

**PERAMALAN JUMLAH POLIS ASURANSI KENDARAAN
MENGUNAKAN METODE *EXPONENTIAL SMOOTHING*
PADA PT JASARAHARJA PUTERA PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh
WULAN PERMATA INDRA
1720803036



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN FATAH PALEMBANG
2023**

**PERAMALAN JUMLAH POLIS ASURANSI KENDARAAN
MENGUNAKAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING
PADA PT JASARAHARJA PUTERA PALEMBANG**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Sistem Informasi**

**Oleh
WULAN PERMATA INDRA
1720803036**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN FATAH PALEMBANG
2023**

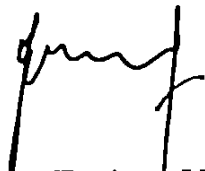
HALAMAN PENGESAHAN

PERAMALAN POLIS ASURANSI KENDARAAN MENGUNAKAN METODE *EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA PT JASARAHARJA PUTERA PALEMBANG

Oleh:
WULAN PERMATA INDRA
1720803036

Telah dipertahankan didepan sidang penguji skripsi pada
tanggal 19 Juni 2023
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Sistem Informasi

Dosen Pembimbing I



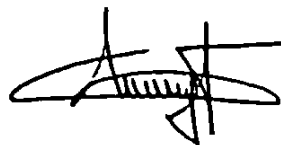
Gusmelia Testiana, M.Kom.
NIP. 197508012009122001

Dosen Pembimbing II



Catur Eri Gungwan, S.T., M.Cs.
NIP. 198605032019031009

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Raden Fatah



Dr. Fenny Purwarni, M.Kom.
NIP. 1967110719980320001

**PERSETUJUAN
TIM PENGUJI SKRIPSI**

Judul Skripsi : Peramalan Polis Asuransi Kendaraan Menggunakan Metode
Exponential Smoothing Pada PT Jasaraharja Putera
Palembang

Nama : Wulan Permata Indra

Nim : 1720803036

Program : Sarjana (S1) Fakultas Sains dan Teknologi

Telah disetujui oleh tim penguji sidang skripsi

1. Ketua : Gusmelia Testiana, M.Kom.
NIP.197508012009122001
2. Sekretaris : Catur Eri Gunawan, M.Cs.
NIP.198605032019031009
3. Penguji I : Dian Hafidh Zulfikar, S.Kom., M.Cs.
NIP.198503182018011001
4. Penguji II : Muhammad Leandry Dalafranka, S.Si., M.Kom
NIDN.2030129301



Diuji di Palembang pada tanggal 19 Juni 2023

Waktu : 10:00-11:00

Hasil/IPK : 3.43

Predikat : Sangat Memuaskan

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Raden Fatah



Dr. Munir, M.Ag
NIP. 197103042001121002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

-Wulan -

“ Lambat bukan berarti tertinggal, cepat bukan berarti hebat.

Nyatanya semua akan berada digaris finish diwaktu yang TEPAT

asal ada kemauan tetap berjalan dari diri kita”

-Walt Disney-

“Semua mimpi kita dapat terwujud jika kita berani mewujudkannya”

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua, ibu dan ayah yang sudah berjuang keras untuk bisa menguliahkan wulan walaupun banyak cobaan dan halangan sampai akhirnya wulan bisa menyelesaikan dan mendapatkan gelar S.Kom, wulan persembahkan sebagai pencapaian awal untuk ibu dan ayah yang sudah banyak berjuang dan menjadi penyemangat utama wulan.
2. Embak dan abang yang sudah memotivasi, mendoakan dan memberikan semangat.
3. Kakak, mamak, dan bapak yang membuat wulan makin bersemangat untuk menyelesaikan skripsi dan mendoakan wulan.

4. Intan, Rani dan adik Betha yang sudah memberikan semangat, mengingatkan , dan banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini.
5. Pembimbing serta penguji yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam proses pembelajaran selama ini.
6. Teman teman kantor dan juga adik gita yang sudah memberikan semangat dan memotivasi.
7. Serta untuk semua orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu pada lembar pembahasan ini. Terimakasih untuk semua yang telah ikut terlibat dalam penelitian ini. Semoga uluran tangan dan doa yang diberikan mendapatkan balasan yang jauh lebih banyak dari Allah S.W.T. Aamiin.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Wulan Permata Indra
Tempat dan tanggal lahir : Palembang, 16 Juli 1999
Program Studi : Sistem Informasi
NIM : 1720803036

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam Skripsi ini, kecuali yang disebutkan sumbernya ditulis dalam daftar pustaka adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Skripsi yang saya tulis ini adalah asli, bukan jiplakan dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan dapat dipertanggungjawabkan.

