

## **LAPORAN SKRIPSI**

# **PERBANDINGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN SINGLE MOVING AVERAGE UNTUK ESTIMASI PENDAPATAN**

(Studi Kasus :Warnet X Region, Pinang Ranti )

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Skripsi



Disusun Oleh :

**RISFANIL ALVIANO RAHMAT**

**2017230209**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**




**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

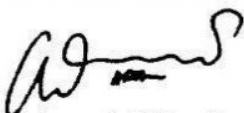
**2022**

**Seminar ISI Skripsi Jurusan Teknologi Informasi  
semester Ganjil 2021/2022**

NAMA : Risfanil Alviano Rahmat  
NIM : 2017230209  
JUDUL : Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan  
Single Moving Average Untuk Estimasi Pendapatan  
TANGGAL SEMINAR : 03 Februari 2022  
DOSEN PEMBIMBING : ADAM ARIF BUDIMAN., M. KOM.

No	Perbaikan/Re view	Dosen Reviewer
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laporan masih kurang rapih spacenya</li><li>- Judul diperbaiki</li></ul>	Bagus Tri Mahadika, MMSI 
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- usecase dijadikan Satu admin dan kasir</li><li>- daftar Pustaka dibenarkan sesuai jurnal</li></ul>	Andi Susilo, M.Kom  03 09 2022
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- tahun peramalan</li><li>- Tanggal transaksi harusnya bisa diatur tanggalnya saat menginput transaksi</li><li>- Menu tambah transaksi (petugas) harus dikategorikan seperti kasir dan kolom keterangan dihapus</li><li>- Menu laporan ditambahkan jamnya</li></ul>	Timor Setyaningsih, MTI 

Ketua Jurusan Teknologi Informasi



Adam Arif Budiman, M.Kom



## LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

NIM : 2017230209  
NAMA LENGKAP : Risfanil Alviano Rahmat  
DOSEN PEMBIMBING : Adam Arif Budiman, M. Kom.  
JUDUL : Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan  
Single Moving Average Untuk Estimasi Pendapatan

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	16 Maret 2021	Konsultasi Konsep Judul	
2	23 Maret 2021	Konsultasi Proposal Skripsi (Bab I)	
3	25 Mei 2021	Revisi Bab I Penyerahan Bab II	
4	28 Mei 2021	Bimbingan Penulisan	
5	3 Juni 2021	Bimbingan II	
6	20 November 2021	Penyerahan Bab III	
7	3 Januari 2022	Penyerahan Bab IV	
8	8 Januari 2022	Penyerahan Bab V	
9	12 Januari 2022	Demo Aplikasi	
10	14 Januari 2022	Demo Aplikasi	

Jakarta, 16 Januari 2022

Dosen Pembimbing

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

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RISFANIL ALVIANO RAHMAT

NIM : 2017230209

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktek ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, Februari 2022



Risfanil Alviano Rahmat

## LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING  
DAN SINGLE MOVING AVERAGE UNTUK ESTIMASI PENDAPATAN

Disusun oleh :

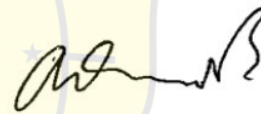
Nama : Risfanil Alviano Rahmat

NIM : 2017230209



Muhammad Mahathir

Pembimbing Lapangan



Adam Arif Budiman, M.Kom.

Pembimbing Laporan






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

Kajur Teknologi Informasi



## LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Risfanil Alviano Rahmat  
Nim : 2017230209  
Fakultas/Jurusan : Teknik/ Teknologi Informasi  
Hari/Tanggal : Selasa, 1 Maret 2022

No.	Keterangan	Dosen
	<p>-Laporan perlu dirapihkan</p> <p>-Abstrak diperjelas lagi</p>	<p> Bagus Tri Mahardika, MMSI</p> <p> Andi Susilo, M.Kom</p> <p> Timor Setyaningsih, MTI</p>

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi

Adam Arif Budiman, M.kom

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “*Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Single Moving Average untuk Estimasi Pendapatan*”

”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Saya sangat menyadari bahwa di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Tanpa melibatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak Laporan Tugas Akhir ini sangat sulit untuk diselesaikan, namun dengan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu saya sebagai 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 Ir. Agus Sun Sugiharto, 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 Adam Arif Budiman, S.T., 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, S.Pd., Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., Bapak Aji Setiawan, MMSI., Bapak Bagus Tri Mahardhika, MMSI dan Ibu Timor Setyaningsih, S.T., M.T.I. selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Bapak Mahathir selaku owner Warnet X REGION, dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.

