

**PERBANDINGAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING  
DAN ARIMA PADA PREDIKSI PENJUALAN PUPUK DI  
TOKO ANDHIGA**



disusun oleh:

Ikhsan Guntara

2018230004

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2023**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ikhsan Guntara

NIM : 2018230004

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 di dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 01 Agustus 2023



Ikhsan Guntara

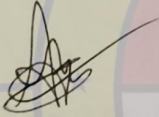
## LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN  
ARIMA PADA PREDIKSI PENJUALAN PUPUK  
DI TOKO ANDHIGA

Disusun oleh :

Nama : Ikhsan Guntara

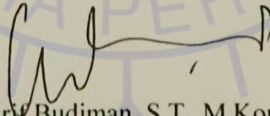
NIM : 2018230116



Andrian Prabowo  
Owner Toko Andhiga



Afri Yudha, M.Kom.  
Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.  
Ketua Jurusan Teknologi Informasi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “PERBANDINGAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN ARIMA PADA PREDIKSI PENJUALAN PUPUK DI TOKO ANDHIGA”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

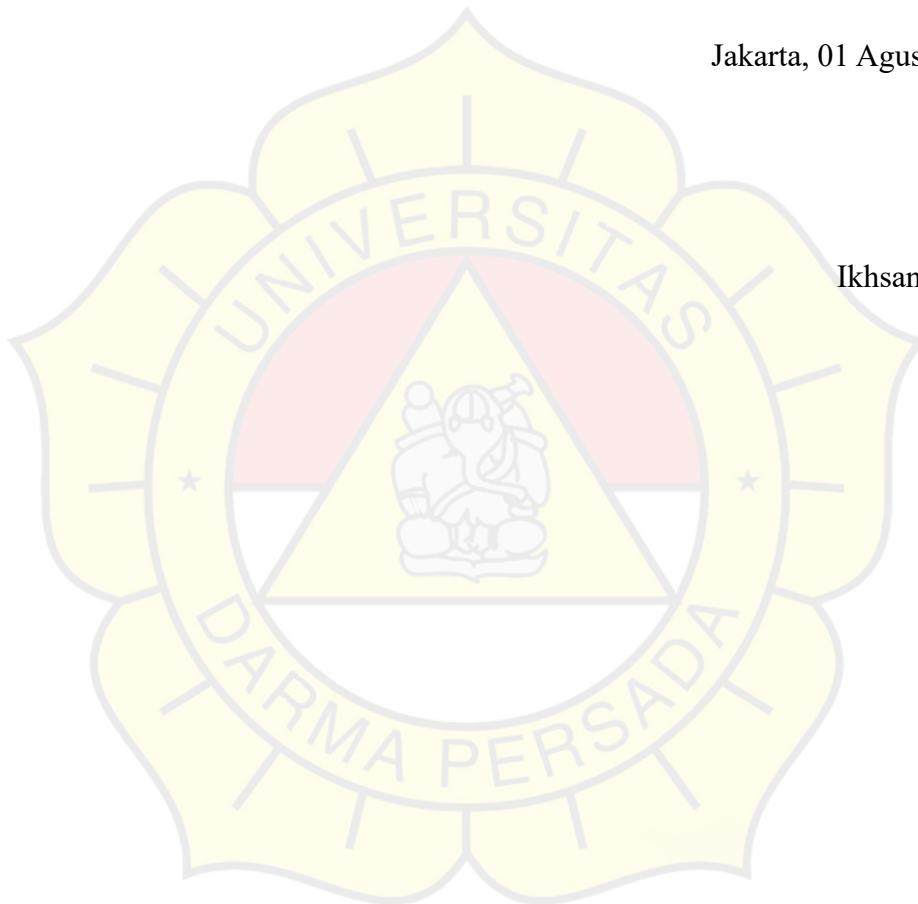
1. Bapak Dr. Ade Supriatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada..
3. Bapak. Afri Yudha, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing saya dalam penyusunan laporan skripsi.

4. Dosen-dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.
5. Keluarga saya tercinta yang selalu memberi dukungan, do`a dan semangat kepada saya.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 01 Agustus 2023

Ikhsan Guntara



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	32
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	32
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	33
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
1.5.1 Tujuan Penelitian .....	5
1.5.2 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	6
1.7 Metode Pengumpulan Data .....	6
1.7.1 Observasi .....	6
1.7.2 Wawancara .....	6
1.7.3 Kajian Literatur .....	6
1.8 Metode Perancangan Sistem .....	7
1.9 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	10
2.1 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi .....	10
2.2 Prediksi .....	11
2.2.1 Pengertian Prediksi .....	11
2.2.2 Tujuan Prediksi .....	12
2.3 Produksi .....	13
2.4 Metode <i>Exponential Smoothing</i> .....	13
2.5 HTML .....	15
2.6 JavaScript .....	15

2.7 React.....	16
2.8 Golang.....	17
2.9 MySQL.....	17
2.10 Tinjauan terhadap Penelitian Terkait.....	18
<b>BAB III ANALISIS &amp; PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>25</b>
3.1 Metodologi Penerapan Sistem.....	25
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	25
3.3 Sebelum Menggunakan Sistem Aplikasi Penjualan Produk Berbasis Web .....	25
3.4 Perancangan Sistem .....	26
3.4.1 Use Case Diagram .....	26
3.4.1.1 Use Case Diagram Admin Superadmin .....	26
3.4.1.2 Use Case Diagram User .....	27
3.4.2 Activity Diagram .....	27
3.4.2.1 Activity Diagram Hak Akses Superadmin.....	27
3.4.2.2 Activity Diagram Hak Akses User.....	27
3.4.3 Deployment Diagram .....	27
3.4.4 Perancangan Database.....	30
3.4.5 Tabel Product.....	31
3.4.6 Tabel UOM (Unit of Measurement) .....	31
3.4.7 Tabel Category.....	32
3.4.8 Tabel Transaction.....	32
3.4.9 Tabel Transaction Lines.....	32
3.4.10 Tabel Relasi .....	33
3.5 Perancangan Tampilan .....	34
3.5.1 Halaman Awal Login.....	34
3.5.2 Halaman Dashboard .....	35
3.5.3 Halaman User .....	35
3.5.4 Halaman Product .....	36
3.5.5 Halaman Transaction .....	37
3.5.6 Halaman Prediksi Exponential Smoothing.....	38
3.6 Perancangan Metode .....	39
3.6.1 Metode Exponential Smoothing.....	39

