

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

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, 12 Agustus 2023



Siti Nuryati

NIM. 2120190423

HALAMAN PERSETUJUAN

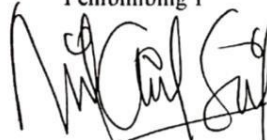
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Siti Nuryati
NIM : 2120190423
Judul : Implementasi Metode Double Exponential Smoothing Untuk
Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Industri Tempe

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

Bojonegoro, 12 Agustus 2023

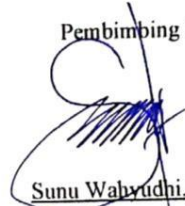
Pembimbing 1



Nirma Ceisa Santi, M.Kom

NIDN. 0730099402

Pembimbing 2



Sunu Wahyudhi, M.Pd

NIDN. 0709058902

HALAMAN PENGESAHAN

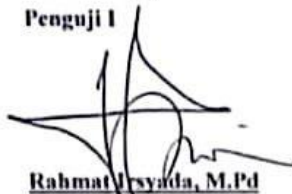
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Siti Nuryati
NIM : 2120190423
Judul : Implementasi Metode Double Exponential Smoothing Untuk
Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Industri Tempe

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 21 Agustus 2023

Dewan Penguji

Penguji I



Rahmat Uryyada, M.Pd
NIDN. 0730099402


Tim Pembimbing

Pembimbing I



Nirma Ceisa Santi, M.Kom
NIDN. 0730099402

Penguji II



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

Pembimbing II



Sunu-Wahyudhi, M.Pd
NIDN.0730229003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu-Wahyudhi, M.Pd
NIDN.0709058902

Mengetahui,

Ketua Program Studi



M. Jauhar Vikri, M.Kom
NIDN.0712078803

MOTTO

“Semua orang bisa memulai namun tidak semua orang bisa bertahan.”

(Bintang Emon)



UNUGIRI

PERSEMBAHAN

Sujud syukur kupersembahkan kepadaMu Allah Tuhan yang maha agung atas takdirMu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalani hidup. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk meraih cita-cita besarku.

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada henti memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat, kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan.

Dengan kerendahan hati yang tulus, bersama keridhoan Mu ya Allah, kupersembahkan karya tulis ini untuk yang teristimewa, Ayah dan Ibu. Mungkin tak dapat selalu terucap, namun hati ini selalu bicara, sungguh ku sayang kalian. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas pengorbananmu. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, masih saja ananda menyusahkanmu.



UNUGIRI

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 “Implementasi Metode *Double exponential smoothing* Pada Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Produk Tekstil” 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. Nirma Ceisa Santi, 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. Sunu Wahyudhi, 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.

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, 15 Februari 2023

Penulis



UNUGIRI

ABSTRACT

This research focuses on the application of the double exponential smoothing method to forecast the raw material requirements for tempe production, providing a foundation for informed decision-making. With the presence of Tempe Mbah Di in Bojonegoro, the stability of raw material demand is a crucial factor. The pandemic revealed fluctuations in demand and limitations in soybean supply. The Double Exponential Smoothing method is employed, involving initial level initialization, forecasting based on historical price data and previous levels, and accuracy evaluation using MAPE. Feasibility testing demonstrates the successful implementation of this method. Research results indicate that the forecasting application aligns with the designed framework, indicated by an average MAPE of 0.74%. Blackbox testing also confirms the application's functionality as intended. In conclusion, the application of Double Exponential Smoothing effectively forecasts tempe's raw material requirements, providing guidance for managerial strategic decision-making.

