

**SKRIPSI**  
**SISTEM FORECASTING PENJUALAN KONVEKSI**  
**DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING**



**Disusun Oleh :**

**Sholihul Anam**

**19.18.030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## SISTEM FORECASTING PENJUALAN KONVEKSI DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

Sholihul Anam

19.18.030

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Joseph Dedy Irawan, S.T., M.T.

NIP. 197404162005011002

(Yosep Agus Pranoto, S.T, M.T.)

NIP.P. 1031000432

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

**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini sebagai seorang Mahasiswa Program Studi Teknik informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang

Nama : SHOLIHUL ANAM  
NIM : 19.18.030  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA S-1  
Fakultas : TEKNOLOGI INDUSTRI

Melalui pernyataan yang saya buat dengan penuh kesadaran bahwa skripsi saya yang berjudul "*Sistem Forecasting Penjualan Konveksi Dengan Metode Single Exponential Smoothing*" adalah karya asli dan bukan seluruhnya duplikat maupun mengutip karya orang lain secara keseluruhan. Jika dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bertanggung jawab dan bersedia menerima konsekuensi yang diberikan oleh Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan yang saya buat dengan penuh kesadran dan tanggung jawab

**Malang, September 2023**  
**Pembuat Pernyataan**



**(SHOLIHUL ANAM)**  
**NIM. 19.18.030**

# **SISTEM FORECASTING PENJUALAN KONVEKSI DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING**

**Sholihul Anam, Joseph Dedy Irawan 1, Yosep Agus Pranoto**

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

1918030@scholar.itn.ac.id

## **ABSTRAK**

Peramalan adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi dimasa yang akan datang berdasarkan data historis maupun informasi dimasala lalu yang dimiliki agar dapat diperkecil tingkat kesalahannya. Dari informasi perkiraan tersebut sangat diperlukan bagi perusahaan maupun instansi untuk menjalankan kebutuhan bisnisnya Konveksi Trendy Jaya Collection Blora adalah salah satu perusahaan yang memproduksi kaos dan seragam PDH/PDL. Permasalahan yang dialami Konveksi Trendy Jaya Collection Blora adalah sulitnya menentukan jumlah produksi pada bulan berikutnya untuk penyesuaian jumlah produk yang akan dijual. maka perlu dibuatkan sistem forecasting penjualan konveksi menggunakan metode Single Exponential Smoothing (SES). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah Konveksi Trendy Jaya Collection Blora dalam dalam menentukan perkiraan jumlah produksi dimasa mendatang. Dari hasil forecasting menggunakan Metode Single Exponential Smoothing dapat diketahui tingkat keakurasian MAPE dengan presentasi terkecil pada peramalan data kaos kombinasi sebesar 20,4% dengan nilai Forecasting sebesar 107.576 menggunakan alpha 0,9 untuk prediksi bulan januari 2023 sedangkan untuk seragam PDH/PDL sebesar 8,8% dengan nilai Forcesting sebesar 293.870 menggunakan alpha 0,7.

**Kata kunci:** *forecasting, konveksi, penjualan, peramalan, SES, single exponential smoothing*

## **KATA PENGANTAR**

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

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

1. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Plt Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT Selaku Dosen Pembimbing 2 prodi Teknik informatika S-1 ITN Malang
4. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan yang luar biasa.
5. Rekan-rekan Arek-Kost-Atas yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Wahyu winanti, S.Pd Selaku Pemilik Konveksi Trendy Jaya Collection Blora yang meberikan ijin untuk tempat penelitian skripsi
7. Bapak Rahadiyan Dhikka Wibowo, S.Sn Selaku Pengelola Konveksi Trendy Jaya Collection Blora
8. Teman-teman angkatan 19 teknik informatika s-1 ITN malang

Harapan penulis 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.....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan masalah .....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metodologi penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian terdahulu.....	7
2.2 Forecasting (Peramalan).....	8
2.3 Konveksi Trendy jaya Collection Blora.....	9
2.4 PHP.....	9
2.5 MySQL.....	9
2.6 XAMPP .....	10
2.7 CodeIgniter.....	10
2.8 Database .....	11
2.9 Browser.....	11
2.10 Hosting .....	11
2.11 MAPE.....	12
2.12 Metode Single Exponential Smoothing.....	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	15
3.1 Kebutuhan Fungsional.....	15
3.2 Contoh perhitungan Metode Single Exponential Smoothing.....	18
3.3 Perancangan Database .....	19

