

SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE DOUBLE MOVING AVERAGE DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM MENGANALISIS PERAMALAN PENDUDUK MISKIN DI KABUPATEN MALANG



Oleh :
Dwi Pramono
NIM: 20083000111

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG
2024**

**PERBANDINGAN METODE DOUBLE MOVING AVERAGE
DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM
MENGANALISIS PERAMALAN PENDUDUK MISKIN DI
KABUPATEN MALANG**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)

Oleh :

Dwi Pramono
NIM: 20083000111

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG
2024**

MOTTO

"If you're not a good shot today, don't worry. There are other ways to be useful."

(A Hunter from Rusia ~ Sova)

Semua memiliki gilirannya masing-masing,
bersabar dan tunggulah,
itu akan datang dengan sendirinya

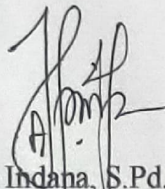
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Dwi Pramono
NIM : 20083000111
Program Studi : Sistem Informasi
Bidang Kajian : Analisis Data
Judul : Perbandingan Metode Double Moving Average dan Double Exponential Smoothing Dalam Menganalisis Peramalan penduduk Miskin Di Kabupaten Malang

Malang, 10 Juli 2024

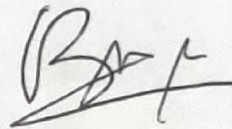
DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi
S1 Sistem Informasi



Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0711059203

Dosen Pembimbing



Bambang Nurdewanto
S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0005027501



Dekan
Fakultas Teknologi Informasi

Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.
NIDN. 0716037601

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Dwi Pramono
NIM : 20083000111
Judul : Perbandingan Metode Double Moving Average dan Double Exponential Smoothing Dalam Menganalisis Peramalan penduduk Miskin Di Kabupaten Malang

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada,

Hari : Rabu
Tanggal : 16 Juli 2024
Tempat : Fakultas Teknologi Informasi
Univesitas Merdeka Malang

Susunan Penguji

Ketua Penguji

Fandi Yulian Pamuji,
S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0713089701

Sekretaris Penguji

Bambang Nurdewanto
S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0005027501

Anggota Penguji

Rahmatina Hidayati, S.Kom., M.T.
NIDN. 0720028902

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Malang, 15 Agustus 2024

Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Merdeka Malang


Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.
NIDN. 0716037601

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Pramono
NPM : 20083000111
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Perbandingan Metode Double Moving Average dan Double Exponential Smoothing Dalam Menganalisis Peramalan penduduk Miskin Di Kabupaten Malang
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Merdeka Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Perbandingan Metode Double Moving Average dan Double Exponential Smoothing Dalam Menganalisis Peramalan penduduk Miskin Di Kabupaten Malang “

Adalah benar-benar hasil karya saya dan bukan karya orang lain (plagiasi/jiplakan) serta tidak didasarkan pada data palsu, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, maka saya bersedia mendapatkan sanksi berupa pencabutan gelar akademik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 17 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan,



Dwi Pramono

ABSTRAK

Kemiskinan masyarakat memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi suatu negara atau daerah yang juga mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan Kabupaten Malang merupakan wilayah Jawa Timur dengan masyarakat miskin terbanyak. Kajian ini bertujuan untuk mengantisipasi jumlah penduduk miskin di Pemerintahan Malang periode tahun 2024 hingga tahun 2026 dengan peramalan, serta membandingkan dua teknik ramalan yaitu *Double Moving Average* (rerata bergerak ganda) dan *Double Exponential Smoothing* (penghalusan eksponensial ganda) dengan mengubah batasan-batasan yang berlaku pada setiap teknik untuk mendapatkan hasil pengukuran terbaik untuk jumlah masyarakat miskin. Data yang digunakan dalam pengujian ini adalah 20 data jumlah masyarakat miskin di Kabupaten Malang pada tahun 2004 sampai dengan tahun 2023. Berdasarkan pengujian dan pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa teknik penghalusan eksponensial ganda dengan batasan $\alpha = 0,9$ dan $\beta = 0,1$ lebih pas dan baik digunakan untuk antisipasi masyarakat miskin dengan nilai MAPE sebesar 4,732%. Pada tahun 2024 hingga tahun 2026, hasil ramalan jumlah masyarakat miskin dengan teknik penghalusan eksponensial ganda masing-masing adalah 24552,1 ribu, 23993,7 ribu, dan 23435,3 ribu.

Kata kunci: Peramalan, *Double Exponential Smoothing*, *Double Moving Average*, Kemiskinan

ABSTRACT

Populace neediness assumes a significant part in the financial development of a nation or locale which likewise influences different parts of life. The Central Statistics Agency (BPS) says that Malang Regency is the part of East Java with the most poor people. This examination is pointed toward anticipating the quantity of needy individuals in Malang Regency in the period 2024 to 2026, as well as contrasting 2 estimating techniques, in particular Twofold Moving Normal and Twofold Remarkable Smoothing by changing the boundaries that apply to every strategy to get the best gauging results for the quantity of destitute individuals. The information utilized in this examination is 20 information on the quantity of destitute individuals in Malang Regency from 2004 to 2023. In light of the tests and examination that have been done, it was tracked down that the Twofold Outstanding Smoothing strategy with boundaries $\alpha = 0.9$ and $\beta = 0.1$ is more fitting and better to use for anticipated destitute individuals with a MAPE worth of 4.732%. From 2024 to 2026, the results of using the Double Exponential Smoothing method to forecast the population were 24552.1 thousand, 23993.7 thousand, and 23435.3 thousand, respectively.