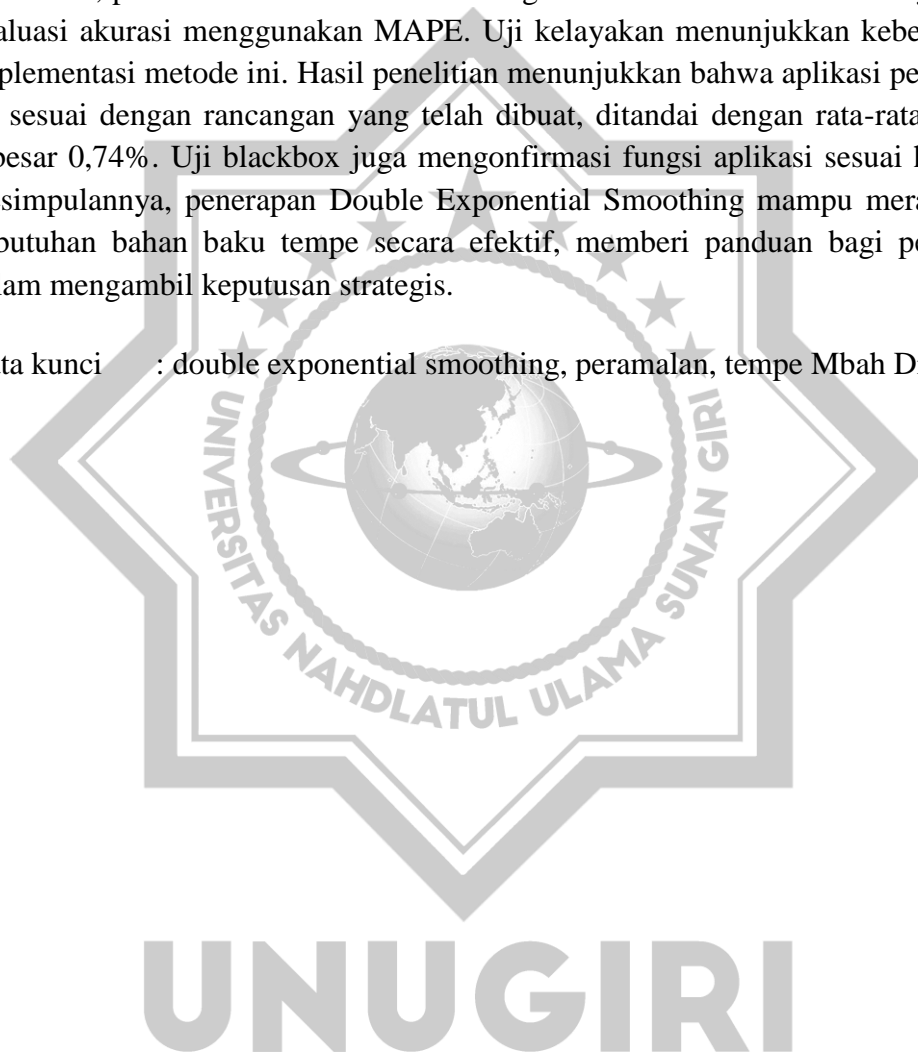
Keywords: double exponential smoothing, forecasting, Tempe Mbah Di



ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada penerapan metode double exponential smoothing untuk meramalkan kebutuhan bahan baku tempe, memberikan dasar bagi pengambilan kebijakan yang tepat. Seiring eksistensi usaha Tempe Mbah Di yang terletak di Bojonegoro, stabilitas permintaan bahan baku adalah faktor penting. Masa pandemi mengungkapkan fluktuasi permintaan dan keterbatasan pasokan kedelai. Metode Double Exponential Smoothing digunakan dengan inisialisasi level awal, peramalan berdasarkan data harga historis dan level sebelumnya, serta evaluasi akurasi menggunakan MAPE. Uji kelayakan menunjukkan keberhasilan implementasi metode ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi peramalan ini sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, ditandai dengan rata-rata MAPE sebesar 0,74%. Uji blackbox juga mengonfirmasi fungsi aplikasi sesuai harapan. Kesimpulannya, penerapan Double Exponential Smoothing mampu meramalkan kebutuhan bahan baku tempe secara efektif, memberi panduan bagi pengelola dalam mengambil keputusan strategis.

Kata kunci : double exponential smoothing, peramalan, tempe Mbah Di



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI.....	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Praktis	3
1.5.2 Manfaat Akademis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	10

2.2.1 Forecasting	10
2.2.2 Teknologi Informasi.....	12
2.2.3 Pemulusan Eksponensial (<i>Exponential Smoothing</i>).....	13
2.2.4 Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	14
2.2.5 <i>Mean Absolute Percent Error (MAPE)</i>	15
2.2.6 Blackbox Software Testing.....	16
2.2.7 PHP	18
2.2.8 <i>MySQL</i>	18
2.2.9 <i>Web Application</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Subjek Penelitian	19
3.2 Waktu Penelitian	19
3.3 Lokasi Penelitian	19
3.4 Jenis dan Sumber Data	19
3.5 Metode Pengumpulan data	20
3.6 Model atau Metode yang Diusulkan	21
3.6.1 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i>	21
3.6.2 <i>System Development Life Cycle</i>	23
3.7 Timeline Pekerjaan.....	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJICOBA	39
4.1 Implementasi	39
4.1.1 <i>Login Page</i>	39
4.1.2 <i>Dashboard</i>	40
4.1.3 Bahan Baku	41
4.1.4 Kebutuhan	43
4.1.5 Prediksi.....	45
4.1.6 Pengguna	45
4.1.7 Profil.....	46
4.1.8 Logout	47
4.2 Hasil Pengujian Metode	48
4.3 Hasil Pengujian Blackbox	54
4.4 Hasil Uji Kelayakan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56