<b>BAB IV IMPLEMENTASI HASIL .....</b>	<b>42</b>
4.1 Spesifikasi Sistem .....	42
4.2 Tampilan Halaman Login User .....	42
4.3 Tampilan Hak Ases Superadmin .....	43
4.3.1 Halaman Dashboard .....	43
4.3.2 Halaman Master Data User .....	44
4.3.3 Halaman Master Data Categories .....	44
4.3.4 Halaman Master Data UOM .....	44
4.3.5 Halaman Product .....	45
4.3.6 Halaman Transaction .....	45
4.3.7 Halaman Master Data Prediksi Exponential Smoothing .....	46
4.3.8 Halaman Master Data Prediksi Exponential Smoothing .....	47
4.4 Tampilan Hak Ases Users .....	48
4.4.1 Halaman Dashboard .....	48
4.4.2 Halaman Master Data Categories .....	49
4.4.3 Halaman Master Data UOM .....	49
4.4.4 Halaman Product .....	49
4.4.5 Halaman Transaction .....	50
4.5 Panduan Dokumen User Acceptance Test .....	51
4.6 Perhitungan Manual Exponential Smoothing .....	53
4.6.1 Perhitungan Prediksi Pupuk Kompos .....	53
4.6.2 Perhitungan Prediksi Pupuk Kandang .....	56
4.6.3 Perhitungan Prediksi Pestina MSG 3 .....	59
4.6.4 Perhitungan Prediksi EM4 Pertanian .....	61
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel <i>Users</i> .....	31
Tabel 3.2 Struktur Tabel <i>Product</i> .....	31
Tabel 3.3 Struktur Tabel UOM .....	32
Tabel 3.4 Struktur Tabel <i>Category</i> .....	32
Tabel 3.5 Struktur Tabel <i>Transaction</i> .....	32
Tabel 3.6 Struktur Tabel <i>Transaction Lines</i> .....	33
Tabel 3.7 Tabel Data Prediksi Produk <i>Lines</i> .....	41
Tabel 4.1 Data Transaksi Pupuk Kompos .....	51
Tabel 4.2 Data Prediksi Pupuk Kompos .....	54
Tabel 4.3 Data Transaksi Pupuk Kandang .....	53
Tabel 4.4 Data Prediksi Pupuk Kandang.....	55
Tabel 4.5 Data Transaksi Pupuk Pestina MSG 3.....	56
Tabel 4.6 Data Prediksi Pupuk MSG 3 .....	57
Tabel 4.7 Data Transaksi Pupuk EM4.....	57
Tabel 4.8 Data Prediksi Pupuk EM4.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram <i>System Development Life Cycle</i> .....	7
Gambar 3.1 Use Case Diagram <i>Superadmin</i> .....	26
Gambar 3.2 Use Case Diagram <i>User</i> .....	27
Gambar 3.3 Activity Diagram <i>Superadmin</i> .....	28
Gambar 3.4 Activity Diagram <i>User</i> .....	29
Gambar 3.5 Deployment Diagram .....	29
Gambar 3.6. Tabel Relasi .....	34
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Halaman Login .....	35
Gambar 3.8 Halaman <i>Dashboard</i> .....	36
Gambar 3.9 Halaman <i>User</i> .....	37
Gambar 3.10 Halaman <i>Product</i> .....	38
Gambar 3.11 Halaman <i>Transaction</i> .....	39
Gambar 3.12 Halaman Prediksi <i>Exponential Smoothing</i> .....	40
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	40
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	40
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Master Data User</i> .....	41
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Master Data Categories</i> .....	41
Gambar 4.5 Tampilan Halaman <i>Master Data UOM</i> .....	42
Gambar 4.6 Tampilan Halaman <i>Master Data Product</i> .....	42
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Master Data Transaction</i> .....	43
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Prediksi <i>Exponential Smoothing</i> .....	43
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Grafik Prediksi <i>Exponential Smoothing</i> .....	44
Gambar 4.10 Tampilan Hasil Report Prediksi .....	44
Gambar 4.11 Tampilan Hasil Unduhan dalam Bentuk PDF .....	45
Gambar 4.12 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	45
Gambar 4.13 Tampilan Halaman <i>Master Data Categories</i> .....	46
Gambar 4.14 Tampilan Halaman <i>Master Data UOM</i> .....	46
Gambar 4.15 Tampilan Halaman <i>Master Data Product</i> .....	47
Gambar 4.16 Tampilan Halaman <i>Master Data Transaction</i> .....	47
Gambar 4.17 Grafik Periode terhadap Jumlah Prediksi & Aktual Pupuk Kompos .....	53

Gambar 4.18 Grafik Periode terhadap Jumlah Prediksi & Aktual Pupuk Kandang .....55  
Gambar 4.19 Grafik Periode terhadap Jumlah Prediksi & Aktual Pupuk MSG 3 .58  
Gambar 4.20 Grafik Periode terhadap Jumlah Prediksi & Aktual Pupuk EM4.....60

