1.2 Rumusan Masalah</i> .....	<i>2</i>
<i>1.3 Batasan Masalah</i> .....	<i>3</i>
<i>1.4 Tujuan</i> .....	<i>4</i>
<i>1.5 Manfaat</i> .....	<i>4</i>
<i>1.6 Metode Penelitian</i> .....	<i>5</i>
<i>1. Metode Observasi</i> .....	<i>5</i>
<i>2. Study Literature</i> .....	<i>5</i>
<i>1.7 Metode Perancangan Sistem</i> .....	<i>5</i>



1.8	<i>Sistematika Penulisan</i> .....	8
	<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>8</b>
	<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
	<b>BAB III : DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>8</b>
	<b>BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS SISTEM</b> .....	<b>8</b>
	<b>BAB V : PENUTUP</b> .....	<b>8</b>
	<b>BAB II</b> .....	<b>10</b>
	<b>LANDASAN TEORI</b> .....	<b>10</b>
2.2	<i>ARIMA</i> .....	10
2.3	<i>Triple Exponential Smoothing</i> .....	11
2.4	<i>Algoritma</i> .....	13
2.5	<i>Website</i> .....	13
2.6	<i>Bahasa Pemrograman &amp; Aplikasi Yang Digunakan</i> .....	13
2.6.1	<i>HTML (Hypertext Markup Language)</i> .....	13
2.6.2	<i>CSS (Cascading Style Sheet)</i> .....	14
2.6.3	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i> .....	14
2.6.4	<i>Java Script</i> .....	15
2.6.5	<i>Bootstrap</i> .....	15
2.6.6	<i>Visual Studio Code</i> .....	15
2.6.7	<i>XAMPP</i> .....	16
2.7	<i>Database &amp; MySql</i> .....	17
2.7.1	<i>Database</i> .....	17
2.7.2	<i>MySql</i> .....	17
2.8	<i>Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem</i> .....	18
2.8.1	<i>UML (Unified Modeling Language)</i> .....	18

2.8.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	18
2.8.3	<i>Activity Diagram</i> .....	20
2.8.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	21
<b>BAB III</b> .....		<b>24</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....		<b>24</b>
3.1	<i>Analisis Kebutuhan Sistem</i> .....	24
3.1.1	<i>Permasalahan Pokok</i> .....	24
3.1.2	<i>Metode Pemecahan Masalah</i> .....	24
3.2	<i>Desain Perancangan Sistem</i> .....	25
3.2.1	<i>Perancangan Sistem</i> .....	25
3.2.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	26
3.2.3	<i>Activity Diagram</i> .....	27
3.2.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	33
3.2.5	<i>Perancangan Database</i> .....	35
3.2.6	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	39
<b>BAB IV</b> .....		<b>49</b>
<b>IMPLEMENTASI HASIL</b> .....		<b>49</b>
4.	<i>Spesifikasi Sistem</i> .....	49
4.1	<i>Tampilan Antar Muka</i> .....	50
4.1.1	Tampilan Halaman Login.....	50
4.1.2	Tampilan Dashboard .....	50
4.1.3	Tampilan Data Barang .....	51
4.1.4	Tampilan Data Barang Masuk.....	51
4.1.5	Tampilan Halaman Barang Keluar.....	52
4.1.6	Tampilan Hasil metode Arima .....	52

4.1.7 Tampilan Hasil Grafik <i>Arima</i> .....	53
4.1.8 Tampilan Hasil Metode Triple Exponential Smoothing .....	53
4.1.9 Tampilan Hasil grafik metode <i>Triple Exponential Smoothing</i> .....	54
<b>4.2 Analisa Hasil</b> .....	<b>54</b>
<b>BAB V</b> .....	<b>61</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>61</b>
<i>1 Kesimpulan</i> .....	<i>61</i>
<i>2 Saran</i> .....	<i>61</i>
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>62</b>
<b>Lampir Kode Program</b> .....	<b>64</b>
<b>Source code Index.php</b> .....	<b>65</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode Waterfall .....	6
Gambar 3. 1 Use Case Diagram .....	26
Gambar 3. 2 Activity admin mengelola user.....	27
Gambar 3. 3 Activity Diagram Tambah Data Barang.....	28
Gambar 3. 4 Activity Diagram Menampilkan Data Barang Masuk.....	28
Gambar 3. 5 Activity Diagram Data Barang Keluar.....	29
Gambar 3. 6 Activity Diagram Prediksi peramalan metode ARIMA dan TES .....	30
Gambar 3. 7 Activity Diagram Cetak Laporan Barang Masuk Dan Keluar .....	30
Gambar 3. 8 Activity Diagram Gudang input data barang. ....	31
Gambar 3. 9 Activity Diagram Gudang input barang masuk.....	31
Gambar 3. 10 Activity Diagram Melihat Hasil Prediksi Metode ARIMA dan TES .....	32
Gambar 3. 11 Activity Diagram Melihat manajer menghitung hasil prediksi .....	32
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Admin.....	33
Gambar 3. 13 Sequence Diagram gudang.....	33
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Melihat Data Barang. ....	34
Gambar 3. 15 Tampilan Halaman Login.....	39
Gambar 3. 16 Tampilan dashboard .....	40
Gambar 3. 17 Tampilan menu data barang .....	40
Gambar 3. 18 Tampilan menu barang masuk .....	41
Gambar 3. 19 Tampilan menu barang keluar .....	41
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	50
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard .....	50

Gambar 4. 3 Halaman data barang .....	51
Gambar 4. 4 Halaman data kriteria .....	51
Gambar 4. 5 Halaman proses Barang Keluar .....	52
<i>Gambar 4. 6 Halaman hasil ARIMA.....</i>	<i>52</i>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol use case diagram.....	19
Tabel 2. 2 Tabel deskripsi simbol aktifitas diagram .....	21
Tabel 2. 3 Tabel Deskripsi symbol Sequence Diagram .....	22
Tabel 3. 1. Desain Tabel User.....	35
Tabel 3. 2 Tabel data barang .....	36
Tabel 3. 3 Tabel data prediksi triple.....	37
Tabel 3. 4 Tabel data Prediksi.....	37
Tabel 3. 5 Tabel data barang masuk.....	38
Tabel 3. 6 Tabel data barang keluar .....	38
Tabel 4. 1 Hasil Uji Coba Aplikasi .....	55
Tabel 4. 2 Data Pengeluaran Salah Satu Material.. <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Tabel 4. 3 Perhitungan Single Moving Average .... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Tabel 4. 4 Perhitungan Double Exponential Smoothing..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	