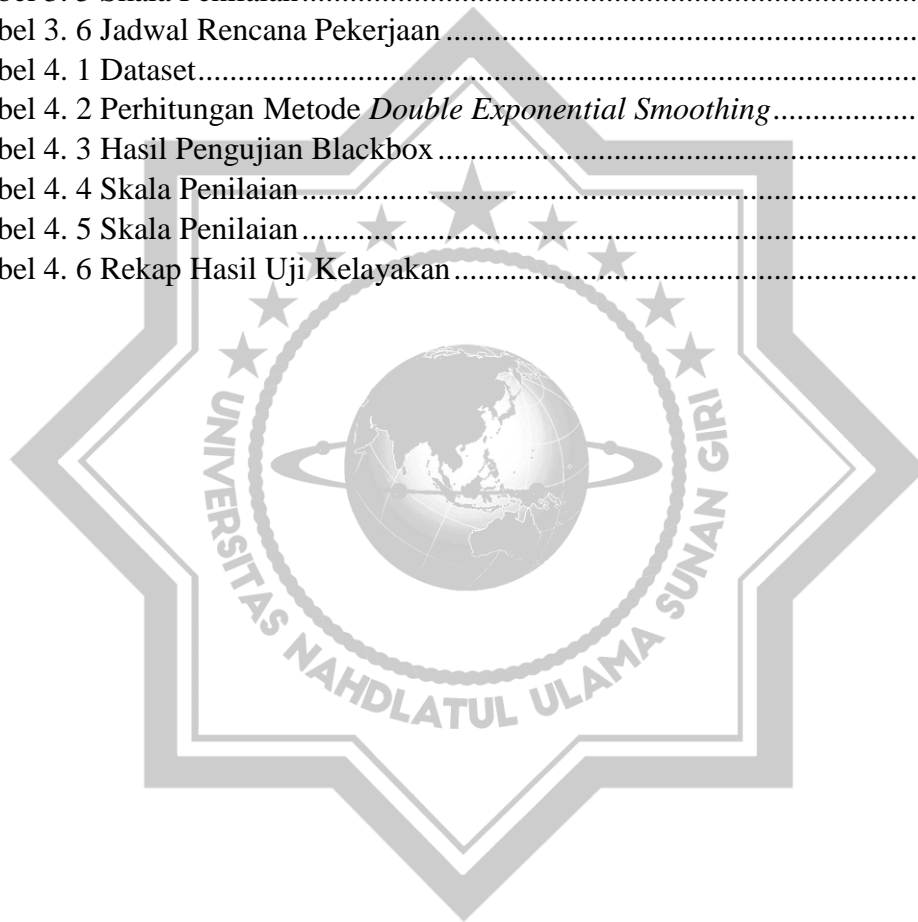
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		58



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	25
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	26
Tabel 3. 3 Rencana Pengujian.....	36
Tabel 3. 4 Kasus dan hasil pengujian.....	36
Tabel 3. 5 Skala Penilaian.....	37
Tabel 3. 6 Jadwal Rencana Pekerjaan.....	38
Tabel 4. 1 Dataset.....	49
Tabel 4. 2 Perhitungan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	52
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Blackbox.....	54
Tabel 4. 4 Skala Penilaian.....	55
Tabel 4. 5 Skala Penilaian.....	55
Tabel 4. 6 Rekap Hasil Uji Kelayakan.....	62



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3. 1 <i>Prototype Model</i>	24
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i>	28
Gambar 3. 3 <i>usecase</i>	30
Gambar 3. 4 Halaman Login.....	31
Gambar 3. 5 Halaman Login.....	31
Gambar 3. 6 Halaman bahan baku.....	32
Gambar 3. 7 Halaman kebutuhan bahan baku.....	33
Gambar 3. 8 Halaman Prediksi.....	33
Gambar 3. 9 Halaman <i>User</i>	34
Gambar 3. 10 Halaman Profil.....	34
Gambar 3. 11 Logout.....	35
Gambar 4. 1 <i>login page</i>	40
Gambar 4. 2 Isi form login.....	41
Gambar 4. 3 Dashboard.....	41
Gambar 4. 4 Halaman Bahan Baku.....	42
Gambar 4. 5 Halaman Edit Bahan Baku.....	42
Gambar 4. 6 Halaman hapus bahan baku.....	43
Gambar 4. 7 Halaman tambah bahan baku.....	43
Gambar 4. 8 Halaman kebutuhan.....	44
Gambar 4. 9 Edit kebutuhan.....	44
Gambar 4. 10 Hapus Kebutuhan.....	45
Gambar 4. 11 Tambah Kebutuhan.....	45
Gambar 4. 12 Prediksi.....	46
Gambar 4. 13 Pengguna.....	46
Gambar 4. 14 Edit Pengguna.....	47
Gambar 4. 15 Hapus Pengguna.....	47
Gambar 4. 16 Profil.....	48
Gambar 4. 17 Logout.....	48

UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Dataset.....	43



UNUGIRI



UNUGIRI