

**PERAMALAN PENJUALAN MUKENA DENGAN METODE  
SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING BERBASIS WEB  
(STUDI KASUS : UD. AL-FIRDAUSY COLLECTION)**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh:

**NUR ACHMAD ABDILLAH**

**19.18.107**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

PERAMALAN PENJUALAN MUKENA DENGAN METODE  
SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING BERBASIS WEB  
(STUDI KASUS : UD. AL-FIRDAUSY COLLECTION)

### SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :


Nur Achmad Abdillah

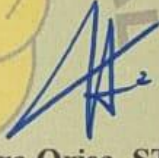
19.18.107

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II

  
Karina Auliasari, S.T., M.Eng  
NIP .P. 1031000426

  
Mira Orisa, ST. MT  
NIP .P. 1031000435

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

  
Yosep Agus Pranoto, S.T,M.T.  
NIP .P.1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Nur Achmad Abdillah

NIM : 1918107

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Peramalan Penjualan Mukena Dengan Metode Single Exponential Smoothing Berbasis Web (Studi Kasus : UD. Al-Firdausy Collection)**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia meneruma segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, September 2023  
Yang membuat pernyataan



**(Nur Achmad Abdillah)**

**NIM.19.18.107**

**PERAMALAN PENJUALAN MUKENA DENGAN METODE SINGLE  
EXPONENTIAL SMOOTHING BERBASIS WEB (STUDI KASUS :  
UD. AL-FIRDAUSY COLLECTION)**

**Nur Achmad Abdillah**

Program Studi Teknik Informatika S1 – ITN Malang  
1918107@scholar.itn.ac.id

**Dosen Pembimbing : 1. Karina Auliasari, S.T., M.Eng  
2. Mira Orisa, ST. MT**

**ABSTRAK**

Penjualan mukena merupakan aspek penting dalam bisnis UD. Al-Firdausy Collection. Namun, sistem penjualan yang dilakukan secara manual menghadirkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan dan kurangnya analisis terhadap penjualan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, dilakukan pengujian sistem peramalan penjualan mukena dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* berbasis web. Metode *Single Exponential Smoothing* digunakan untuk memprediksi tren dan pola penjualan masa yang akan datang. Dalam pengujian sistem ini, data penjualan mukena di UD. Al-Firdausy Collection digunakan sebagai input untuk peramalan, dengan menggunakan faktor nilai alpa yang berbeda-beda. Hasil peramalan dianalisis menggunakan metrik akurasi untuk menentukan nilai alpa yang paling sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa menggunakan faktor nilai alpa dari 0,1 sampai 0,9 untuk semua jenis mukena dari perhitungan tersebut hanya nilai presentase terkecil saja yang diambil untuk melakukan sebuah peramalan, Balian TR alpa 0,6 hasil 21,26% , Bali Renda alpa 0,1 hasil 39,94% S.P.Warna alpa 0,1 hasil 21,14%, S.Diamond TR alpa 0,9 hasil 48,8% , P.Putih TR alpa 0,1 hasil 16,89% , Mikro TR alpa 0,1 hasil 36,02% , Rayon TR alpa 0,1 hasil 27,57% Rayon Bordir alpa 0,2 hasil 11,68% dapat disimpulkan bahwa untuk jenis mukena Polino Putih TR dengan hasil 16,89% dan Rayon Bordir 11,68% maka bisa dikatakan baik sedangkan untuk jenis lainnya memiliki nilai cukup baik atau layak. Dengan mengimplementasikan sistem peramalan penjualan mukena berbasis web, UD. Al-Firdausy Collection dapat meningkatkan efisiensi operasional dan analisis penjualan. Sistem ini memungkinkan admin untuk dengan mudah melakukan peramalan penjualan, mengelola produksi dan stok bahan baku, serta meningkatkan keuntungan bisnis.

