

SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA TINGKAT PENGHUNIAN KAMAR (TPK) HOTEL BERBINTANG KOTA MALANG



Oleh:

Laksmi Pratiti

NIM: 20083000146

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

2024

**PERBANDINGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING
DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA TINGKAT
PENGHUNIAN KAMAR (TPK) HOTEL BERBINTANG KOTA MALANG**



SKRIPSI

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

Oleh:

Laksmi Pratiti

NIM: 20083000146

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

MOTTO

“Be Rich, Be Kind, Be Slay”

*“Don't give up just because one bad chapter happened in your life, keep going,
your story will not end here” – Na Jaemin*

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Laksmi Pratiti
NIM : 20083000146
Program Studi : SI Sistem Informasi
Bidang Kajian : Analisis Data
Judul : Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan
Double Exponential Smoothing Pada Tingkat Penghunian
Kamar (TPK) Hotel Berbintang Kota Malang

Malang, 9 Juli 2024

DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi
SI Sistem Informasi



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

Dosen Pembimbing



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



Dekan
Fakultas Teknologi Informasi

Dr. Mardiana Andarwati, S.E., M.Si.
NIDN. 0716037601

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Laksmi Pratiti
NIM : 20083000146
Judul : Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing Pada Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Berbintang Kota Malang

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada,

Hari : Rabu
Tanggal : 17 Juli 2024
Tempat : Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Merdeka Malang

Susunan Penguji

Ketua Penguji



Ronald David Marcus, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0709097202

Sekretaris Penguji



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

Anggota Penguji



Aditya Galih Sulaksono, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0714018502

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

Malang, 17 Juli 2024

Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Merdeka Malang



Dr. Mardiana Andarwati, S.E., M.Si.
NIDN. 0716037601

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Laksmi Pratiti
NIM : 20083000146
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Judul : Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing Pada Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Berbintang Kota Malang
Perguruan Tinggi : Universitas Merdeka Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

“Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing Pada Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Berbintang Kota Malang” adalah benar-benar hasil karya saya dan bukan 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 plagiasi, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 02 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

A 10,000 Rupiah revenue stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', 'METERAN PENJUALAN', and the serial number '4068AAJX074111690'.

Laksmi Pratiti

ABSTRAK

Ketidakpastian tingkat hunian hotel di Kota Malang dapat mempengaruhi keputusan investor dalam industri perhotelan di kota tersebut. Oleh karena itu, diperlukan adanya peramalan untuk menentukan berapa banyak kamar yang harus disediakan untuk memenuhi permintaan yang diperkirakan. Tanpa peramalan, dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya dengan memiliki terlalu banyak atau terlalu sedikit kamar yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan Tingkat penghunian kamar hotel berbintang yang ada di Kota Malang berdasarkan dari situs resmi BPS. Meramalkan Tingkat penghunian kamar hotel berbintang dapat mengetahui perkembangan perekonomian nasional. Penelitian ini dilakukan untuk mencari metode terbaik dari metode yang akan dipakai. Pada penelitian ini akan menggunakan metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing. Hasil penelitian ini akan berperan dalam meningkatkan pengetahuan di bidang peramalan tingkat penghunian kamar hotel, yang akan menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya. Hasil perbandingan yang didapat yaitu Double Exponential Smoothing menghasilkan peramalan yang lebih akurat dibandingkan dengan Single Exponential Smoothing. Hal ini disebabkan oleh hasil peramalan menggunakan metode Double Exponential Smoothing memiliki nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) yang lebih kecil, dengan menggunakan nilai $\alpha = 0,061$ dan $\beta = 1$, diperoleh peramalan sebesar 6214,26 dan MAPE sebesar 10%.

Kata Kunci: SES, DES, Peramalan, Tingkat Penghunian Kamar

ABSTRACT

Uncertainty in hotel occupancy rates in Malang City can influence investors' decisions in the hotel industry in that city. Therefore, forecasting is needed to determine how many rooms must be provided to meet the estimated demand. Without forecasting, it can result in wasting resources by having too many or too few rooms available. This research aims to predict the occupancy rate of star hotel rooms in Malang City based on the official BPS website. Forecasting the occupancy rate of star hotel rooms can determine the development of the national economy. This research was conducted to find the best method for the method that will be used. This research will use the Single Exponential Smoothing and Double Exponential Smoothing methods. The results of this research will play a role in increasing knowledge in the field of forecasting hotel room occupancy rates, which will become the basis for further research. The comparison results obtained are that Double Exponential Smoothing produces more accurate forecasting compared to Single Exponential Smoothing. This is because the forecast results using the Double Exponential Smoothing method have a smaller Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value. By using the values $\alpha = 0.061$ and $\beta = 1$, a forecast of 6214.26 and a MAPE of 10% are obtained.

