

TUGAS AKHIR

**Analisa Faktor Tren Terhadap Pengadaan Barang Menggunakan
Metode *Single* dan *Double Exponential Smoothing***

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan

Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer

Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh

PRIYO SIGIT PURNOMO

1410652013

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2016

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA FAKTOR TREN TERHADAP PENGADAAN BARANG MENGUNAKAN METODE *SINGLE* DAN *DOUBLE* *EXPONENTIAL SMOOTHING*

Oleh :

Priyo Sigit Purnomo
1410652013

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir pada tanggal 26 Agustus 2016 Sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing :

1. Agung Nilogiri, S.T, M.Kom
NIP. 19770330 200501 1 002

1. Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom
NPK. 11 03 588

2. Lutfi Ali Muharrom, S.SI, M.SI
NPK. 10 09 550

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik
Informatika

Ir. Suhartinah, M.T
Npk. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom
NPK. 11 03 590

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir yang telah penulis susun selama satu semester ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan S-1 pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. **Teristimewa buat kedua orang tua tercinta**, ayahanda Suwandi dan ibunda Astuti Yunianah, atas perhatian dan dukungan serta doanya selama ini.
2. Bapak **Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom**, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam pembuatan aplikasi dan laporan Tugas Akhir ini.
3. Seluruh dosen Manajemen Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak/Ibu staf pengajaran jurusan S-1 Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

5. Untuk seseorang yang spesial dihati penulis, **Oktavia Savitri** yang membantu memberi motivasi, semangat, dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Teman teman yang turut memberi arahan, motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini

Penulis sadar laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis harapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan Tugas Akhirini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan pembaca sekalian.

Jember, 17 Nopember 2016

Penulis

HALAMAN MOTTO

“Kecerdasan bukan penentu kesuksesan, tetapi kerja keras merupakan penentu kesuksesanmu yang sebenarnya”

“Jangan tanya apa yang dibuat oleh negara untukmu, tapi tanyalah apa yang sudah kamu buat untuk Negara” (Abraham Lincoln)

“Pendidikan merupakan bekal paling baik untuk hari tua” (Aristoteles)

“Anda tidak bisa mengubah orang lain, Anda harus menjadi perubahan yang Anda harapkan dari orang lain” (Mahatma Gandhi)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN MOTTO	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Indomaret	4
2.2. Forecasting	4
2.3. Peramalan penjualan	5
2.4. Metode peramalan kuantitatif	6
2.4.1. Metode moving averages	7
2.4.2. Metode exponential smoothing	7
2.4.3. Metode dekomposisi	7

2.5. Exponential smoothing	8
2.5.1. Metode single exponential smoothing	8
2.5.2. Metode double exponential smoothing	8
2.5.3. Metode triple exponential smoothing.....	9
2.6. Ukuran kesalahan peramalan	10
2.6.1. Mean absolute deviation (MAD)	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metode atau teknik pengerjaan	12
3.2. Pengumpulan Data	13
3.3. Grafik penjualan.....	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Implementasi sistem	17
4.2. Uji coba sistem	17
4.2.1. Form input data	17
4.2.2. Form perbandingan metode SES dan DES	18
4.2.3. Form menghitung tingkat akurasi dengan MAD	18
4.3. Analisis sistem	19
4.3.1. Grafik tren	19
4.3.1.1. Grafik tren penjualan mie instan periode I.....	19
4.3.1.2. Grafik tren penjualan mie instan periode II	20
4.3.1.3. Grafik tren penjualan beras periode I.....	21
4.3.1.4. Grafik tren penjualan beras periode II	21
4.3.2 Perhitungan tingkat keakurasian peramalan.....	22
4.3.3 Perbandingan tingkat keakurasian peramalan.....	56

BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	59
5.2.	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Daftar Indomaret Cabang Kota	13
3.2. Daftar Indomaret Cabang Desa	13
4.1. Tabel Penjualan Beras di Kota.....	22
4.2. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.1).....	25
4.3. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.2).....	26
4.4. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.3).....	26
4.5. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.4).....	27
4.6. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.5).....	28
4.7. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.6).....	29
4.8. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.7).....	30
4.9. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.8).....	31
4.10. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Kota (=0.9).....	32
4.11. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.1)	32
4.12. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.2)	33
4.13. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.3)	34
4.14. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.4)	35
4.15. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.5)	36
4.16. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.6)	37
4.17. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.7)	38
4.18. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.8)	38
4.19. Perhitungan Akurasi Peramalan Beras 2 Periode di Desa (=0.9)	39
4.20. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.1).....	40
4.21. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.2).....	41

4.22. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.3).....	42
4.23. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.4).....	43
4.24. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.5).....	44
4.25. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.6).....	44
4.26. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.7).....	45
4.27. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.8).....	46
4.28. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Kota (=0.9).....	47
4.29. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.1)	48
4.30. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.2)	49
4.31. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.3)	50
4.32. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.4)	50
4.33. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.5)	51
4.34. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.6)	52
4.35. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.7)	53
4.36. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.8)	54
4.37. Perhitungan Akurasi Peramalan Mie Instan 2 Periode di Desa (=0.9)	55
4.38. Perbandingan Akurasi Peramalan Penjualan Beras di Kota 2 Periode	56
4.39. Perbandingan Akurasi Peramalan Penjualan Beras di Desa 2 Periode	56
4.40. Perbandingan Akurasi Peramalan Penjualan Mie Instan di Kota 2 Periode	57
4.41. Perbandingan Akurasi Peramalan Penjualan Mie Instan di Desa 2 Periode	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1. Bagan Alir Penelitian.....	12
3.2. Penjualan Mie Instan Desa dan Kota Periode 1 (Juni 2014 - Mei 2015)..	14
3.3. Penjualan Mie Instan Desa dan Kota Periode 2 (Juni 2015 - Mei 2016)..	15
3.4. Penjualan Beras Desa dan Kota Periode 1 (Juni 2014 - Mei2015)	15
3.5. Penjualan Beras Desa dan Kota Periode 1 (Juni 2014-Mei2015)	16
4.1. Form Input Data	17
4.2. Form perbandingan peramalan	18
4.3. Form perhitungan MAD	18
4.4. Grafik Penjualan Mie Instan Periode 1 (Juni 2014-Mei 2015)	19
4.5. Grafik Penjualan Mie Instan Periode 2 (Juni 2014-Mei 2015)	20
4.6. Grafik Penjualan Beras Periode 1 (Juni 2014-Mei 2015).....	21
4.7. Grafik Penjualan Beras Periode 2 (Juni 2014-Mei 2015).....	21

Daftar Pustaka

- Anonymous. 2016. Bisnis franchise waralaba minimarket terbaik Indonesia. [online]
Tersedia : www.indomaret.co.id. [28 April 2016]
- Baktiar, C., Adi W., Rudi, A. 2014. “Pembuatan Sistem Peramalan Penjualan Dengan Metode Weighted Moving Average dan Double Exponential Smoothing pada UD Y”. Jurnal tugas akhir TI Universitas Kristen Petra. 1-5
- Firdausi, Z., Achmad, J., Sigit, SP. 2014. Implementasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Exponential Smoothing”. Jurnal tugas akhir TI Fakultas teknik Universitas Trunojoyo. 1-7
- Jonnius, Ali, A. 2012. Analisis Forecasting Penjualan Produk Perusahaan. Jurnal ilmiah Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum UIN Suska Riau, 129-137.
- Lusi, SW. 2007. *Teknik Proyeksi untuk Bisnis dan Ekonomi, Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPFE.
- Makridakis, Steven, W. 2010. *Metode dan Aplikasi Peramalan, Jilid1*. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher.
- Martiningtyas, N. 2004. *Buku Materi Kuliah STIKOM Statistika*. Surabaya: STIKOM Surabaya
- Riduwan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Supranto, J. 2003. *Metode Riset, Aplikasinya dalam Pemasaran, Edisi 7*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Swastha, Basu, Irawan. 2008. *Manajemen Pemasaran Modern*. Yogyakarta: Liberty.