

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN METODE DES (*DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) DAN TES (*TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) UNTUK PERAMALAN PENJUALAN ROKOK
(Studi Kasus : Toko Utama)**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :

FAJAR RISKA PERDANA

11 1065 1142

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

2016

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN METODE DES (*DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) DAN TES (*TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) UNTUK PERAMALAN PENJUALAN ROKOK (Studi Kasus : Toko Utama)

Oleh :
FAJAR RISKA PERDANA
11 1065 1142

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 04 Februari 2016 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di
Universitas Muhammadiyah Jember
Disetujui oleh :

Dosen Penguji

1. **Rosita Yanuarti, S.Kom, M.Cs**
NPK. 15 09 632
2. **Victor Wahanggara, S.Kom, M.Kom**
NPK. 12 09 739

Dosen Pembimbing

1. **Daryanto, S.Kom, M.Kom**
NPK. 11 03 589
2. **Henny Wahyu Sulistyvo, S.Kom**
NPK. 08 11 500

Jember, 25 Februari 2016

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Rusgianto, M.M
NIP. 1951 1205 1989 071 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

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

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fajar Riska Perdana

NIM : 1110651142

Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“PERBANDINGAN METODE DES (*DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) DAN TES (*TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) UNTUK PERAMALAN PENJUALAN ROKOK”** bukan merupakan Tugas Akhir orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

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

Jember, 25 Februari 2016

FAJAR RISKA PERDANA

NIM. 1110651142

MOTTO

**TANPA IMPIAN
KITA TAK AKAN MERAIH APAPUN
TANPA CINTA
KITA TAK AKAN BISA MERASAKAN APAPUN
DAN TANPA ALLAH
KITA BUKAN SIAPA - SIAPA
(MESUT OZIL)**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“PERBANDINGAN METODE DES (*DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) DAN TES (*TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING*) UNTUK PERAMALAN PENJUALAN ROKOK”**. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rusgianto, M.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Bapak Henny Wahyu Sulisty, S.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang juga meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan semoga ALLAH SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan membalas segala kebaikan semua pihak yang mendukung kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Jember, 25 Februari 2016

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Allah SWT, niat dan semua yang aku kerjakan hanya untuk mencari ilmu dan beribadah kepadaMu Ya Rabb.
2. Kedua orang tua tercinta Risminingsih dan Kamarjoan Syah terimakasih atas doa yang tucurahkan, kasih sayang yang tiada henti, semangat dan nasehat dan pengorbanan untuk saya, saya sangat bersyukur memiliki orang tua seperti Bapak dan Ibu.
3. Adik tersayang Fania Riska Ramadhani.
4. Saudara - saudara saya semuanya.
5. Kepada kekasihku Imas Arie Masfufa terimakasih telah menyemangati dengan sabar.
6. Sahabat - sahabat di Lumajang Ane, Dhanang, dan Faris terimakasih atas kebersamaan dan dukungannya selama ini.
7. Teman - teman Mahasiswa Unmuh Jember Bangkit, Afiful, Risqy, Angga, Imam, Turmudi, Heru, Hafid, Vicky, Gunarso, Akbar, Fafa, Sofyan, Agung, Tris.
8. Teman - teman KKN kelompok 7 Tahun 2015.
9. Teman - teman kosan KAWI 12.
10. Teman - teman Komunitas Penikmat Kopi Jember.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR PUSTAKA	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Peramalan	5
2.2 Tujuan dan Fungsi Peramalan	7
2.3 Konsep Dasar Peramalan	8
2.4 <i>Metode Exponential Smoothing</i>	8
2.4.1 Single Exponential Smoothing.....	9
2.4.2 Double Exponential Smoothing	9
2.4.3 Triple Exponential Smoothing	10
2.5 Ukuran Akurasi Peramalan	10
2.6 Visual Basic	11

