

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya Rizki Ananda Putri 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, 26 Agustus 2023



**RIZKI ANANDA PUTRI**

NIM. 2120190303

## HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertandatangan di bawah ini Dosen Pembimbing dari:

Nama : Rizki Ananda Putri

NIM : 2120190303

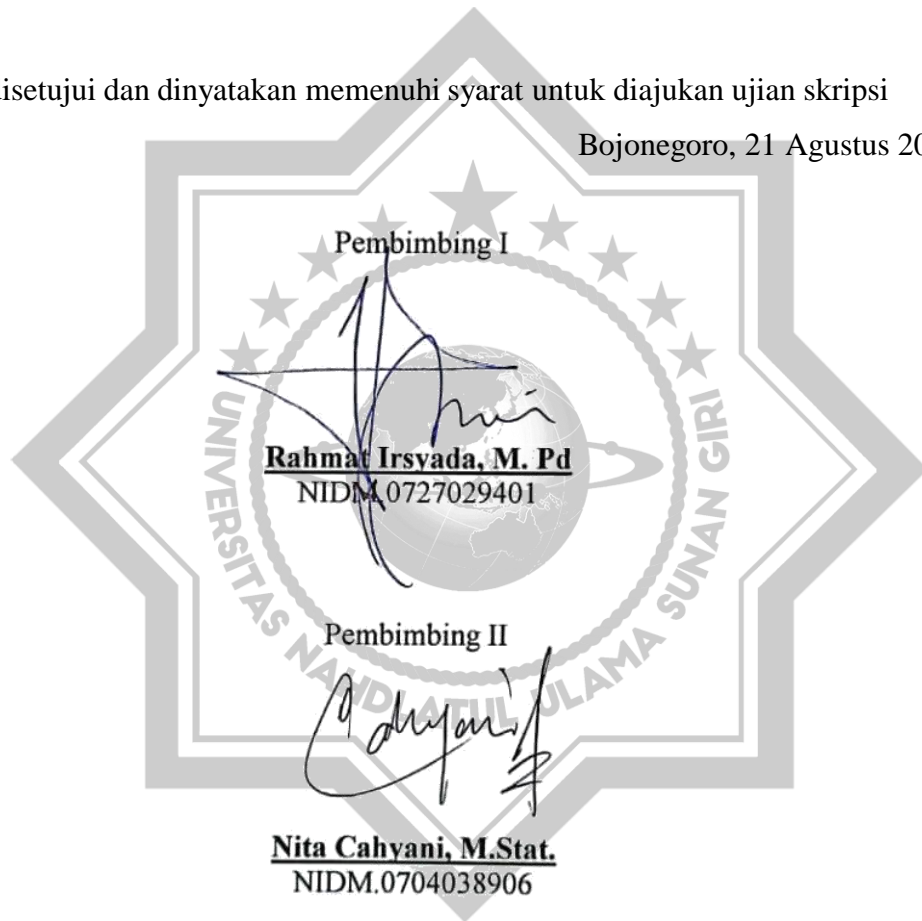
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Implementasi Metode *Double Exponential Smoothing*

Dalam Memprediksi Persediaan Telur Ayam Pada Peternak Se Kecamatan Balen.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan ujian skripsi

Bojonegoro, 21 Agustus 2023



# UNUGIRI

## HALAMAN PENGESAHAN

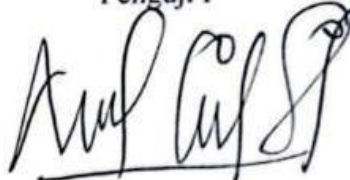
Nama : Rizki Ananda Putri

NIM 2120190303

Judul skripsi : Implementasi Metode Double Exponential Smoothing Dalam Memprediksi Persediaan Telur Ayam Pada Peternak Se Kecamatan Balen.