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

Jakarta, Februari 2022



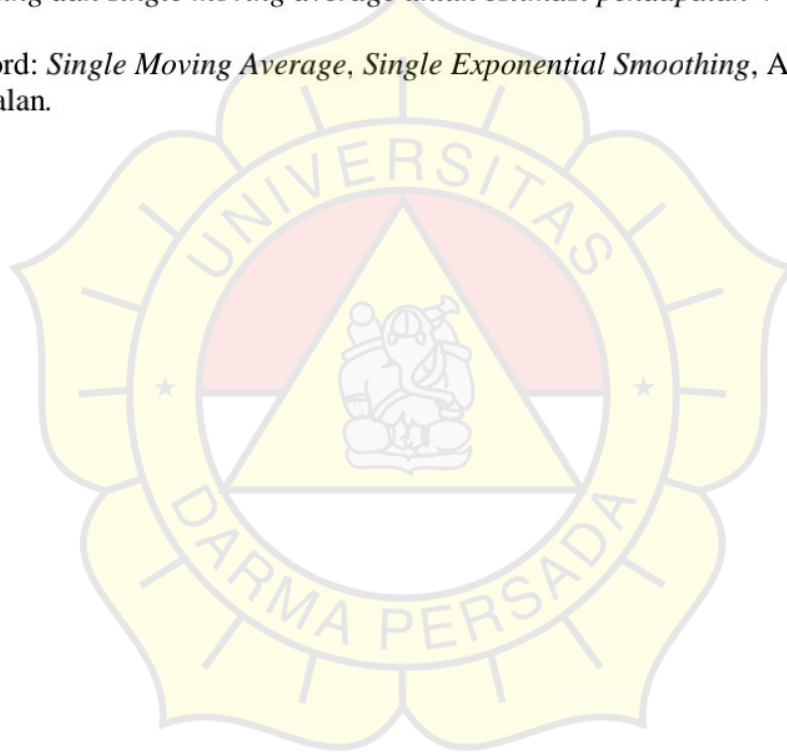
Risfanil Alviano Rahmat



## ABSTRAK

Perkembangan teknologi sekarang ini telah memberikan banyak pengaruh besar pada dunia persaingan bisnis perdagangan terutama di Indonesia. Pengelola usaha dituntut untuk bisa berinovasi dalam hal memikirkan strategi – strategi untuk menjamin keberlangsungan bisnis mereka. Dengan kata lain, keberhasilan suatu perusahaan sangat tergantung pada kemampuan manajemen dalam memanfaatkan peluang agar dapat menghasilkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Dalam usahanya memenuhi permintaan, karena dengan menggunakan sistem peramalan dapat membantu dalam mencatat keuangan pada bulan yang akan datang. Hal inilah yang menyebabkan dibuatnya aplikasi “*perbandingan metode single exponential smoothing dan single moving average untuk estimasi pendapatan*”.

Keyword: *Single Moving Average, Single Exponential Smoothing, Aplikasi Peramalan.*



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERBAIKAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR BIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>LEMBAR PENGUJI .....</b>	<b>x</b>
<b>LEMBAR KETERANGAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>KATAPENGANTAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>xxi</b>
1.1 Latar Belakang .....	6
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir .....	6
1.5 Metodologi Penulisan .....	7
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Konsep Dasar .....	8
2.1.1. Penerapan.....	10
2.1.2. Sistem.....	10
2.1.3. Tujuan Sistem.....	10

2.1.4. Input.....	10
2.1.5. Output.....	11
2.2 Peramalan .....	11
2.3 Metode Waterfall .....	11
2.3.1. Requirement Definition.....	11
2.3.2. System and Software Design.....	12
2.3.3. Implementation and Unit Testing.....	12
2.3.4. Integration and System Testing.....	13
2.3.5. Operation and Maintenance.....	13
2.4 Sistem pendukung Keputusan .....	13
2.4.1. Metode Single Exponential Smoothing.....	13
2.4.2. Metode Single Moving Average.....	13
2.5 Bahasa Pemrograman.....	13
2.5.1. JavaScript.....	15
2.5.2. PHP.....	16
2.5.3. Database MySQL.....	16
2.6 UML.....	16
2.6.1. Use Case Diagram.....	16
2.6.2. Activity Diagram.....	17
2.6.3. Sequence Diagram.....	17
<b>BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>18</b>
3.1 Analisa Sistem.....	19
3.1.1. Analisis Permasalahan pada Sistem Sebelumnya.....	19
3.1.2. Analisis Kebutuhan Sistem.....	19
3.2 Perancangan Sistem.....	19
3.2.1. Use Case Diagram.....	19
3.2.1.1. Use Case Diagram Admin dan Petugas.....	20
3.2.2. Activity Diagram.....	20
3.2.2.1. Activity Diagram Login Admin.....	19
3.2.2.2. Activity Diagram Login Petugas.....	19
3.2.3. Sequence Diagram.....	23
3.2.3.1. Sequence Diagram Login .....	23
3.2.3.2. Sequence Diagram Tambah Jasa.....	24

