

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 27 Agustus 2023



Eko Susanto

NIM. 2120190378



# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Eko Susanto  
NIM : 2120190378  
Judul : Sistem Prediksi Permintaan Produk Ekspor Menggunakan  
Metode Double Exponential Smoothing Studi Kasus Industri  
Kecil Menengah Rafflesia

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 30 Agustus 2023

**Pembimbing I**



Afta Ramadhan Zayn, M.Kom

NIDN. 0708048903

**Pembimbing II**



Fetrika Anggraini, M.Pd.

NIDN. 0718038803

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Eko Susanto  
NIM : 2120190378  
Judul : Sistem Prediksi Permintaan Produk Ekspor Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus Industri Kecil Menengah Rafflesia)

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 02 September 2023

Dewan Penguji

**Penguji I**



Nirma Ceisa Santi, M.Kom  
NIDN. 0730099402

Tim Pembimbing

**Pembimbing I**



Alfa Ramadhan Zayn, M.Kom  
NIDN. 0708048903

**Penguji II**



Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrasi, S.E., M.M.  
NIDN. 709097805

**Pembimbing II**



Fetrika Anggraini, M.Pd.  
NIDN. 0718038803

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**



Fakultas Sains dan Teknologi  
FST UNUGIRI  
M.Pd  
NIDN. 0709058902

Mengetahui,

**Ketda Program Studi**



Fakultas Sains dan Teknologi  
FST UNUGIRI  
M.Kom  
NIDN. 0712078803

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## MOTTO

“Perjalanan seribu mil dimulai dengan satu langkah.”

(Pepatah Cina)

“Pendidikan adalah senjata paling kuat yang dapat Anda gunakan untuk mengubah dunia.”

(Nelson Mandela)

“Kesuksesan bukanlah akhir, kegagalan bukanlah fatal: Yang penting adalah keberanian untuk terus melangkah.”

(Winston Churchill)

## PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, aku mengucapkan terima kasih kepada-Mu, Allah Yang Maha Agung, karena telah menjadikan aku manusia yang selalu berpikir, berilmu, beriman, dan bersabar dalam menghadapi kehidupan. Semoga pencapaian ini menjadi awal yang baik untuk mewujudkan impian-impian besar saya.

Kupersembahkan karya kecil ini kepada Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan dukungan, doa, dorongan, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak ternilai harganya sehingga saya mampu menghadapi setiap rintangan.

Dengan tulus dan rendah hati, serta dengan ridha-Mu, saya ingin menghadiahkan tulisan ini kepada Ayah dan Ibu yang istimewa. Meskipun kata-kata ini mungkin tidak selalu terucap, namun hati saya selalu penuh dengan cinta untuk kalian berdua. Terimalah tanda kecil ini sebagai ungkapan serius saya dalam menghargai pengorbanan kalian. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, masih saja Ananda menyusahkanmu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Atas nikmat dan karunia yang telah Allah berikan, skripsi yang berjudul “Sistem Prediksi Permintaan Produk Ekspor Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*” dapat diselesaikan oleh penulis. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak-pihak yang berkontribusi dalam penulisan tugas akhir ini.

1. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. M. Jauhar Vikri, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Afta Ramadhan Zayn, M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta mendampingi penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan serta selalu memberi motivasi untuk penulis.
5. Fetrika Anggraini, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta mendampingi penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan serta tidak pernah berhenti memberi motivasi untuk penulis.
6. Seluruh dosen FST yang tidak bisa disebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih atas ilmu yang diberikan dan telah mendidik penulis menjadi seorang yang lebih baik.
7. Keluarga tercinta yang selalu mendoakan, memberi semangat, dan tidak pernah berhenti memberi dukungan serta menanyakan kabar skripsi ini sehingga penulis selalu bersemangat. Ucapan terima kasih sedalam-dalamnya dan rasa syukur teramat dalam karena telah menjadi bagian dari keluarga ini.

8. Teman dan sahabat yang selalu mendengarkan keluhan penulis, tidak pernah berhenti menemani dan selalu memberi semangat kepada penulis saat proses menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan tersebut dibalas oleh Allah SWT. dengan kebaikan dan bantuan yang lebih. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Bojonegoro, 27 Agustus 2023

Penulis



**UNUGIRI**

## ABSTRACT

Susanto, Eko 2023. *Sistem Prediksi Permintaan Produk Ekspor Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing I Afta Ramadhan Zayn, M. Kom dan Pembimbing II Fetrika Anggraeni, M.Pd.