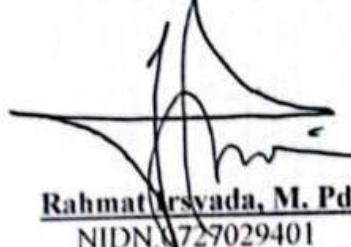
Hasil telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 26 Agustus 2023

Dewan Penguji  
Penguji I



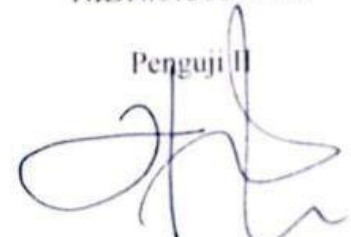
Nirma Ceisa Santi, M.Kom  
NIDN.0730099402

Tim Pembimbing  
Pembimbing I



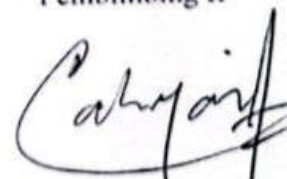
Rahmat Arsyada, M. Pd  
NIDN.0727029401

Penguji II



Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M  
NIDN.0709097805

Pembimbing II



Nita Cahyani, M.Stat.  
NIDN.0704038906

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wabudhi, M.Pd  
NIDN.0709058902

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika



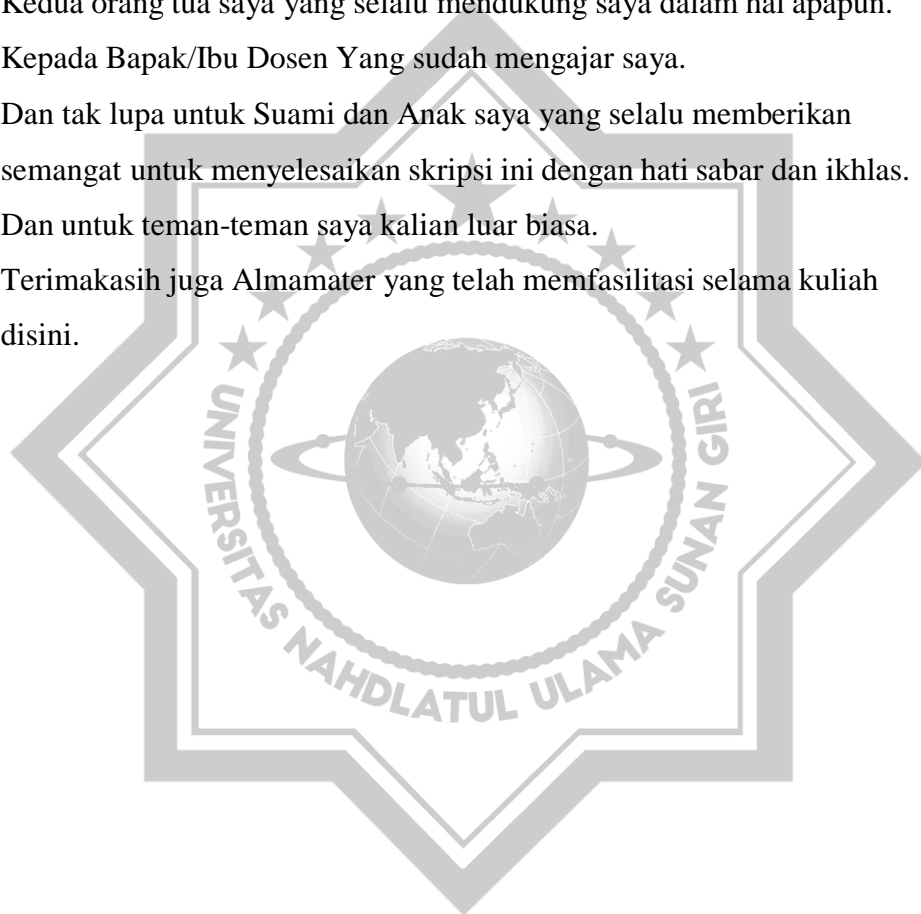
Muhammadiyah Jauhar Vikri, M. Kom  
NIDN.0712078803

## MOTTO

Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan (Imam Syafi'i)

## PERSEMBAHAN

- ❖ Allah SWT. Yang telah memberikan limpahan rahmat.
- ❖ Kedua orang tua saya yang selalu mendukung saya dalam hal apapun.
- ❖ Kepada Bapak/Ibu Dosen Yang sudah mengajar saya.
- ❖ Dan tak lupa untuk Suami dan Anak saya yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan hati sabar dan ikhlas.
- ❖ Dan untuk teman-teman saya kalian luar biasa.
- ❖ Terimakasih juga Almamater yang telah memfasilitasi selama kuliah disini.



