

SKRIPSI
PERAMALAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN DI JAWA
TIMUR DENGAN METODE REGRESI *TIME SERIES* DAN
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING



Oleh:

Moch Iqbal Nasrulloh Al Amin NIM. 202400004

PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2024

**PERAMALAN JUMLAH PENDUDUK MISKIN DI
JAWA TIMUR DENGAN METODE REGRESI *TIME
SERIES* DAN *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana
Surabaya Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Statistika Pada Program Studi Statistika

MOCH IQBAL NASRULLOH AL AMIN

NIM. 202400004

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA
SURABAYA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Moch Iqbal Nasrulloh Al Amin
NIM : 202400004
Pembimbing : Artanti Indrasetianingsih, M.Si
Judul Skripsi : Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan Metode Regresi Time Series dan Double Exponential Smoothing

Disetujui untuk diseminarkan pada seminar skripsi di Program Studi Statistika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Surabaya 25 Juli 2024

Pembimbing



Artanti Indrasetianingsih, M.Si.
NPP.0609466/DY

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia ujian skripsi Sarjana Sains program Studi Statistika Fakultas Sains Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada Hari : Selasa
Tanggal : 27 Agustus
Tahun : 2024

Panitia Ujian Skripsi

Ketua


Prof. Dr. Ir. Tutang Sopandi, M.P.

Sekretaris


Artanti Indrasetyaning Sih, M.Si.

Anggota


Artanti Indrasetyaning Sih, M.Si.


Alfisyahrina Hapsery, M.Si.


Hani Brilliant Rochmanto, S.Stat. M.Stat

LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Statistika (S.Stat)

Di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Oleh:

Nama : Moch Iqbal Nasrulloh Al Amin
NIM : 202400004
Pembimbing : Artanti Indrasetianingsih, M.Si
Judul Skripsi : Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan Metode Regresi Time Series dan Double Exponential Smoothing
Tanggal Ujian : Surabaya 31 Juli 2024


Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi


Artanti Indrasetianingsih, M.Si.
NPP.0609466/DY

Pembimbing


Alfisyahrina Hapsery, M.Si.
NPP.1804856/DY

Penguji 1


Hani Brilianti Rochmanto, S.Stat. M.Stat
NPP.230990/DY

Penguji 2



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan berkah rahmat, dan hidayahNya kepada kita semua, sehingga proposal skripsi dengan judul “Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur menggunakan Metode *Regresi Time Series* dan Metode *Double Exponential Smoothing*” dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu kelancaran penyelesaian laporan ini, diucapkan terima kasih kepada

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat berupa kekuatan dan kelancaran dalam bertindak dan berpikir untuk penyusunan proposal skripsi ini
2. Orang Tua dan Saudara saya yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan materi dalam penyelesaian proposal skripsi ini
3. Prof. Dr. Ir Tatang Sopandi, M.P selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Ibu Alfisyahrina Hapsery, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan arahan dalam penyelesaian proposal skripsi ini
5. Ibu Artanti Indrasertianingsih, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu, saran dan arahan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen Program Studi Statistika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan. Oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangatlah diharapkan. Sehingga kesalahan dan kekurangan tersebut dapat diperbaiki pada penyusunan berikutnya. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Sidoarjo, 31 Januari 2024

Penulis

MOTTO

“Hidup Adalah Perjalanan, Jadi Nikmati Setiap Langkanya”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua saya yang selalu memberikan support, doa dan dukungan. Serta orang-orang terdekat penulis yang selalu ada di setiap penulis membutuhkan

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawa ini menyatakan bahwa:

Nama : Moch Iqbal Nasrulloh Al Amin
NIM : 202400004
Pembimbing : Artanti Indrasetyaningih, M.Si
Judul Skripsi : Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan Metode Regresi Time Series dan Double Exponential Smoothing

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasinya dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada

Surabaya 27 Agustus 2024



Moch Iqbal Nasrulloh Al Amin

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Statistika Deskriptif.....	6
2.2 Konsep Peramalan (<i>Forecasting</i>)	6
2.3 Jenis-Jenis Metode Peramalan	6
2.4 Metode Time Series (Runtun Waktu).....	7

2.3 Jenis-Jenis Metode Peramalan	6
2.4 Metode Time Series (Runtun Waktu)	7
2.5 Regresi Time Series	8
2.6 Uji Serentak	9
2.7 Uji Parsial	10
2.8 ACF	10
2.9 PACF	11
2.10 Pengujian Asumsi Residual <i>White Noise</i>	12
2.11 Pengujian Asumsi Distribusi Normal.....	13
2.12 Double Exponential Smoothing	14
2.13 Ketepatan Peramalan	15
2.14 MAPE.....	15
2.15 MAD.....	16
2.16 MSD	16
2.17 Penduduk Miskin.....	17
2.18 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Sumber Data dan Variabel Penelitian	18
3.2 Langkah Analisis	19
3.3 Diagram Alir Penelitian	21
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Karakteristik Data	24

4.2 Permodelan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan Metode Regresi Time Series	26
4.3 Pengujian Asumsi Residual	27
4.3.1 Asumsi Residual White Noise.....	27
4.3.2 Asumsi Residual Berdistribusi Normal.....	30
4.4 Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur menggunakan Regresi Time Series	30
4.5 Perhitungan MSD, MAPE, MAD dengan Regresi Time Series .	31
4.6 Pemodelan Ramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan Metode Double Exponential Smoothing.....	32
4.7 Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur menggunakan Double Exponential Smoothing	32
4.8 Perhitungan MSD, MAPE, MAD dengan <i>Double Exponential Smoothing</i>	33
4.9 Perbandingan Metode Terbaik Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur	34
4.10 Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur dengan <i>Double Exponential Smoothing</i>	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 ANOVA Regresi	9
Tabel 3.1 Struktur Data Double Exponential Smoothing.....	19
Tabel 4.1 Struktur Data Double Exponential Smoothing.....	25
Tabel 4.2 Uji Serentak model regresi.....	26
Tabel 4.3 Uji parsial model regresi.....	26
Tabel 4.4 Uji asumsi white noise	27
Tabel 4.5 Uji serentak dengan lag 1 dan 5.....	29
Tabel 4.6 Uji parsial dengan lag 1 dan 5	29
Tabel 4.7 Pengujian Ljung Box dengan variabel lag 1 dan lag 5	29
Tabel 4.8 Uji Distribusi Normal	30
Tabel 4.9 Peramalan regresi time series	30
Tabel 4.10 Peramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur menggunakan Double Exponential Smoothing	31
Tabel 4.11 Peramalan dengan Double Exponential Smoothing	32
Tabel 4.12 Peramalan MSE, MAPE, MAD dengan Double Exponential Smoothing.....	32
Tabel 4.13 Perbandingan Metode Regresi Time Series dan Double Exponential Smoothing	34
Tabel 4.14 Ramalan Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur periode September 2023 sampai September 2024.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Plot <i>time series</i>	8
Gambar 4.1 Plot jumlah penduduk miskin di Jawa Timur	25
Gambar 4.2 Plot ACF	26
Gambar 4.3 Plot PACF	26
Gambar 4.4 plot antara Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> ,Metode <i>Regresi Time Series</i> dan data actual	27