

**PENERAPAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING*
SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN
PENJUALAN KOMPUTER**

TUGAS AKHIR



**Oleh:
Agus Syahroni
1310651176**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2019

**PENERAPAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING*
SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN
PENJUALAN KOMPUTER**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:
Agus Syahroni
1310651176

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

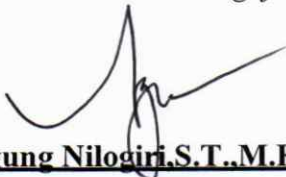
PENERAPAN METODE *SINGLEEXPONENTIAL SMOOTHING* SEBAGAI
PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN
PENJUALAN KOMPUTER

Agus Syahroni
NIM. 1310651176

Proposal Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

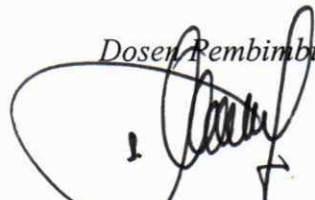
Disetujui oleh :

Tim Penguji

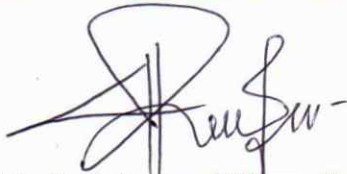


1. Agung Nilogiri, S.T., M.Kom
NIP.197703302005011002

Dosen Pembimbing



1. Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si
NPK. 198991031 1 1703511



2. Wiwik Suharso, S.Kom., M.Kom
NPK. 197609062005011003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Ir. Suhartinah, MT
NPK. 95 05 246

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Yeni Dwi Rahayu, S.St., M.Kom
NIDN. 0716106802

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

NAMA : AGUS SYAHRONI

NIM : 13 1065 1176

INSTITUSI : Strata-1 Program

Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN PENJUALAN KOMPUTER”**

Bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.



Agus Syahrone
NIM. 1310651176

**PENERAPAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING*
SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PERAMALAN PENJUALAN KOMPUTER STUDI KASUS TOKO
*FRIENDS COMPUTER***

¹*Agus Syahroni(1310651176)*

Jurusan Teknik Infomatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Email : agusyahroni@gmail.com

ABSTRAK

Peramalan merupakan bagian awal dari suatu proses pengambilan suatu keputusan. Sebelum melakukan peramalan harus diketahui terlebih dahulu apa sebenarnya persoalan dalam pengambilan keputusan itu. Toko Friends Computer belum mempunyai sistem aplikasi untuk memprediksi penjualan komputer, jadi untuk memudahkan mengetahui prediksi penjualan, perusahaan dapat menggunakan sistem aplikasi dengan otomatis tanpa menghitung penjualan dengan perhitungan manual. Metode Single Exponential Smoothing adalah metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana data diberi bobot oleh sebuah fungsi exponential. Exponential smoothing merupakan suatu prosedur yang secara terus menerus memperbaiki peramalan dengan rata – rata nilai masa lalu dari suatu data berurutan waktu dengan cara menurun. data penjualan dari bulan Januari 2017 s/d juni 2019, sehingga diperoleh hasil akurasi penjualan Laptop 71,45%, Built Up 73,05% dan Desktop 55,30% ketika hasil peralaman di akurasi sebesar 66% dengan data testing 30 data penjualan terakhir.

Kata kunci : *Peramalan, Exponential Smoothing, Perlamen Penjualan*

**APPLICATION OF SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD AS A
DECISION SUPPORT SYSTEM
FORECASTING COMPUTER SALES CASE STUDY FRIENDS COMPUTER
STORES**

¹Agus Syahroni(1310651176)

*Informatics Engineering Department, Faculty of Engineering, Muhammadiyah
University of Jember*

Email :agusyahroni@gmail.com

ABSTRACT

Forecasting is the initial part of a decision making process. Before forecasting, it must be known in advance what the problem is in making a decision. The Friends Computer store does not yet have an application system to predict computer sales, so to make it easier to know sales predictions, companies can use the application system automatically without calculating sales with manual calculations. Motede Single Exponential Smoothing is a weighting forecasting method in which the data is weighted by an exponential function. Exponential smoothing is a procedure that continually improves forecasting with the average past value of a sequence of time data by decreasing. sales data from January 2017 to June 2019, so that the results of Laptop sales accuracy are 71.45%, Built Up 73.05% and Desktop 55.30% when the results of the results are accrued by 66% with the last 30 data sales data testing

