

TUGAS AKHIR

**PERAMALAN STOK PENJUALAN SEMBAKO di UD. BIMA
DENGAN METODE
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING**



Disusun Oleh :

NOVAL SATRYA ANGGA PRADANA

1210651098

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2016

TUGAS AKHIR

**PERAMALAN STOK PENJUALAN SEMBAKO di UD. BIMA
DENGAN METODE
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING**

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



Disusun Oleh :

NOVAL SATRYA ANGGA PRADANA

1210651098

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

2016

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR
PERAMALAN STOK PENJUALAN SEMBAKO di UD. BIMA
DENGAN METODE
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Oleh :

NOVAL SATRYA ANGGA PRADANA

1210651098

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang
Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan
gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dewi Lusiana, Ir.,M.Kom
NPK. 04 10 624

Victor Wahanggara, S.Kom, M.Kom
NPK. 12 03 379

HALAMAN PENGESAHAN

PERAMALAN STOK PENJUALAN SEMBAKO DI UD BIMA DENGAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Oleh :
NOVAL SATRYA ANGGA PRADANA
1210651098

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 26 Juli 2016 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Penguji I

Pembimbing I

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

Dewi Lusiana, Ir.,M.Kom
NPK. 04 10 624

Penguji II

Pembimbing II

Wiwik Suharso, S.Kom.,M.Kom
NIDN. 19760906 200501 1003

Victor Wahanggara, S.Kom, M.Kom
NPK. 12 03 379

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ir. Suhartinah, MT
NPK. 95 05 246

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noval Satrya Angga Pradana
Nim : 1210651098
Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam laporan tugas akhir yang berjudul” **Peramalan Stok Penjualan Sembako Di UD. Bima Dengan Metode Double Exponential Smoothing**” merupakan ide, gagasan dan hasil karya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat. Apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 26 Juli 2016

Noval Satrya Angga Pradana
NIM : 1210651098

PERSEMBAHAN

Hasil karya tulis ini khusus saya persembahkan kepada orang-orang yang paling berharga dalam hidupku. Mereka yang berharga dalam hidupku adalah:

1. Orang tuaku yang paling kusayangi dan hormati, bapak Pitono dan ibu Riani yang selalu memberi do'a, nasihat, dukungan moral, mental, kasih sayang yang tiada batas, terimakasih atas semua jasa-jasa yang telah di berikan, tanpa kalian saya tidak akan jadi seperti ini.
2. Kakakku, Meyrina dan kak Mufi terimakasih yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk tidak bermalas-malasan.
3. Teman dilingkungan rumah, terimakasih lukys, zulfa, rony, ian, ubaidillah. Dan teman se-kosan, terimakasih Danial, Prasetyo, Dayat, Edo, Irul, Ovi yang selalu mendukung, dan yang selalu memberi senyuman disetiap harinya.
4. Teman seperjuangan, yusuf, Rizky, Alfian Bayu, dan mahasiswa teknik informatika angkatan '09, angkatan '10, angkatan '11, angkatan '12, angkatan '13" yang selalu solid.
5. Almamaterku tercinta yang telah mengantarku mencapai gelar Sarjana Komputer (S.kom).

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhaanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Laporan ini dibuat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari bulan Mei 2016 sampai dengan Juli 2016. Penulisan laporan tugas akhir ini ditujukan untuk meraih gelar Sarjana Komputer di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis Menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini dapat terselesaikan berkat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan penuh rendah hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suhartinah, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Dewi Lusiana, Ir.,M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah memberi berbagai nasihat, masukan, bimbingan, wawasan, dan ilmu pengetahuan kepada penulis.
3. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.Kom.,M.kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus sebagai penguji I tugas akhir.
4. Bapak Wiwik Suharso. S.Kom.,M.Kom selaku penguji II tugas akhir.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknik Informatika dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Kepada sahabat-sahabatku Teknik Informatika angkatan 2012 yang telah membantu dalam penyelesaian laporan tugas akhir.

7. Untuk semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, maka segala saran dan kritik serta koreksi yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan laporan ini. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jember, 26 Juli 2016

Noval Satrya Angga Pradana
1210651098

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan UD BIMA.....	4
2.2 Peramalan	4
2.2.1 Tujuan dan Fungsi Peramalan.....	5
2.2.2 Konsep Dasar Peramalan	6
2.2.3 Jenis-jenis Peramalan.....	7
2.3 Metode Exponential Smoothings.....	9
2.3.1 Single Exponential Smothings.....	9
2.3.2 Double Exponential Smothings	10
2.3.3 Triple Exponential Smothings	11

