

SKRIPSI
KOMPARASI METODE SES DAN DES DALAM PERAMALAN
JUMLAH PENDUDUK DI KOTA PASURUAN



OLEH :

RAIHAN IHZA PRAVISYA

NIM: 20083000149

S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG

2024

**KOMPARASI METODE SES DAN DES DALAM PERAMALAN JUMLAH
PENDUDUK DI KOTA PASURUAN**



SKRIPSI

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

Oleh :

Raihan Ihza Pravisya

NIM: 20083000149

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

2024

MOTTO

“PERCAYA dengan diri sendiri, FOKUS terhadap diri lu, PERBAIKI diri lu,
Bukan lihat rumput tetangga, Kalau lu bisa melakukan itu, lu akan
BERKEMBANG”

-Justinus Lhaksana


LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Raihan Ihza Pravisya
NIM : 20083000149
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Bidang Kajian : Analis Data
Judul : Komparasi Metode Ses Dan Des Dalam
Peramalan Jumlah Penduduk Di Kota Pasuruan


Malang, 11 Juli 2024

DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi
S1 Sistem Informasi


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

Dosen Pembimbing


Ahmad Rofiqul Muslikh, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN. 0724038903


Dekan
Fakultas Teknologi Informasi
Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.
NIDN. 0716037601

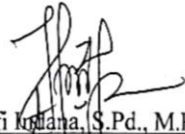
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Raihan Ihza Pravisya
NIM : 20083000149
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Bidang Kajian : Analis Data
Judul : Komparasi Metode Ses Dan Des Dalam
Peramalan Jumlah Penduduk Di Kota Pasuruan


Malang, 11 Juli 2024

DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi
S1 Sistem Informasi


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

Dosen Pembimbing


Ahmad Rofiqul Musliikh, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN. 0724038903


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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Raihan Ihza Pravisya
NPM : 20083000149
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Komparasi Metode Ses Dan Des Dalam
Peramalan Jumlah Penduduk Di Kota Pasuruan
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Merdeka Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Komparasi Metode Ses Dan Des Dalam Peramalan Jumlah Penduduk Di Kota Pasuruan”

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 akademik berupa pencabutan gelar akademik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 24 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Raihan Ihza Pravisya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan jumlah penduduk Kota Pasuruan menggunakan metode Single dan Double Exponential Smoothing. Peramalan penduduk sangat penting untuk perencanaan kota, pembangunan ekonomi, dan layanan publik. Data dari tahun 2010 hingga 2022 yang disediakan oleh Badan Pusat Statistik Kota Pasuruan digunakan dalam penelitian ini. Metode Single Exponential Smoothing menunjukkan akurasi yang lebih tinggi dengan nilai Mean Squared Error (MSE) dan Root Mean Squared Error (RMSE) yang lebih rendah dibandingkan dengan metode Double Exponential Smoothing. Secara spesifik, MSE untuk metode Single Exponential Smoothing adalah 623.986.327.670, sedangkan metode Double Exponential Smoothing mencatatkan MSE sebesar 1.269.743.472.543. Nilai RMSE yang sesuai adalah 7.899.281 dan 11.268.289. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode Single Exponential Smoothing lebih andal untuk memprediksi tren jumlah penduduk di Kota Pasuruan. Temuan ini dapat membantu pemerintah daerah dan pembuat kebijakan dalam membuat keputusan yang tepat terkait alokasi sumber daya, pembangunan infrastruktur, dan layanan sosial. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan untuk menggabungkan faktor eksternal seperti migrasi, tingkat kelahiran, dan kebijakan pemerintah untuk meningkatkan akurasi peramalan jumlah penduduk.