Keywords: Forecasting, Exponential Smoothing, Sales Slowness

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Allah SWT. Niatku dalam kuliah, mencari ilmu hanya semata-mata untuk beribadah Kepada-MU Ya Rabb.
2. Kedua orang tua dan kakek nenek serta adik-adik tersayang terimakasih atas doa yang tucurahkan, kasih sayang yang tiada henti, semangat serta nasehat yang diberikan, Semoga Allah membalasnya dan memberi barokah dan hidayah-Nya. Amin Ya Rabb.
3. Kepada temen – temen dan sahabat – sahabat seperjuangan selama di jember yang mengisi Hari - hariku terimakasih atas doa , dukungan, semangat serta nasehat yang diberikan selama ini, Semoga Allah membalasnya dan memberi barokah dan hidayah-Nya. Amin Ya Rabb.
4. Teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2013 yang telah banyak memberikan masukan pada tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Bismillahirrahmanirrahiim.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang senantiasa menetapkan nikmat terbesar dalam hidup ini kepada saya berupa nikmat iman dan Islam dengan rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi dan di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Suhartina, ST selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.T., M.Kom selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak, Ilham Saifudin, S.Pd, M.Si yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Agung Nilogiri, S.T., M.Kom dan Bapak Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Penguji I dan II yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membimbing dan mengamalkan ilmunya.
6. Kepada Ayah dan Ibu beserta orang-orang yang telah mendukung saya, mendo'akan dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dan untuk semuanya yang tersebut diatas, semoga Allah menunjukkan kita pada jalan yang benar, menghimpunkan kita dengan orang-orang yang beriman dan berilmu, diampuni dosa-dosa kita dan senantiasa tercurah rahmat, taufiq dan hidayahNya kepada kita dan keluarga kita sekalian. Aamiin ...

Jember,

Penulis

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Yang hanya kepadaNya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahan dan kekuasaanNya-lah proyek akhir yang berjudul: “PENERAPAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN PENJUALAN KOMPUTER” dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat didalamnya.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya hingga akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil akhir ini masih jauh dari kesempurnaan.

Jember,

Penulis

MOTO

Allah akan meninggikan orang – orang yang beriman diantara kamu dan orang – orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamun kerjakan.

(Al-mujadillah:11)

sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh - sungguh (urusan) yang lain.

(Q.S Al – Insyirah : 6-7)

Banyak kegagalan dalam hidup ini kerana orang – orang yang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.

(Thomas Alva Edison)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
UNGKAPAN TERIMAKASIH.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
MOTO	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
1.7 Tinjauan Pustaka	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Pengertian Peramalan	5
2.1.1 Tujuan Peramalan	5
2.1.2 Proses Peramalan	6
2.1.3 Teknik peramalan	7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2.3 Pengambilan Keputusan	10

2.2.4	Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3	Metode <i>Single Exponensial Smooting</i>	11
2.4	Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan	12
2.5	<i>MAPE(Mean Absolut Percentage Error)</i>	12
2.6	PHP	12
2.6.1	Sejarah PHP	12
2.6.2	Hubungan <i>PHP</i> dengan <i>HTML</i>	14
2.7	Komputer.....	14
2.7.1	Laptop.....	14
2.7.2	Built – Up.....	14
2.7.3	Desktop	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1	Tahap Penelitian.....	16
3.1.1	Studi Literatur	17
3.1.2	Sumber Data.....	17
3.2	Flowchart Sistem Peramalan	17
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1	Pembahasan Metode <i>Single Exponensial Smooting</i>	18
4.2	Perhitungan <i>MAPE(Mean Absolut Percentage Error)</i>	22
4.3	Implementasi Sistem	24
4.4	<i>Interface</i> Sistem	24
4.4.1	Halaman Peramalan	25
4.4.3	Halaman Master Data	26
4.5.	Akurasi Peramalan.....	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	30

5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka.....	3
Tabel 3.1 Data Penjualan Komputer Jenis Laptop, Buit-up dan Desktop	18
Tabel 4.1 Table Rata - rata	26
Tabel 4.2 Tabel perhitungan keseluruhan akurasi	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Peneltian	15
Gambar 3.2 Flowcart Sistem peramalan.....	16
Gambar 4.1 Halaman Utama	24
Gambar 4.2 Halaman pilih item	25
Gambar 4.3 Halaman Peramalan	25
Gambar 4.3 Halaman Simpan Ramalan	26
Gambar 4.4 Data Peramalan	26
Gambar 4.6 Halaman Master Data	27