Palembang, 2023

Yang membuat pernyataan,



Wulan Permata Indra

NIM.1720803036

FORECASTING THE NUMBER OF VEHICLE INSURANCE POLICIES USING EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD AT PT JASARAHARJA PUTERA PALEMBANG

ABSTRACT

Forecasting a vehicle insurance policy can help reduce the risks that will befall a business or company in the future. The exponential smoothing used includes Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, and Triple Exponential Smoothing. The smaller or lower the percentage of forecasting errors, the closer the value is to the actual value. To get the smallest and more accurate error calculation, Mean Absolute Deviation (MAD) is used. Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Forecasting results using the three Exponential Smoothing models show that the smallest MAPE and MAD are in Single Exponential Smoothing (SES) with a MAPE of 30.42 and MAD of 74.85 while the largest MAPE and MAD results are in Double Exponential Smoothing (DES), namely with a MAPE of 31 .1 and MAD 79.6 while the Triple Exponential Smoothing (TES) is with MAPE of 30.2 and MAD 73.3. Of the three methods, the Single Exponential Smoothing (SES) forecasting value has the smallest error value, but from the real results of selling insurance policies, Double Exponential Smoothing (DES) is closest to the sales of vehicle insurance policies in 2022.

Keywords: Forecasting, Insurance Policy, Exponential Smoothing.

PERAMALAN JUMLAH POLIS ASURANSI KENDARAAN MENGUNAKAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT JASA RAHARJA PUTERA PALEMBANG

ABSTRAK

Peramalan polis asuransi kendaraan dapat membantu mengurangi risiko yang akan menimpa pada bisnis atau perusahaan kedepannya. *Exponential smoothing* yang digunakan diantaranya *Single Exponential Smoothing*, *Double Exponential Smoothing*, dan *Triple Exponential Smoothing* semakin kecil atau rendah nilai persentase kesalahan peramalan maka nilai tersebut semakin mendekati nilai sebenarnya, untuk mendapatkan perhitungan kesalahan terkecil dan lebih akurat maka digunakanlah *Mean Absolute Devition* (MAD) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil peramalan yang menggunakan ketiga model *Exponential Smoothing* terlihat MAPE dan MAD terkecil ada di *Single Exponential Smoothing* (SES) dengan MAPE sebesar 30,42 dan MAD 74,85 Sedangkan hasil MAPE dan MAD terbesar pada *Double Exponential Smoothing* (DES) yaitu dengan MAPE sebesar 31,1 dan MAD 79,6 sedangkan *Triple Exponential Smoothing* (TES) yaitu dengan MAPE sebesar 30,2 dan MAD 73,3. Dari ketiga metode tersebut nilai peramalan *Single Exponential Smoothing* (SES) memiliki nilai error terkecil tetapi dari hasil nyata penjualan polis asuransi *Double Exponential Smoothing* (DES) paling mendekati hasil penjualan polis asuransi kendaraan 2022.

Kata Kunci: Peramalan, Polis Asuransi, *Exponential Smoothing*.

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, yang telah menganugerahkan begitu banyak limpahan nikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini secara maksimal dan optimal. Dalam penulisan proposal ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan proposal ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan yang bersifat membangun.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan nasehat dan pemikiran dalam penulisan proposal ini, terutama kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag, M.Si. selaku rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Dr. Munir, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Dr. Fenny Purwani, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
4. Ibu Gusmelia Testiana, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang sudah membimbing selama proses penelitian skripsi ini.
5. Bapak Catur Eri Gunawan, ST., M.Cs. selaku Dosen pembimbing II yang sudah membimbing selama proses penelitian skripsi ini.
6. Bapak Muhammad Kadafi, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.

