

LAPORAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA TREND MOMENT DAN SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING UNTUK PERAMALAN
PENJUALAN BARANG PADA PT ANEZA PERSADA ABADI**



Disusun Oleh :

SYARIFAH MURNI RUMADAUL

2018230203

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2022

LEMBAR BIMBINGAN

LOGBOOK
SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI
INFORMASI



NAMA : SYARIFAH MURNI RUMADAUL

NIM : 2018230203

DOSEN PEMBIMBING : HERIANTO, M.T

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

DATA MAHASISWA SKRIPSI

PRODI TEKNOLOGI INFORMASI

NIM : 2018230203

Nama Mahasiswa : Syarifah Murni Rumadaul









Nama Dosen Pembimbing : Herianto, M.T

Semester / Tahun Ajaran : 8/2022

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Trend Moment Dan Single
Exponential Smoothing Untuk Peramalan Penjualan
Barang Pada PT. Aneza Persada Abadi

Tanggal Yudisium : Kamis, 18 Agustus 2022

LOGBOOK PELAKSANAAN SKRIPSI

No.	Tanggal Bimbingan	Kegiatan, Lokasi, Hasil	Paraf Verifikasi
1.	30 Juni 2022	Pembahasan Judul	
2.	30 Juni 2022	Pembahasan Data Set	
3.	04 Juli 2022	Revisi BAB I	
4.	04 Juli 2022	Revisi BAB II	
5.	07 Juli 2022	Membuat rancangan program	
6.	12 Juli 2022	Penambahan fitur pada program	
7.	13 Juli 2022	Revisi BAB III-IV	
8.	14 Juli 2022	Revisi Dataset	
9.	14 Juli 2022	Bimbingan Singkat Online Skripsi	
10.	15 Juli 2022	Revisi Aplikasi,Laporan,Dataset	
11.	15 Juli 2022	Revisi Fitur Dataset di Aplikasi	

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syarifah Murni Rumadaul

NIM : 2018230203

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa penulisan skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukan dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi yang terkait dan relevan didalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta 21 Juni 2022



Syarifah Murni Rumadaul

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA TREND MOMENT DAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING UNTUK PERAMALAN PENJUALAN BARANG PADA PT ANEZA PERSADA ABADI

Disusun oleh

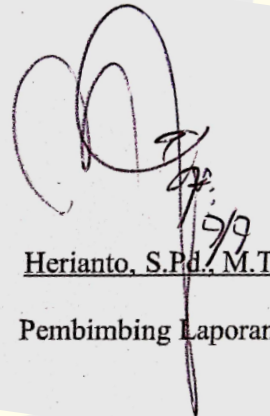
Nama : Syarifah Murni Rumadaul

NIM : 2018230203



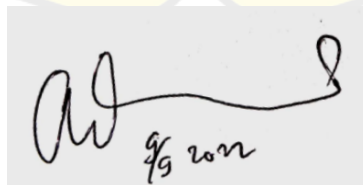
Abdurahman buchori

Pembimbing Lapangan



Herianto, S.Pd., M.T

Pembimbing Laporan



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

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI

Laporan SKRIPSI yang berjudul : “Implementasi Algoritma Trend Moment Dan Single Exponential Smoothing Untuk Peramalan Penjualan Barang Pada PT Aneza Persada Abadi”

Ini telah diujikan pada tanggal

Kamis, 18 Agustus 2022

Penguji I



2022-09-02

Yan Sofyan, AS, M.Kom

Penguji II



Bagus Tri Mahardika, MMSI

Penguji III



5 September 2022

Timor Setyaningsih, MTI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul IMPLEMENTASI ALGORITMA TREND MOMENT DAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING UNTUK PERAMALAN PENJUALAN BARANG PADA PT ANEZA PERSADA ABADI. Maksud dan tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kurikulum Sarjana Strata 1 Jurusan Teknologi Informasi di Universitas Darma Persada.

Dalam pelaksanaan skripsi ini dan pembuatan laporan skripsi ini, tidak jarang penulisan menemui berbagai macam kesulitan dan hambatan. Untuk itu pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam skripsi dan penulisan laporan ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih secara khusus kepada :

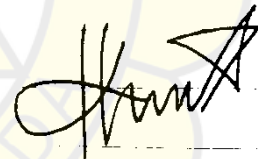
1. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T ,M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, ST., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
3. Bapak Herianto, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Skripsi ini.
4. Dosen-dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.

5. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan do'a, semangat kepada saya dalam menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi ini.
6. Rekan-rekan Seluruh Angkatan 2018 Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Atas segala kebaikan dari semua pihak tersebut peneliti hanya membalaskan dengan memanjatkan doa agar semua amal baik para pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi ini diberi imbalan yang berlipat ganda oleh Allah SWT, Aamiin.

Akhir kata semoga Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, 21 Juni 2021

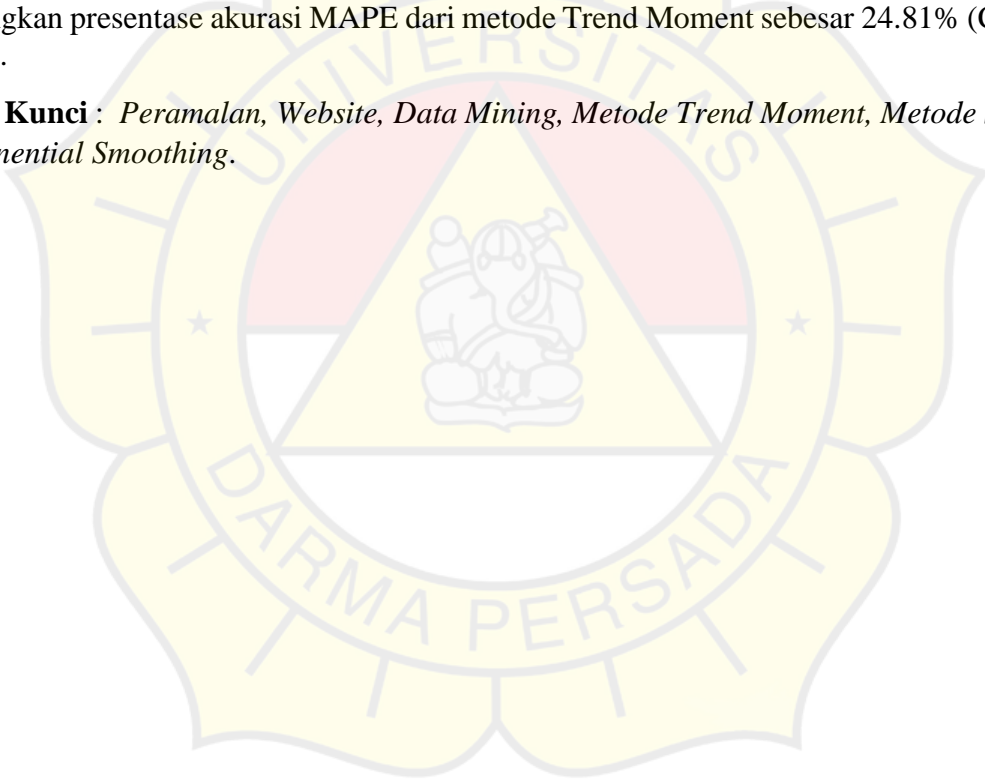


Syarifah Murni Rumadaul

ABSTRAK

Jual beli adalah salah satu kegiatan yang sering dilakukan oleh semua orang zaman sekarang. Dalam hal ini PT Aneza Persada Abadi merupakan bagian penjualan penjualan produk pupuk. Permintaan produk menjadi titik dalam penjualan kepada pelanggan. Kepala toko bertindak mempersiapkan produk dan melakukan pencatatan stok barang, pemasukan, pengeluaran, penjualan barang, dan perhitungan laba rugi. Untuk itu maka di perlukan suatu sistem berbasis *website* untuk mengelola barang keluar masuk agar mempermudah bagi kepala toko dalam mengelola data stok barang, pemasukan, pengeluaran, penjualan barang, perhitungan laba dan menghitung peramalan penjualan barang pada PT Aneza Persada Abadi. Dalam menghitung peramalan penjualan barang dengan melakukan pengolahan data penjualan barang menggunakan Data mining yang disertai dengan metode Trend Moment dan *Single Exponential Smoothing*. Berdasarkan penelitian serta perbandingan metode yang telah dilakukan, didapatkanlah metode sesuai yaitu *Single Exponential Smoothing* dengan akurasi MAPE 4,27 % (Sangat Baik), sedangkan presentase akurasi MAPE dari metode Trend Moment sebesar 24.81% (Cukup Baik).