3.2.3.3. Sequence Diagram Peramalan Pendapatan.....	27
3.2.4. ERD.....	28
3.3 Perancangan Database.....	28
3.3.1. Tabel Admin.....	28
3.3.2. Tabel Detail Penjualan.....	29
3.3.3. Tabel Laporan Bulanan.....	30
<b>BAB IV IMPLEMENTASI HASIL .....</b>	<b>31</b>
4.1 Hardware dan Software.....	31
4.1.1. Hardware.....	31
4.1.2. Software.....	31
4.2 Tampilan Aplikasi.....	32
4.2.1. Halaman Login.....	32
4.2.2. Halaman Dashboard.....	33
4.2.3. Halaman Akun.....	34
4.2.4. Halaman Laporan Pendapatan.....	35
4.2.5. Halaman Hasil Peramalan.....	35
4.2.6. Halaman Proses Peramalan(Single Exponential Smoothing).....	36
4.2.7. Halaman Proses Peramalan(Single Moving Average).....	36
4.2.8. Halaman Data Transaksi.....	37
4.2.9. Hasil Cetak Laporan.....	38
4.2.10. Hasil Keseluruhan Pendapatan Tiap Bulan.....	39
4.2.11. Grafik Hasil Peramalan.....	40
4.2.12. Hasil Peramalan tiap Bulan Terakhir.....	40
4.2.13. Proses perhitungan peramalan metode Single Exponential Smoothing.....	41
4.2.14. Proses perhitungan peramalan metode Single Moving Average...42	42
4.2.15. Proses Error.....	42
4.3 Pengujian Menggunakan Metode BlackBox.....	43
4.4 Hasil Pengukuran Akurasi dari Metode dan Analisanya.....	43
4.4.1. Akurasi Metode Sistem Rekomendasi.....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	12
Gambar 3.1 Usecase Diagram Admin & Petugas.....	20
Gambar 3.2 Activity Diagram Admin.....	22
Gambar 3.3 Activity Diagram petugas.....	23
Gambar 3.4 Sequence Diagram Login.....	24
Gambar 3.5 Sequence Diagram Tambah jasa.....	25
Gambar 3.6 Sequence Diagram Peramalan Pendapatan.....	26
Gambar 4.1 Tampilan Login.....	31
Gambar 4.2 Tampilan Dashboard.....	32
Gambar 4.3 Tampilan Akun.....	32
Gambar 4.4 Tampilan Laporan pendapatan.....	33
Gambar 4.5 Tampilan Hasil Peramalan.....	33
Gambar 4.6 Tampilan Proses Single Exponential Smoothing.....	34
Gambar 4.7 Tampilan Proses Single Moving Average.....	34
Gambar 4.8 Tampilan Data Transaksi.....	35
Gambar 4.9 Tampilan Hasil cetak Laporan.....	36
Gambar 4.10 Tampilan Hasil Keseluruhan pendapatan.....	37
Gambar 4.11 Tampilan Grafik Hasil Peramalan.....	38
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Peramalan Tiap bulan Terakhir.....	38
Gambar 4.13 Tampilan Proses Single Exponential Smoothing.....	39
Gambar 4.14 Tampilan Proses Single Moving Average.....	39
Gambar 4.15 Tampilan Akun.....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Usecase Diagram.....	17
Tabel 2.2 Activity Diagram.....	18
Tabel 2.3 Sequence Diagram.....	18
Tabel 3.1 Penjelasan Admin & Petugas.....	21
Tabel 3.2 Struktur Tabel Admin.....	28
Tabel 3.3 Struktur Tabel Detail Penjualan.....	28
Tabel 3.4 Struktur Tabel Laporan Bulanan.....	29
Tabel 4.1 Hasil Pengujian.....	41