	2.7 MySQL.....	12
	2.8 Review Jurnal.....	12
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	14
	3.1 Tahap – Tahap Kegiatan Penelitian	14
	3.2 Blog Diagram	15
	3.3 Pengujian Peramalan.....	15
	3.4 Ukuran Kesalahan Peramalan	22
	3.5 Pengujian Untuk Membandingkan Peramalan.....	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	25
	4.1 Ruang Lingkup Sistem.....	25
	4.2 Implementasi Sistem	25
	4.3 Data Pengujian	25
	4.4 Uji Coba Aplikasi.....	26
	4.4.1 Form Input Data	26
	4.4.2 Form Metode Double dan Triple Exponential Smoothing	27
	4.4.3 Form Perbandingan MAPE.....	31
	4.5 Hasil Uji Coba Nilai Total MAPE Peramalan Terbaik.....	33
	4.6 Pengujian Sistem.....	33
	4.6.1 Pengujian Sistem Menggunakan White Box	33
	4.6.2 Pengujian Sistem Menggunakan Black Box	37
	4.6.3 Kesimpulan Hasil Pengujian	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	39
	5.1 Kesimpulan	39
	5.2 Saran.....	39
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram	15
Gambar 4.1 Form Input Data.....	27
Gambar 4.2 Form Metode Double dan Triple Exponential Smoothing.....	27
Gambar 4.3 Form Perbandingan MAPE.....	31
Gambar 4.4 Usecase.....	34
Gambar 4.5 Activity Diagram User.....	34
Gambar 4.6 Activity Diagram Melihat Data.....	35
Gambar 4.7 Activity Diagram Input Data.....	35
Gambar 4.8 Activity Diagram Update Data.....	36
Gambar 4.9 Activity Diagram Delete Data.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Perhitungan Double Exponential Smoothing	17
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Triple Exponential Smoothing	21
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Nilai Kesalahan.....	22
Tabel 4.1 Data Pengujian.....	26
Tabel 4.2 Hasil perhitungan <i>Triple Exponential Smoothing</i>	30
Tabel 4.3 Perhitungan Peramalan MAPE.....	32
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Nilai Total MAPE Peramalan Terbaik.....	33
Tabel 4.5 Pengujian Black Box.....	37
Tabel 4.6 Pengujian Black Box.....	37

DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Hirin, 2011, *Belajar Tuntas VB.NET 2010*, PT.Prestasi Pustakarya, Jakarta
- Andreas. Y, dan Imbar. R. V. 2012. Aplikasi Peramalan Stok Barang Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*. Jurnal Sistem Informasi, vol. 7, No 2, pp. 123-141.
- Andrew. F, dan Tannady. H. 2013. Analisis Perbandingan Metode Regresi Linier Dan *Exponential Smoothing* Dalam Parameter Tingkat Error. Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer, vol. 02, No. 07, pp. 242-250.
- Anggito. L, dan Nurhasanah. N. 2011. Usulan Penentuan Harga HRC dengan Simulasi Sistem Dinamis di PT. KS. Jurnal AL – AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI, vol. 1, No. 2, pp. 75-82.
- Arief, M.Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.
- Arthadini, Febry. 2015. Analisis Peramalan Penjualan Semen Non-Curah (ZAK) PT SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk pada Area Jawa Timur. Institut Teknologi Sepuluh Nover : Surabaya.
- Inayah, Z. 2010. Perbandingan Metode Holt dan Brown pada Double Exponential Smoothing. *Tesis*. Surabaya : Universitas Airlangga
- Kusrini. 2007. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta: ANDI
- Makridakis. 1999. “Peramalan”. Penerapan Metode *Exponential Smoothing* Untuk Peramalan Pengguna Waktu Telepon Di PT.TELKOMSEL DIVRE3 SURABAYA. 1-3.
- Makridakis. 1999. “Metode *Exponential Smoothing*”. Penerapan Metode *Exponential Smoothing* Untuk Peramalan Pengguna Waktu Telepon Di PT.TELKOMSEL DIVRE3 SURABAYA. 3-4.
- Sahli. M. 2013. Penerapan Metode *Exponential Smoothing* Dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Toko Tirta Harum). Jurnal SIMETRIS, vol. 3, No 1, pp. 59-70.