Kata Kunci : *Peramalan, Website, Data Mining, Metode Trend Moment, Metode Single Exponential Smoothing.*



DAFTAR ISI

LEMBAR BIMBINGAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
LEMBAR PENGUJI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Metode Penelitian	4

1.6.	Metodologi Pengembangan Sistem	5
1.7.	Sistematika Penulisan	7
BAB II.....		9
LANDASAN TEORI.....		9
2.1.	Peramalan.....	9
2.2.	Data Mining.....	9
2.3.	Single Exponential Smoothing.....	11
2.4.	Algoritma Trend Moment	11
2.5.	Metode CRISP-DM	12
2.6.	UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	15
2.6.1.	Use Case Diagram	15
2.6.2.	Activity Diagram	16
2.6.3.	Sequence Diagram.....	17
2.7.	Website.....	18
2.8.	PHP	18
2.9.	<i>Database</i>	19
2.10.	<i>MySQL</i>	19
BAB III.....		21
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		21
3.1.	Analisis Permasalahan	21

3.2.	Analisis Sistem	21
3.3.	Analisis Kebutuhan.....	21
3.4.	Perancangan Sistem	22
3.4.1.	<i>Usecase</i> Diagram Admin	22
3.4.2.	<i>Usecase</i> Diagram Kepala Toko	23
3.4.3.	<i>Usecase</i> Diagram Kasir.....	24
3.4.4.	<i>Activity</i> Diagram Admin	25
3.4.5.	<i>Activity</i> Diagram Kepala Toko	26
3.4.6.	<i>Activity</i> Diagram Kasir.....	27
3.4.7.	<i>Sequence</i> Diagram Admin.....	28
3.4.8.	<i>Sequence</i> Diagram Kepala Toko.....	28
3.4.9.	<i>Sequence</i> Diagram Kasir	29
3.5.	Perancangan Database.....	29
3.5.1.	Tabel User	29
3.5.2.	Tabel Supplier	30
3.5.3.	Tabel Customer	30
3.5.4.	Tabel Barang	31
3.5.5.	Tabel Jenis Barang.....	31
3.5.6.	Tabel Barang Masuk.....	32
3.5.7.	Tabel Detail Barang Masuk.....	32

3.5.8.	Tabel Barang Keluar.....	33
3.5.9.	Tabel Detail Barang Keluar.....	33
3.5.10.	Tabel Pesan.....	34
3.5.11.	Tabel Pre Order.....	34
3.5.12.	Tabel Detail Pre Order	35
3.5.13.	Tabel Stok Opname.....	35
3.5.14.	Tabel Detail Stok Opname.....	36
3.6.	Rancangan Tampilan	37
3.6.1.	Rancang Tampilan Login.....	37
3.6.2.	Rancang Tampilan Dashboard	37
3.6.3.	Rancang Tampilan Data User.....	38
3.6.4.	Rancang Tampilan Data Barang.....	38
3.6.5.	Rancang Tampilan Data Transaksi.....	39
3.6.6.	Rancang Tampilan Perhitungan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	39
3.6.7.	Rancang Tampilan Perhitungan Metode Trend Moment.....	40
3.7.	Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	40
3.8.	Metode Trend Moment	41
BAB IV	43
HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1.	Spesifikasi Sistem.....	43

4.1.1.	Hardware	43
4.1.2.	Software	43
4.2.	Tampilan Halaman.....	44
4.2.1.	Tampilan Halaman Login	44
4.2.2.	Tampilan Halaman Dashboard Admin	44
4.2.3.	Tampilan Halaman Data Jenis.....	45
4.2.4.	Tampilan Halaman Dataset Penjualan.....	46
4.2.5.	Tampilan Halaman Perhitungan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> .	46
4.2.6.	Tampilan Halaman Perhitungan Metode Trend Moment	47
4.2.7.	Tampilan Halaman Laporan Peramalan.....	48
4.2.8.	Tampilan Halaman Ubah Password.....	49
4.2.9.	Tampilan Halaman Dashboard Kepala Toko	50
4.2.10.	Tampilan Halaman Dataset Penjualan	50
4.2.11.	Tampilan Halaman Laporan Peramalan Kepala Toko	51
4.2.12.	Tampilan Halaman Ubah Password Kepala Toko	51
4.2.13.	Tampilan Halaman Dashboard Kasir	52
4.3.	Evaluasi Hasil Pengujian Aplikasi.....	52
4.3.1.	Evaluasi Aplikasi	52
4.3.2.	Pengujian Sistem	52
4.4.	Impelementasi CRISP-DM	55