*The research discusses the implementation of the Double Exponential Smoothing method for forecasting product demand in the Small and Medium-sized Enterprise (SME) Raflesia, operating in the distinctive culinary field of Bojonegoro. Through integration with the Software Development Life Cycle (SDLC), this study designs a system that enables users to forecast demand and sales figures based on a web platform. This method involves historical data collection, suitable model selection, algorithm implementation on the web platform, visualization of forecasting results, user interaction, as well as validation and model optimization, resulting in data with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 0.92%. With the ease of inputting data and adjusting forecasting parameters, this platform supports effective decision-making. This research provides a strategic solution for Raflesia SME in tackling market demand fluctuations, including potential impacts from future recessions. The integration of data analysis methods with technological advancements strengthens the company's competitiveness, enabling timely and accurate policy-making.*

*Keywords: Double Exponential Smoothing, demand forecasting, Small and Medium-sized Enterprise (SME)*

UNUGIRI

## ABSTRAK

Susanto, Eko 2023. *Sistem Prediksi Permintaan Produk Ekspor Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing I Afta Ramadhan Zayn, M. Kom dan Pembimbing II Fetrika Anggraini, M.Pd.

Penelitian ini membahas penerapan metode Double Exponential Smoothing dalam meramalkan permintaan produk pada Industri Kecil Menengah (IKM) Raflesia, yang bergerak di bidang kuliner khas Bojonegoro. Melalui integrasi dengan Software Development Life Cycle (SDLC), penelitian ini merancang sistem yang memungkinkan pengguna untuk meramalkan angka permintaan dan penjualan berbasis web. Metode ini melibatkan pengumpulan data historis, pemilihan model yang sesuai, implementasi algoritma di platform web, visualisasi hasil peramalan, interaksi pengguna, serta validasi dan optimalisasi model di mana data yang dihasilkan memiliki MAPE sebesar 0.92%. Dengan kemudahan memasukkan data dan mengatur parameter peramalan, platform ini mendukung pengambilan keputusan yang efektif. Penelitian ini memberikan solusi strategis bagi IKM Raflesia dalam menghadapi fluktuasi permintaan pasar, termasuk potensi dampak dari resesi di masa depan. Keterpaduan metode analisis data dengan perkembangan teknologi memperkuat daya saing perusahaan, memungkinkan pengambilan kebijakan yang tepat waktu dan akurat.

Kata kunci: Double Exponential Smoothing, peramalan permintaan, Industri Kecil Menengah,