Kata kunci: Peramalan, Jumlah Penduduk, Metode Smoothing

ABSTRACT

This study aims to forecast the population of Pasuruan City using Single and Double Exponential Smoothing methods. Population forecasting is crucial for urban planning, economic development, and public services. Data from 2010 to 2022 provided by the Central Bureau of Statistics of Pasuruan City was utilized for this research. The Single Exponential Smoothing method demonstrated higher accuracy with lower Mean Squared Error (MSE) and Root Mean Squared Error (RMSE) values compared to the Double Exponential Smoothing method. Specifically, the MSE for the Single Exponential Smoothing method was 623,986,327,670, while the Double Exponential Smoothing method recorded an MSE of 1,269,743,472,543. The corresponding RMSE values were 7,899,281 and 11,268,289, respectively. The results indicate that the Single Exponential Smoothing method is more reliable for predicting the population trends in Pasuruan City. The findings of this research can aid local governments and policymakers in making informed decisions regarding resource allocation, infrastructure development, and social services. Future studies could consider incorporating external factors such as migration, birth rates, and government policies to enhance the accuracy of population forecasts.

Keywords: Forecasting, Number of Population, Smoothing Method

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, dan karunianya yang tak terhingga. Tanpa izin dan pertolongannya-Nya, sehingga skripsi ini bisa selesai dengan baik.
2. Kedua Orang Tua saya, yang selalu mendoakan, dan memberi dukungan yang tak ternilai.
3. Terimakasih untuk Gabriela Abigail yang sudah memberikan inspirasi, semangat, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Saya ucapkan banyak terimakasih kepada ketiga rekan, teman sejawat, sahabat saya disolo yang selalu mensupport saya hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman - teman seangkatan saya dimalang yang sudah mensupport saya.
6. Seluruh pihak yang berperan secara langsung dan tidak langsung yang tidak saya sebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Komparasi Metode Ses Dan Des Dalam Peramalan Jumlah Penduduk Di Kota Pasuruan" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom.) pada Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, S.E., M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
2. Ibu Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Prodi S1 Sistem Informasi.
3. Bapak Ahmad Rofiqul Muslikh, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta dukungan materi dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta doa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri serta bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 24 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
MOTTO	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BIODATA PENELITI	xv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1. Penduduk	5
2.1.2 <i>Forecasting</i> (Peramalan)	5
2.1.3 Pengertian	5
2.1.4 Hubungan <i>Forecasting</i> Dengan Rencana	6
2.1.5 Data Time Series	6
2.1.6 Peramalan (<i>Forecast</i>) dengan metode <i>Exponential Smoothing</i>	8
2.1.7 Pemilihan Metode Peramalan.....	10
2.1.8 Time Series.....	10
2.1.9 Exponential Smoothing	13
2.2 Penelitian Terdahulu	16
BAB III.....	20
3.1 Desain Penelitian.....	20

3.2 Lokasi Penelitian.....	21
3.3 Obyek Penelitian	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5 Teknik Analis Data	22
BAB IV.....	25
4.1 Desain Penelitian.....	25
4.2 Teknik Pengumpulan Data.....	25
4.3 Hasil Peramalan.....	26
4.4 Pengukuran Akurasi Peramalan	27
4.5 Evaluasi dan Pemilihan Model yang Paling Akurat.....	28
4.6 Perbaikan Model Peramalan	28
4.7 Melakukan Peramalan untuk Periode Mendatang	28
BAB V.....	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
HASIL CEK PLAGIASI.....	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemilihan Metode Peramalan	10
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3.1 Data Total Jumlah Penduduk Laki – Laki dan Perempuan dari Tahun 2010 - 2022.....	22
Tabel 4.1 Hasil dari MSE dan RMSE dalam Metode Single Exponential Smoothing	27
Tabel 4.2 Hasil dari MSE dan RMSE dalam Metode Double Exponential Smoothing	28
Tabel 4.3 Perbandingan MSE dan RMSE	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Musiman	11
Gambar 2.2 Pola Horizontal (Stasioner)	11
Gambar 2.3 Pola Siklis	12
Gambar 2.4 Pola Trend.....	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian	20
Gambar 4.1 Tabel Peramalan Single Exponential Smoothing	26
Gambar 4.2 Tabel Peramalan Double Exponential Smoothing.....	27
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Hasil Peramalan Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing	29
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Hasil Peramalan Double Exponential ...	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Submit dan Publish Artikel.....	38
--	----