3.4	Use case diagram.....	21
3.5	Flowchart Sistem.....	22
3.6	Flowchart Metode Single Exponential Smoothing.....	23
3.7	Struktur Menu.....	23
3.7.1	Desain Tampilan Website Admin.....	24
3.7.2	Design Tampilan Website Member .....	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		28
4.1	Implementasi Hosting.....	28
4.2	Implementasi Tampilan Admin.....	28
4.1.1	Tampilan login.....	29
4.1.2	Halaman Dashboard.....	30
4.1.3	Halaman Role .....	31
4.1.4	Halaman data produk .....	31
4.1.5	Halaman data penjualan.....	34
4.1.6	Halaman forecasting .....	36
4.1.7	Halaman About Us.....	39
4.1.8	Halaman My profile Admin.....	40
4.3	Implementasi Tampilan Member .....	40
4.4	Pengujian Fungsional dengan metode <i>Blackbox</i> .....	41
4.5	Pengujian Browser.....	44
4.6	Pengujian Sistem terhadap pengguna.....	46
4.7	Pengujian Akurasi MAPE .....	47
4.8	Pengujian validasi peramalan sistem.....	50
BAB V PENUTUP.....		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....		55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 relasi tabel produk dan tabel penjualan.....	21
Gambar 3.2 relasi tabel <i>user</i> dan <i>user_role</i> .....	21
Gambar 3.3 <i>Use case</i> diagram .....	22
Gambar 3.4 <i>flowchart</i> sistem.....	22
Gambar 3.5 <i>flowchart</i> metode <i>Single exponential smoothing</i> .....	23
Gambar 3.6 struktur menu admin .....	24
Gambar 3.7 struktur menu member .....	24
Gambar 3.8 <i>Mockup login</i> .....	24
Gambar 3.9 <i>Mockup Role</i> .....	25
Gambar 3.10 <i>Mockup Dashboard</i> .....	25
Gambar 3.11 <i>Mockup</i> data produk.....	25
Gambar 3.12 <i>Mockup</i> data penjualan .....	26
Gambar 3.13 <i>Mockup Forecasting</i> .....	26
Gambar 3.14 <i>Mockup About us</i> .....	27
Gambar 3.15 <i>Mockup My Profile Admin</i> .....	27
Gambar 3.16 <i>Mockup My profile Member</i> .....	27
Gambar 4.1 tampilan <i>login</i> .....	29
Gambar 4.2 pengujian <i>login email</i> dan <i>password</i> salah .....	29
Gambar 4.3 pengujian <i>login email</i> benar <i>password</i> salah .....	30
Gambar 4.4 Halaman <i>Dashboard</i> .....	30
Gambar 4.5 Halaman <i>Role</i> .....	31
Gambar 4.6 Halaman data produk .....	31
Gambar 4.7 proses tambah produk .....	32
Gambar 4.8 proses <i>update</i> data produk .....	32
Gambar 4.9 tampilan proses hapus data produk .....	33
Gambar 4.10 <i>delete</i> data produk .....	33
Gambar 4.11 halaman data penjualan.....	34
Gambar 4.12 proses tambah data penjualan .....	34
Gambar 4.13 proses <i>update</i> data penjualan. ....	35



Gambar 4.14 proses hapus data penjualan.....	35
Gambar 4.15 halaman <i>forecasting</i> .....	36
Gambar 4.16 <i>Forecasting</i> produk seragam PDH/PDL dengan alpha 0,7.....	36
Gambar 4.17 perbandingan alpha terbaik produk seragam PDH/PDL.....	37
Gambar 4.18 <i>Forecasting</i> produk kaos kombinasi dengan alpha 0,9 .....	37
Gambar 4.19 perbandingan alpha terbaik produk kaos kombinasi.....	37
Gambar 4.20 hasil <i>forecasting</i> seragam PDH/PDL .....	38
Gambar 4.21 hasil <i>forecasting</i> produk kaos kombinasi.....	39
Gambar 4.22 halaman <i>About Us</i> .....	40
Gambar 4.23 halaman <i>My Profile</i> .....	40
Gambar 4.24 halaman <i>My profile</i> Member.....	41
Gambar 4.25 data penjualan periode januari 2023 .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 data penjualan seragam PDH/PDL .....	16
Tabel 3.2 data penjualan kaos .....	17
Tabel 3.3 struktur tabel produk .....	19
Tabel 3.4 struktur tabel penjualan .....	19
Tabel 3.5 struktur tabel user .....	20
Tabel 3.6 struktur tabel user_role .....	20
Tabel 4.1 implementasi hosting .....	28
Tabel 4.2 Pengujian Fungsional dengan metode Blackbox .....	41
Tabel 4.3 pengujian browser .....	45
Tabel 4.4 pengujian sistem terhadap Pengguna .....	46
Tabel 4.5 Alpha terbaik seragam PDH/PDL .....	47
Tabel 4.6 Alpha terbaik kaos kombinasi .....	48
Tabel 4.7 uji validasi peramalan seragam PDH/PDL .....	50
Tabel 4.8 uji validasi peramalan kaos kombinasi .....	52