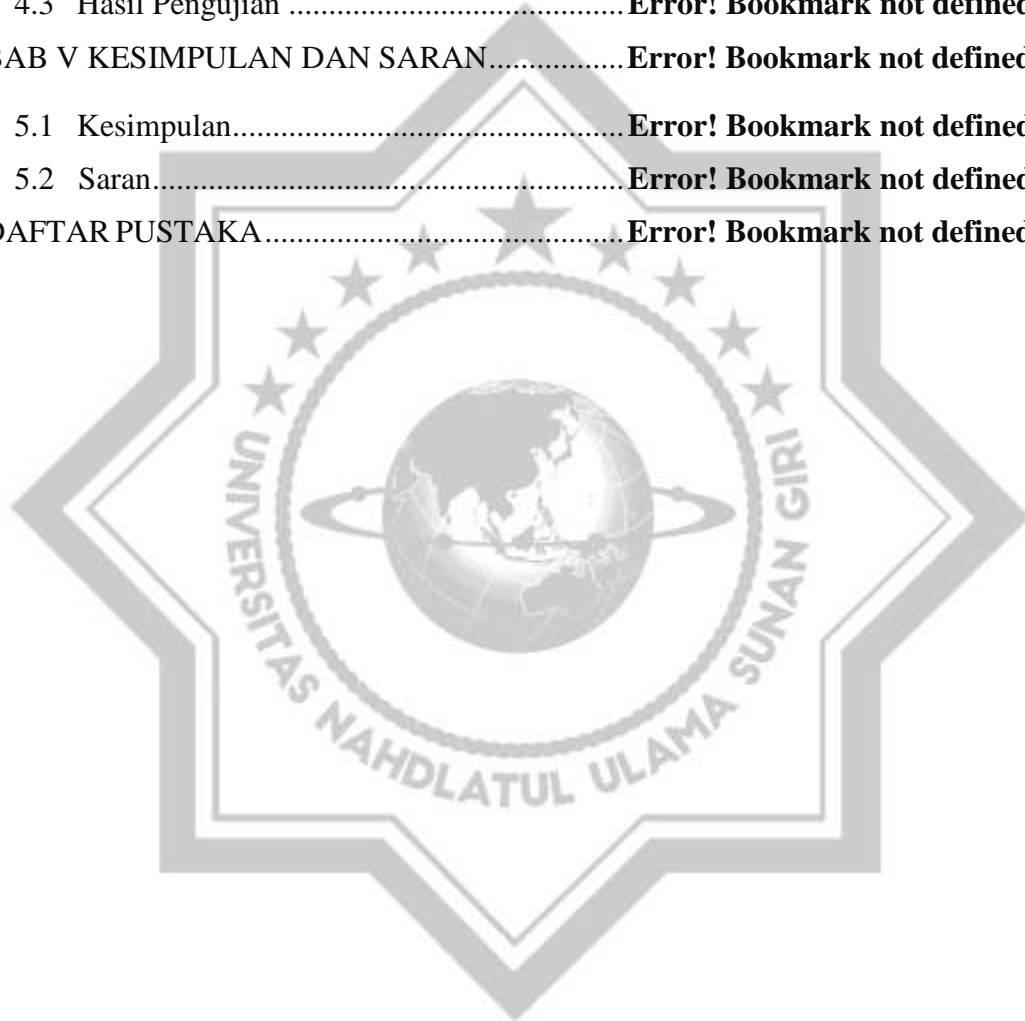
UNUGIRI



# DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI.....	ii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1 Praktik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.2 Manfaat Akademis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 Prediksi ( <i>Forecasting</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 Industri Kecil Menengah (IKM).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3 Ekspor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Objek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.1 Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJICOBA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Hasil Implementasi Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Implementasi Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Hasil Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 3. 1 Waktu Penelitian</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 3. 2 Analisis Fungsional dan Non-Fungsional</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
<u>Tabel 3. 3 Hak Akses Pengguna Terhadap Fitur</u> ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 3. 4 Sampel data permintaan</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 3. 5 Rencana Pengujian Menggunakan <i>Blackbox</i></u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
<u>Tabel 3. 7 Kasus dan Hasil Pengujian Kelayakan</u> ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 3. 8 Poin Penilaian</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 4. 1 Dataset</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Blackbox</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3. 1 Metode <i>Waterfall</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 5 <i>Mockup Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 6 <i>Mockup Dashboard</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 7 <i>Mockup</i> kebutuhan <i>Bahan Mentah</i> ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 8 <i>Mockup</i> Prediksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 9 Kebutuhan permintaan produk .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 10 Prediksi Kebutuhan Permintaan Produk .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 11 <i>Mockup</i> Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 12 <i>Mockup</i> Logout .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 1 halaman <i>login</i></u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 2 Validasi <i>Login</i></u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 3 <i>Dashboard</i></u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 4 Halaman Kebutuhan</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 5 Halaman Edit Kebutuhan</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 6 Halaman Hapus Kebutuhan</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 7 Halaman Prediksi</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 8 Halaman Kebutuhan</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 9 Halaman Edit Kebutuhan Bahan Jadi</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 10 Halaman Hapus Kebutuhan Bahan Jadi</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 11 Halaman tambah Kebutuhan Bahan Jadi</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<u>Gambar 4. 12 Halaman Prediksi Kebutuhan Bahan Jadi</u> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 4. 13 Halaman Pengguna..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 14 Halaman Tambah Pengguna..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 15 Halaman Edit Pengguna..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 16 Halaman Hapus Pengguna ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 17 Halaman Profil ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 18 Halaman *Logout* ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 4. 19 Peramalan dataset mentah ..... **Error! Bookmark not defined.**



**UNUGIRI**



**UNUGIRI**