**Kata kunci :** *Peramalan, Penjualan, Single Exponential Smoothing.*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasonal Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan yang telah diterima penulis. Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan yang luar biasa.
2. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT selaku Plt.Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
3. Ibu Karina Auliasari, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang
4. Ibu Mira Orisa, ST. MT selaku Dosen Pembimbing 2 prodi Teknik informatika S-1 ITN Malang
5. Rekan-rekan kontrakan pdi dan basecamp yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Harapan penulis laporan skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian

Malang, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Peramalan .....	8
2.3 Metode Single Exponential Smoothing.....	9
2.4 Pengujian Keakurasian .....	9
2.5 <i>Website</i> .....	10
2.6 PHP.....	11
2.7 Database.....	12
2.8 Laravel.....	13
2.9 Mukena .....	14
2.10UD. Al-Firdausy <i>Collection</i> .....	14
BAB III.....	15
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1 Kebutuhan Fungsional.....	15

3.2	Kebutuhan Nonfungsional.....	15
3.3	Use case Diagram.....	16
3.4	Flowchart Algoritma Metode .....	16
3.5	Flowchart Sistem .....	17
3.6	Struktur Menu.....	18
3.7	Prototype Desain.....	19
3.8	Perhitungan Manual Single Exponential Smoothing.....	23
BAB IV .....		31
IMPLEMENTASI PENGUJIAN .....		31
4.1	Hasil Implementasi .....	31
4.2	Pengujian Browser.....	38
4.3	Pengujian Black Box .....	38
4.4	Pengujian Perhitungan Sistem .....	39
4.5	Pengujian User.....	46
BAB V.....		47
PENUTUP.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use case</i> diagram .....	16
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Metode .....	17
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem.....	18
Gambar 3.4 Struktur Menu .....	18
Gambar 3.5 Halaman Dashboard .....	19
Gambar 3.6 Halaman Jenis Mukena .....	20
Gambar 3.7 Tambah Data Mukena .....	20
Gambar 3.8 Halaman Transaksi.....	21
Gambar 3.9 Tambah Data Halaman Transaksi .....	22
Gambar 3.10 Halaman Peramalan.....	23
Gambar 4.1 Halaman Login.....	31
Gambar 4.2 <i>Login Failed</i> .....	31
Gambar 4.3 Halaman <i>Dashboard</i> .....	32
Gambar 4.4 Halaman Jenis Mukena .....	32
Gambar 4.5 Halaman Add Data Jenis Mukena.....	33
Gambar 4.6 <i>Delete</i> Data Jenis Mukena.....	33
Gambar 4.7 <i>Edit</i> Data Jenis Mukena.....	34
Gambar 4.8 Halaman Transaksi.....	34
Gambar 4.9 Tampilan Add Data Transaksi.....	35
Gambar 4.10 <i>Delete</i> Data Transaksi .....	35
Gambar 4.11 <i>Edit</i> Data Transaksi .....	36
Gambar 4.12 Tampilan <i>Report</i> .....	36
Gambar 4.13 Halaman Peramalan.....	37
Gambar 4.14 Grafik Peramalan.....	37
Gambar 4.15 Pengujian User .....	46



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Nilai MAPE.....	10
Tabel 3.1 Data Transaksi Mukena Balian .....	23
Tabel 3.2 Hasil Uji Alpa 0,1 .....	25
Tabel 3.3 Hasil Uji Alpa 0,2 .....	26
Tabel 3.4 Hasil Uji Alpa 0,3 .....	26
Tabel 3.5 Hasil Uji Alpa 0,4 .....	27
Tabel 3.6 Hasil Uji Alpa 0,5 .....	27
Tabel 3.7 Hasil Uji Alpa 0,6 .....	28
Tabel 3.8 Hasil Uji Alpa 0,7 .....	28
Tabel 3.9 Hasil Uji Alpa 0,8 .....	29
Tabel 3.10 Hasil Uji Alpa 0,9 .....	29
Tabel 3.11 Hasil perhitungan manual tiap alpa.....	30
Tabel 3.12 Hasil Nilai MAPE .....	30
Tabel 4.1 Pengujian <i>Browser</i> .....	38
Tabel 4.2 Pengujian Black Box.....	39
Tabel 4.3 Pengujian Sistem Alpa 0,1 .....	40
Tabel 4.4 Pengujian Sistem Alpa 0,2 .....	40
Tabel 4.5 Perhitungan Sistem Alpa 0,3.....	41
Tabel 4.6 Perhitungan Sistem Alpa 0,4.....	41
Tabel 4.7 Perhitungan Sistem Alpa 0,5.....	42
Tabel 4.8 Perhitungan Sistem Alpa 0,6.....	42
Tabel 4.9 Perhitungan Sistem Alpa 0,7.....	43
Tabel 4.10 Perhitungan Sistem Alpa 0,8.....	43
Tabel 4.11 Perhitungan Sistem Alpa 0,9.....	44

Tabel 4.12 Hasil Alpa .....	44
Tabel 4.13 Hasil Semua Jenis .....	45
Tabel 4.14 Pengujian User .....	46