Keywords: SES, DES, Forecasting, Room Occupancy Rate

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan YME yang telah melimpahkan segala karunia, rahmat dan juga nikmat sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Siswo Agus Santoso dan Ibu Isabela, Terimakasih atas doa dan dukungannya yang diberi, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
3. Diri sendiri yang selalu mampu menguatkan dan meyakinkan tanpa jeda bahwa semuanya akan selesai pada waktunya, Terimakasih sudah berjuang dan bertahan hingga saat ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah mencurahkan hikmat dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing Pada Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Berbintang Kota Malang”.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa ada bantuan dan dorongan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Bambang Nurdewanto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing
2. Bapak Ronald David Marcus, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji I, dan Bapak Aditya Galih Sulaksono, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji II
3. Ibu Luthfi Indana, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
5. Untuk kedua Orang Tua penulis Siswo Agus Santoso dan Isabela, Terimakasih telah mendukung penulis sampai menempuh gelar Sarjana. Terimakasih atas apa yang telah diberikan kepada penulis yang tidak bisa dibandingkan dan digantikan dengan apapun. Terimakasih atas kasih sayang, doa dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
6. Untuk saudara penulis Wandha dan Gustin, Terimakasih telah meminjamkan penulis laptop agar bisa menyelesaikan skripsi tepat waktu.
7. Untuk sahabat penulis, Ananda Sekar Ayu Setyaningrum yang telah menjadi sahabat penulis selama 10 tahun lebih. Terimakasih telah memberi semangat dan dukungan dalam pengerjaan skripsi. Terimakasih karena tidak pernah melupakan penulis dan tetaplah menjadi sahabat untuk seterusnya.

8. Untuk NCT DREAM, terutama Na Jaemin yang telah menjadi penyemangat dan motivasi penulis, serta menghibur penulis secara tidak langsung melalui karya-karyanya.
9. Untuk teman-teman dan orang tercinta yaitu Zein, Nila, Ocha, Zara, Rera dan Dewi yang telah membantu sehingga dapat menyelesaikan pengerjaan skripsi tepat waktu dan mendengar keluh kesah penulis.
10. Terimakasih untuk rekan-rekan mahasiswa terutama Sistem Informasi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
11. *Last but not least*, untuk penulis yaitu Laksmi Pratiti Terimakasih telah bertahan sampai saat ini, Terimakasih telah berjuang dalam keadaan seperti apapun dan tetaplah bahagia dimanapun kamu berada.

Demi kesempurnaan Skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, 9 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
MOTTO.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BIODATA PENELITI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Tingkat Penghunian Hotel.....	7
2.1.2 Hotel.....	7

2.1.3 Peramalan.....	8
2.1.4 Data Time Series	9
2.1.5 Exponential Smoothing.....	12
2.1.6 Metode Single Exponential Smoothing	12
2.1.7 Metode Double Exponential Smoothing.....	15
2.1.8 Mengitung kesalahan Ramalan (<i>Error</i>).....	16
2.2 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Desain Penelitian.....	21
3.2 Lokasi Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Sampel atau Objek Penelitian.....	22
3.3.1 Populasi	22
3.3.2 Sampel atau Objek Penelitian	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data	23
3.5 Teknik Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil	27
4.1.1 Perhitungan Single Exponential Smoothing	27
4.1.2 Perhitungan Double Exponential Smoothing.....	30
4.1.3 Perhitungan Solver pada Double Exponential Smoothing	35
4.1.4 Uji MAPE Single Exponential Smoothing.....	36
4.1.5 Uji MAPE Double Exponential Smoothing.....	37
4.2 Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3. 1 Data Tingkat Penghunian Kamar Hotel Berbintang	24
Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan SES dengan $\alpha = 0,2$	27
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan SES dengan $\alpha = 0,838$	28
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan SES dengan $\alpha = 0,9$	30
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan DES dengan $\alpha = 0,5 \beta = 0,9$	31
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan DES dengan $\alpha = 0,2 \beta = 0,2$	33
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan DES dengan $\alpha = 0,7 \beta = 0,9$	34
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan dengan Solver	35
Tabel 4. 8 Uji MAPE Single Exponential Smoothing.....	36
Tabel 4. 9 Uji MAPE Double Exponential Smoothing	37
Tabel 4. 10 Data Perbandingan Hasil Peramalan	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Horizontal.....	10
Gambar 2. 2 Pola Trend.....	11
Gambar 2. 3 Pola Siklis.....	11
Gambar 2. 4 Pola Musiman.....	11
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	21
Gambar 4. 1 Grafik Perhitungan SES dengan $\alpha = 0,2$	28
Gambar 4. 2 Grafik Perhitungan SES dengan $\alpha = 0,838$	29
Gambar 4. 3 Grafik Perhitungan SES dengan $\alpha = 0,9$	30
Gambar 4. 4 Grafik Perhitungan DES dengan $\alpha = 0,5$ $\beta = 0,9$	32
Gambar 4. 5 Grafik Perhitungan DES dengan $\alpha = 0,2$ $\beta = 0,2$	33
Gambar 4. 6 Grafik Perhitungan DES dengan $\alpha = 0,7$ $\beta = 0,9$	34
Gambar 4. 7 Grafik Perhitungan Menggunakan Solver	35
Gambar 4. 8 Grafik MAPE Single Exponential Smoothing	36
Gambar 4. 9 Grafik MAPE Double Exponential Smoothing.....	37
Gambar 4. 10 Grafik Perbandingan Hasil Metode	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Single Exponential Smoothing	46
Lampiran 2. Perhitungan Single Exponential Smoothing	46
Lampiran 3. Perhitungan Single Exponential Smoothing	47
Lampiran 4. Perhitungan Double Exponential Smoothing	47
Lampiran 5. Perhitungan Double Exponential Smoothing	47
Lampiran 6. Perhitungan Double Exponential Smoothing	48
Lampiran 7. Perhitungan Double Exponential Smoothing menggunakan Solver	48