7. Kedua orang tua saya, Ayah Indra Jaya dan Ibu Vince yang selalu memberikan doa dan semangat yang tiada henti-hentinya.
8. Saudara, dan keluarga besar saya terimakasih untuk semua dukungan dan doa terbaik yang sudah diberikan.
9. Sahabat dan teman-teman yang telah memberikan dukungan semangat, dan kerjasamanya dalam peroses penelitian skripsi ini.

Demikian pengantar ini, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Palembang, Juni 2023

Wulan Permata Indra
NIM. 172080303

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAA	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Ayat-ayat Al-Qur'an Berkenaan dengan Pengetahuan Peramalan	6
2.2 Peramalan.....	7
2.3 Jenis-Jenis Pola Data Peramalan.....	8
2.4 Polis.....	9
2.5 Asuransi Kendaraan.....	10
2.6 Peramalan Polis Asuransi Kendaraan	11
2.7 <i>Exponential Smoothing</i>	11
2.7.1 Metode Pemulusan <i>Exponential</i> Tunggal (<i>Single Exponential Smoothing</i>)	12
2.7.2 Metode <i>Linier Exponential Smoothing</i> (<i>Double Exponential Smoothing</i>).....	12
2.7.3 Metode Pemulusan <i>Exponential</i> Musiman/ <i>Winter's</i> (<i>Triple Exponential Smoothing</i>).....	13
2.8 Kesalahan Peramalan	14

2.8.1 <i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i>	14
2.8.2 <i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	15
2.9 <i>Software Minitab</i>	16
2.10 Penelitian Sebelumnya	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Profil PT Jasa Raharja Putera	20
3.1.1 Sejarah PT Jasa Raharja Putera.....	20
3.1.2 Visi dan Misi PT Jasa Raharja Putera.....	22
3.1.3 Budaya PT Jasa Raharja Putera	22
3.1.4 Struktur Organisasi PT Jasa Raharja Putera	24
3.1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2 Jenis penelitian dan Sumber Data	25
3.3 Metode Pengolahan dan Analisis Data	26
3.4 Diagram Alir <i>Exponential Smoothing</i>	26
3.5 Analisis metode.....	28
3.6 Tahapan Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Data Penjualan Kendaraan Polis Asuransi	31
4.2 Perhitungan Data Menggunakan <i>Tools Minitab</i>	32
4.2.1 Analisis Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	33
4.2.2 Analisis Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	35
4.2.3 Analisis Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	38
4.3 Perhitungan Data Secara Manual Dengan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	41
4.3.1 Perhitungan <i>Single Exponential Smoothing</i>	41
4.4 Hasil dan Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Jasaraharja Putera Palembang	24
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	25
Gambar 3.3 <i>Diagram Alir</i> Exponential Smoothing	27
Gambar 3.4 <i>Tahap Penelitian</i>	29
Gambar 4.1 Hasil peramalan SES	33
Gambar 4.2 Nilai Hasil Prediksi Menggunakan Tools Minitab.....	34
Gambar 4.3 <i>Grafik Peramalan</i> SES.....	35
Gambar 4.4 <i>Hasil peramalan</i> SES.....	36
Gambar 4.5 Nilai Hasil Prediksi Menggunakan Tools Minitab.....	37
Gambar 4.6 <i>Grafik Peramalan</i> DES.....	38
Gambar 4.7 <i>Hasil Peramalan</i> TES (MAPE =0,4)	39
Gambar 4.8 Nilai Hasil Prediksi Menggunakan Tools Minitab.....	40
Gambar 4.9 <i>Plot Triple Exponential Smoothing</i> (TES).....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Penelitian Sebelumnya</i>	16
Tabel 4.1 <i>Kebutuhan Fungsional</i>	31
Tabel 4.2 <i>Hasil MAPE dan MAD pada SES</i>	33
Tabel 4.3 <i>Hasil MAPE dan MAD pada DES</i>	35
Tabel 4.4 <i>Hasil Prakiraan Jumlah Penjualan Kendaraan Polis Asuransi</i>	37
Tabel 4.5 <i>Hasil MAPE dan MAD pada TES</i>	39
Tabel 4.6 <i>Perhitungan SES Menggunakan Excel</i>	43
Tabel 4.7 <i>Perhitungan DES Menggunakan Excel</i>	47
Tabel 4.8 <i>Perhitungan Triple Exponential Smoothing (TES) Menggunakan Excel</i>	51
Tabel 4.9 <i>Perbandingan Hasil 3 Metode</i>	54