4.4.1. Business Understanding.....	55
4.4.2. Data Understading	56
4.4.3. Data Preparation	58
4.4.4. Modelling.....	59
4.4.5. Evaluation	60
4.4.6. Deployment.....	60
4.5. Implementasi Metode Trend Moment	60
4.6. Implementasi Metode Single Exponential Smoothing	64
BAB V.....	71
KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1. Kesimpulan.....	71
5.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel User	26
Tabel 3.2 Tabel Supplier	26
Tabel 3.3 Tabel Customer.....	27
Tabel 3.4 Tabel Barang	27
Tabel 3.5 Tabel Jenis Barang.....	28
Tabel 3.6 Tabel Barang Masuk.....	28
Tabel 3.7 Tabel Detail Barang Masuk.....	29
Tabel 3.8 Tabel Barang Keluar	29
Tabel 3.9 Tabel Detail Barang Keluar.....	30
Tabel 3.10 Tabel Pesan.....	30
Tabel 3.11 Tabel Pre Order	31
Tabel 3.12 Tabel Detail Pre Order.....	31
Tabel 3.13 Tabel Stok Opname	32
Tabel 3.14 Tabel Detail Stok Opname	32
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Admin	48
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kepala Toko.....	49
Tabel 4.3 Data Penjualan Barang Asam Humat 500 Gram.....	56

Tabel 4.4 Perhitungan Trend Moment	56
Tabel 4.5 Tabel Hasil Prediksi Trend Moment.....	58
Tabel 4.6 Data Stok Barang Asam Humat 500 Gram.....	59
Tabel 4.7 Perhitungan Prediksi <i>Single Exponential Smoothing</i>	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Pengembangan Sistem.....	5
Gambar 2.1 Metode CRISP-DM	12
Gambar 2.2 <i>Diagram Use Case</i>	15
Gambar 2.3 <i>Diagram Activity</i>	16
Gambar 2.4 <i>Diagram Sequence</i>	17
Gambar 3.1 <i>Usecase Diagram Admin</i>	21
Gambar 3.2 <i>Usecase Diagram Kepala Toko</i>	22
Gambar 3.3 <i>Usecase Diagram Kasir</i>	23
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Admin</i>	24
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Kepala Toko</i>	25
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Kasir</i>	26
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram Admin</i>	25
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram Kepala Toko</i>	25
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Kasir</i>	25
Gambar 3.10 Rancang Tampilan Login	36
Gambar 3.11 Rancang Tampilan Halaman Dashboard	36
Gambar 3.12 Rancang Tampilan Data User	37

Gambar 3.13 Rancang Tampilan Data Barang	37
Gambar 3.14 Rancang Tampilan Data Transaksi	38
Gambar 3.15 Rancang Tampilan Perhitungan <i>Single Exponential Smoothing</i>	38
Gambar 3.16 Rancang Tampilan Perhitungan Trend Moment.....	39
Gambar 4.1 Halaman Tampilan Login.....	43
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin.....	44
Gambar 4.3 Halaman Data Jenis Barang Admin.....	44
Gambar 4.4 Halaman Dataset Penjualan Admin.....	45
Gambar 4.5 Halaman Perhitungan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> Admin (1)	46
Gambar 4.6 Halaman Perhitungan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> Admin (2)	46
Gambar 4.7 Halaman Perhitungan Metode Trend Moment Admin (1)	47
Gambar 4.8 Halaman Perhitungan Metode Trend Moment Admin (2)	47
Gambar 4.9 Halaman Laporan Peramalan.....	48
Gambar 4.10 Halaman Ubah Password Admin	48
Gambar 4.11 Halaman Dashboard Kepala Toko	49
Gambar 4.12 Halaman Dataset Penjualan Kepala Toko	49
Gambar 4.13 Halaman Laporan Peramalan Kepala Toko	50
Gambar 4.14 Halaman Ubah Password Kepala Toko	50

Gambar 4.15 Halaman Dashboard Kasir..... 51

Gambar 4.16 Modelling Metode *Single Exponential Smoothing*..... 58

Gambar 4.17 Modelling Metode Trend Moment..... 58