2.4	Ukuran Akurasi Peramalan.....	12
2.5	Penelitian Terdahulu.....	14
2.6	MySQL.....	17
2.7	PHP.....	18
	BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1	Tahap-tahap Kegiatan Penelitian.....	21
3.2	Blok Diagram.....	22
3.3	Pengujian Peramalan.....	23
3.4	Akurasi Peramalan Menggunakan MAD.....	27
3.5	Pengujian Keakuratan Peramalan.....	30
	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	31
4.1	Hasil Implementasi.....	31
4.2	Hasil Program.....	44
4.3	Pengujian Keakuratan Peramalan.....	47
	BAB V PENUTUP.....	61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61
	DAFTAR PUSTAKA.....	62
	DAFTAR LAMPIRAN.....	63
	BIOGRAFI PENULIS.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Blok Diagram Metode <i>double exponential smoothing</i>	22
Gambar 4.1	Halaman <i>Login User</i>	33
Gambar 4.2	Tampilan Awal	32
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Beranda	32
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Tautan	33
Gambar 4.5	Tampilan Halaman Admin	33
Gambar 4.6	Tampilan Halaman Profil	34
Gambar 4.7	Tampilan Ubah Profil	34
Gambar 4.8	Tampilan Menu Penjualan.....	35
Gambar 4.9	Tampilan Halaman Tambah Data Penjualan	35
Gambar 4.10	Tampilan Data Penjualan Beras	36
Gambar 4.11	Tampilan Data Penjualan Gula.....	36
Gambar 4.12	Tampilan Data Penjualan Minyak	37
Gambar 4.13	Tampilan Menu Peramalan.....	37
Gambar 4.14	Tampilan Data Peramalan Beras	38
Gambar 4.15	Tampilan Data Peramalan Gula.....	39
Gambar 4.16	Tampilan Data Penjualan Minyak	40
Gambar 4.17	Tampilan Menu Tautan	41
Gambar 4.18	Tampilan Membuat Tautan Baru.....	41
Gambar 4.19	Tampilan Menu Pengaturan Langkah 1	42
Gambar 4.20	Tampilan Pengaturan Langkah 2.....	42
Gambar 4.21	Tampilan Pengaturan Langkah 3.....	43
Gambar 4.22	Tampilan Pengaturan Langkah 4.....	43
Gambar 4.23	Tampilan Keluar Dari Aplikasi	44
Gambar 4.2.1	Hasil Peramalan Stok Penjualan Beras alpha 0,6.....	44
Gambar 4.2.2	Hasil Peramalan Stok Penjualan Gula alpha 0,5	45
Gambar 4.2.3	Hasil Peramalan Stok Penjualan Minyak alpha 0,7.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Stok Bolpoint AE – 7	15
Tabel 2.2	Tabel Keseluruhan dengan alpa 0,7	17
Tabel 3.1	Hasil Perhitungan Penjualan Gula dengan DES	25
Tabel 3.2	Hasil Perhitungan Penjualan Minyak dengan DES	26
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Penjualan Beras dengan DES.....	27
Tabel 3.4	Perhitungan MAD Penjualan Gula	28
Tabel 3.5	Perhitungan MAD Penjualan Minyak.....	29
Tabel 3.6	Perhitungan MAD Penjualan Beras	29
Tabel 3.5.1	Pengujian DES Penjualan Gula dengan alpha 0,1	30
Tabel 3.5.2	Pengujian Keakuratan MAD Penjualan Gula alpha 0,1	30
Tabel 3.5.3	Pengujian DES Penjualan Minyak dengan alpha 0,1	31
Tabel 3.5.4	Pengujian Keakuratan MAD Penjualan Minyak alpha 0,1 ...	31
Tabel 3.5.5	Pengujian DES Penjualan Beras dengan alpha 0,1	31
Tabel 3.5.6	Pengujian Keakuratan MAD Penjualan Beras alpha 0,1	32
Tabel 4.3.1	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,1	48
Tabel 4.3.2	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,2.....	48
Tabel 4.3.3	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,3.....	49
Tabel 4.3.4	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,4.....	49
Tabel 4.3.5	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,5.....	49
Tabel 4.3.6	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,6.....	50
Tabel 4.3.7	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,7.....	50
Tabel 4.3.8	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,8.....	51
Tabel 4.3.9	Hasil Pengujian MAD Penjualan Gula dengan alpha 0,9.....	51
Tabel 4.3.10	Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,1 .	52
Tabel 4.3.11	Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,2 .	52
Tabel 4.3.12	Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,3 .	53
Tabel 4.3.13	Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,4 .	53

Tabel 4.3.14 Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,5 .	53
Tabel 4.3.15 Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,6 .	54
Tabel 4.3.16 Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,7 .	54
Tabel 4.3.17 Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,8 .	55
Tabel 4.3.18 Hasil Pengujian MAD Penjualan Minyak dengan alpha 0,9 .	55
Tabel 4.3.19 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,1.....	56
Tabel 4.3.20 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,2.....	56
Tabel 4.3.21 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,3.....	57
Tabel 4.3.22 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,4.....	57
Tabel 4.3.23 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,5.....	57
Tabel 4.3.24 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,6.....	58
Tabel 4.3.25 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,7.....	58
Tabel 4.3.26 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,8.....	59
Tabel 4.3.27 Hasil Pengujian MAD Penjualan Beras dengan alpha 0,9.....	59

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Grafik Penjualan Dan Peramalan Beras	38
Grafik 4.2	Grafik Penjualan Dan Penjualan Gula	39
Grafik 4.3	Grafik Penjualan dan Peramalan Minyak	40
Grafik 4.2.1	Grafik Penjualan dan Peramalan Beras dengan alpha 0,6	45
Grafik 4.2.2	Grafik Penjualan dan Peramalan Gula dengan alpha 0,5	46
Grafik 4.2.3	Grafik Penjualan dan Peramalan Gula dengan alpha 0,7	47

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Andreas. Y, dan Imbar. R. V. 2012. Aplikasi Peramalan Stok Barang Menggunakan Metode *Single 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.
- Arief, M.Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.
- 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 *Single Exponential Smoothing* Dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Toko Tirta Harum). Jurnal SIMETRIS, vol. 3, No 1, pp. 59-70.