Keywords: *Forecasting, Double Exponential Smoothing, Double Moving Average, Poverty*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Kedua orang tua ku tercinta, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua.
3. Kakak dan Adik saya, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan doanya untuk keberhasilan ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tugas akhir Skripsi ini dapat tersusun berkat bantuan, bimbingan dan saran-saran serta masukan dari berbagai pihak sampai selesainya laporan ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, karena oleh berkat kasih dan rahmat karuniaNya penulis bisa ada sebagaimana penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Kedua Orang Tua yang sangat saya cintai, yang telah membantu memberikan semangat, doa, kasih harapan dan dorongan moral dan spiritual kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
3. Kakak dan adik saya, terima kasih banyak atas dukungan, kasih dan doanya selalu untuk penulis untuk mencapai impian.
4. Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.
5. Badan Pusat Statistik yang berperan secara tidak langsung dalam penelitian yang saya lakukan. Terimakasih telah menyediakan data yang dibutuhkan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Teman dan sahabat yang membantu dalam menghilangkan rasa lelah dalam mengerjakan skripsi.
7. Seluruh pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis haturkan kepada Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, petunjuk, dan keberkahan-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini merupakan bagian dari perjalanan akademik dalam meraih gelar sarjana pada program studi Sistem Informasi.

Penulisan skripsi tidak terlepas dari lika-liku dan tantangan yang penulis hadapi. Namun, berkat dukungan dan doa dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
2. Ibu Luthfi Indana S.Pd., M.Pd selaku Ketua Prodi S1 Sistem Informasi.
3. Bapak Bambang Nurdewanto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. Bapak Fandi Yulian Pamuji S.Kom., M.Kom dan Ibu Rahmatina Hidayati S.Kom., M.T selaku Dosen Penguji.
5. Ayah dan Ibu penulis, yang tak kenal lelah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang sepanjang perjalanan pendidikan ini.
6. Semua pihak lain yang turut serta memberikan dukungan dan kontribusi dalam penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa setiap karya tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, dengan tulus hati, penulis memohon maaf apabila terdapat kekhilafan atau kekurangan dalam skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca yang berminat.

Malang, 23 Juli 2024



Penulis

DAFTAR ISI

MOTTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II	4
KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Penelitian Terdahulu.....	9
BAB III	12
METODE PENELITIAN	12
3.1 Desain Penelitian.....	12
3.2 Lokasi Penelitian.....	13
3.3 Populasi dan Sampel atau Obyek Penelitian	14
3.4 Teknik Pengumpulan Data	15
3.5 Teknis Analisis Data.....	16

BAB IV	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan	25
BAB V.....	28
PENUTUP.....	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria Mape	7
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 3.1. Struktur Data	14
Tabel 4.1. Nilai MAPE Double Moving Average	22
Tabel 4.2. Hasil Forecasting Double Moving Average	22
Tabel 4.3. Nilai MAPE Parameter α dan β	23
Tabel 4.4. Hasil Forecasting Double Exponential Smoothing	24
Tabel 4.5. Perbandingan Nilai MAPE Pada 2 Metode.....	25
Tabel 4.6. Nilai MAPE Terendah Double Moving Average.....	26
Tabel 4.7. Nilai MAPE Terendah Parameter α dan β	26
Tabel 4.8. Perbandingan Nilai MAPE Terendah Pada 2 Metode	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pola Horizontal.....	6
Gambar 2.2. Pola Musiman.....	6
Gambar 2.3. Pola <i>Trend</i>	6
Gambar 2.4. Pola Skilis.....	7
Gambar 3.1. Diagram Desain penelitian	12
Gambar 3.2. <i>Website</i> BPS Jawa Timur.....	15
Gambar 3.3. Data pada <i>Software Excel</i>	15
Gambar 3.4. Input Data Pada Minitab19	16
Gambar 3.5. Grafik Runtun Waktu Pada Minitab19	16
Gambar 3.6. Grafik Kestasioneran Pada Minitab19	17
Gambar 3.7. Grafik Trend Pada Minitab19.....	17
Gambar 3.8. Grafik Musiman Pada Minitab19	17
Gambar 3.9. Double Exponential Smoothing Pada Minitab19.....	18
Gambar 3.10. Double Moving Average Pada Minitab19.....	18
Gambar 4.1. Plot Data Jumlah Penduduk Miskin Kab. Malang	19
Gambar 4.2. Uji Kestasioneran Data.....	19
Gambar 4.3. Plot Autocorrelation Function (ACF).....	20
Gambar 4.4. Plot Partial Autocorrelation Function (PACF)	20
Gambar 4.5. Plot Trend Analysis Data.....	21
Gambar 4.6. Plot Perbedaan Length Double Moving Average	21
Gambar 4.7. Plot Perbandingan Data Metode Double Moving Average	22
Gambar 4.8. Plot Perbandingan Data Metode DES	24
Gambar 4.9. Plot Perbandingan Dua Metode.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Lolos Plagiasi.....	31
Surat Keterangan Pemeriksaan Kemiripan	32
Form ACC Revisi	34
Surat Publikasi Jurnal (LoA)	36