# UNUGIRI

## ABSTRAK

Skripsi ini berjudul “ Implementasi metode Double Exponential Smoothing dalam memprediksi persediaan telur ayam se Kecamatan Balen”. Skripsi ini ditulis oleh “RIZKI ANANDA PUTRI”, NIM : 2120190303, Prodi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Latar belakang penulis melakukan penelitian ini dari permasalahan yang ada yaitu tentang manajemen persediaan telur ayam. Jika kekurangan stok telur peternak akan mengalami kerugian. Maka merancang aplikasi peramalan pesediaan telur ayam dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* dilakukan agar aplikasi dapat melakukan proses peramalan persediaan telur ayam dalam setiap bulan kedepan, untuk dapat memprediksi stok telur penulis menggunakan data bulan sebelumnya sebagai acuan untuk memprediksi. Penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian lapangan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif di lakukan langsung di peternakan di kecamatan Balen. Pengumpulan data yang dibutuhkan penulis menggunakan teknik wawancara, dan observasi, dalam pembahasannya digunakan metode deskriptif. Dari hasil penelitian yang dilakukan tentang peramalan persediaan telur ayam yaitu adapt ditarik kesimpulan bahwa aplikasi telah berhasil menerapkan metode sesuai rancangan. Pengujian nilai aurasi peramalan dengan menggunakan perhitungan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) menunjukkan hasil yang bagus. Sehingga didapatkan hasil peramalan stok penjualan pada bulan januari 900 dengan menggunakan alpha 1,0 dengan MAPE 23,3%.

Kata Kunci : Alpha, Double Exponential Smoothing, Forecasting, *Mean Absolute Percentage Error*

## ABSTRACT

This thesis is entitled "Implementation of the Double Exponential Smoothing method in predicting the supply of chicken eggs in Balen District". This thesis was written by "RIZKI ANANDA PUTRI", NIM : 2120190303, Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama University Sunan Giri Bojonegoro. The background of the authors conducting this research is from the existing problems, namely about the management of chicken egg supplies. If there is a shortage of egg stock, breeders will suffer losses. So designing an application for forecasting chicken egg supply using the Double Exponential Smoothing method is carried out so that the application can carry out the process of forecasting chicken egg supply in the next month, to be able to predict egg stock the author uses the previous month's data as a reference for predictions. The research that the author did was field research using a quantitative approach which was carried out directly on farms in the Balen sub-district. The collection of data needed by the author uses interview techniques, and observation, in the discussion used descriptive methods. From the results of the research conducted on the forecasting of chicken egg stocks, namely adapt, it was concluded that the application had succeeded in applying the method according to the design. Testing the forecasting error value using the MAPE (Mean Absolute Percentage Error) calculation shows good results. So that the results of forecasting stock sales in January 900 are obtained by using an alpha of 1.0 with a MAPE of 23.3%.

Keywords : Alpha, Double Exponential Smoothing, Forecasting, *Mean Absolute Percentage Error*

UNUGIRI



# DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN .....	3
HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	12
1.1 Latar Belakang .....	12
1.2 Rumusan Masalah .....	15
1.3 Batasan Masalah .....	15
1.4 Tujuan Penelitian .....	15
1.5 Manfaat Penelitian .....	16
1.5.1 Praktik .....	16
1.5.2 Manfaat Akademis .....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	17
2.1 Penelitian Terkait .....	17
2.2 Landasan Teori .....	20
2.2.1 Persediaan .....	20
2.2.2 Prediksi .....	21
2.2.3 Manfaat Telur Ayam Untuk Masyarakat .....	22
2.2.4 Metode Double Exponential Smoothing .....	23
2.2.5 Mean Absolute Percent Error (MAPE) .....	24
2.3 Kerangka Penelitian .....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	27
3.1 Objek Tugas Akhir .....	27
3.2 Prosedur Pengumpulan Data .....	27
3.3 Model atau Metode yang Disusun .....	28
3.4.1 Metode Penelitian .....	29

3.4.2	Analisis.....	30
3.4.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	30
3.4.4	Analisis Data .....	30
3.4.6	Analisi Kebutuhan perangkat lunak.....	34
3.4.7	Analisis Pengguna.....	35
3.4.8	Desain.....	35
3.4.8.1	<i>Rancangan Flowchart Sistem</i> .....	35
3.4.8.2	<i>Mock up Aplikasi</i> .....	37
3.4.8.3	Rencana Pengujian .....	40
3.4.8.4	Rencana pengujian Blackbox .....	41
3.4.8.5	Rencana uji kelayakan.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>45</b>
4.1	Hasil Produk .....	45
4.1.1	Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	45
4.1.2	Tampilan Dashboard.....	45
4.1.3	Tampilan Data Aktual.....	46
4.1.4	Tampilan Edit Tambah Data.....	46
4.1.5	Tampilan Halaman Forecasting .....	47
4.1.6	Tampilan Halaman Kesimpulan .....	47
4.1.7	Tampilan pengguna.....	48
4.1.8	Tampilan Tambah Pengguna .....	48
4.1.9	Tampilan Profile .....	49
4.1.10	Tampilan Menu Logout .....	49
4.2	Hasil Pengujian .....	50
4.2.1	Hasil Pengujian Produk.....	50
4.2.1.1	Hasil Uji Blacbox.....	50
4.3	Hasil Uji Kelayakan .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>54</b>
5.1	Kesimpulan .....	54
5.2	Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>56</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian.....	26
Gambar 3.1 Flowcart Rancangan Sistem stok persediaan telur ayam.....	36
Gambar 3.2 Rancangan dari login .....	37
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Dashboard .....	38
Gambar 3.4 Rancangan dari Data Aktual .....	38
Gambar 3.5 Rancangan Proses Peramalan .....	39



# UNUGIRI

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terkait dirangkum.....	18
Tabel 2. 2 Kriteria Nilai MAPE .....	25
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	34
Tabel 3. 2 Akses Pengguna .....	35
Tabel 3. 3 Rencana pengujian Black box .....	41



# UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah serta finayah-nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Implementasi metode *Double Exponential Smoothing* dalam memprediksi persediaan telur ayam di Kecamatan Balen” sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Dan tak lupa sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan nabi agung Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya. Penulis mengadakan penelitian skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan setiap mahasiswa/i yang hendak menuntaskan pendidikannya serta memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) Program Studi (PRODI) Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Nahdlatul Ulama (UNU SUNAN GIRI) Bojonegoro.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan juga hambatan, baik ditempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Akan tetapi kesulitan dan hambatan itu dapat dilalui dengan keteguhan dan kekuatan hati, dorongan motivasi dan partisipasi dari berbagai pihak. Oleh Karena itu dengan sepenuh hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I Selaku rektor Universitas Nahdlatul Ulama Universitas Nahdlatul Ulama (UNU SUNAN GIRI) Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd Selaku dekan Fakultas Sain dan Teknologi (FST) Universitas Nahdlatul Ulama (UNU SUNAN GIRI) Bojonegoro.
3. Bapak M. Jauhar Vikri, M. Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Rahmat Irsyada, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing 1 Dan Ibu Nita Cahyani, M. Stat. Selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk dan arahan kepada penulis dengan penuh kesabaran dan tulus sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Nur Mahmudah, S.Si., M. Stat. Selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) Dan Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan bimbingan dan bekal ilmu.

6. Seluruh jajaran pimpinan , Dosen, Staff, dan karyawan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan bantuan, Ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada penulis.
7. Sahabat-sahabat yang telah memberikan do'a motivasi serta nasehat-nasehatnya. Dan teman-teman senasib seperjuangan di FST program studi Teknik Informatika angkatan 2019 Universitas Nahdlatul Ulama (UNU SUNAN GIRI) Bojonegoro.
8. Pimpinan peternak-peternak se Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro yang telah memberikan support dataset data persediaan telur ayam .
9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu namanya yang membantu hingga selesainya skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua yang telah diberikan bapak/ibu serta saudara/i, kiranya kita semua tetap dalam lindungannya.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman peneliti. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Bojonegoro, 24 Maret 2023

Penulis

Rizki Ananda Putri

NIM. 2120190303

UNUGIRI