

TUGAS AKHIR

**SISTEM PERAMALAN STOK SPARE PART MOTOR MENGGUNAKAN
METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA TOKO PART
STATION JEMBER**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



EDO SEPTIAN PRATAMA PUTRA

1310651186

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PERAMALAN STOK SPARE PART MOTOR MENGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA TOKO PART STATION JEMBER

EDO SEPTIAN PRATAMA PUTRA
NIM.131 065 1186

Telah mempertanggung jawabkan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal
13 maret 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana

Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

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

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Taufiq Timur Warisaji, M.Kom.
NPK. 08 04 486

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik

Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom
NIP. 197502214 2005 01 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik
Informatika

Ir. Suhartinah.MT.
NPK. 95 05 246

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat serta Hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM PERAMALAN STOK SPARE PART MOTOR MENGGUNAKAN *METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING* PADA TOKO PART STATION JEMBER” penulisan tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah jember. Ucapan banyak terimakasih atas bantuan, nasehat dan saran serta dukungan dari berbagai pihak, khususnya pembimbing dan orang tua, segala hambatan tersebut akhirnya dapat di atasi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan Pendidikan di masa yang akan datang.

Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus hati mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat sehat dan kekuatan ketabahan kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sepenuh hati.
2. Orang tua tercinta dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama melakukan studi.
3. Bapak Deni Arifianto, S.Kom., M.Kom. sebagai pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan dan penulisan laporan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Orang yang tercinta penulis Nur Lita Oktaviani yang selalu menasehati menyemangati saat penulis dalam keadaan putus asa akan lelahnya revisi dan sulitnya tugas akhir ini.
5. Teman-teman yang sudah memberikan dukungan untuk Yani fatur rahman dan Moh. Khoirul anam atas segala bantuanya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERYATAAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
UNGKAPAN TERIMAKASIH	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Peramalan	6
2.2. Proses Peramalan.....	8
2.2.1. Penentuan Tujuan	8
2.2.2. Pengembangan Model	8

2.2.3. Pengujian Model.....	9
2.2.4. Penerapan Model.....	9
2.2.5. Revisi dan Evaluasi	9
2.2.6. Kegunaan <i>Forecasting</i>	9
2.3. Penentuan Pola Data	11
1. Pola Data <i>Horizontal</i>	11
2. Pola Data Musiman	11
3. Pola Data <i>Siklis</i>	12
4. Pola Data <i>Trend</i>	12
2.4. Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	13
2.4.1. Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	15
2.4.2. Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	16
2.4.3. Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	17
2.5. Nilai Ketepatan Peramalan (<i>Forecast Error</i>).....	19
2.5.1. <i>Mean absolute deviation</i> (MAD).....	19
2.6. Pengertian Persediaan (<i>Stock</i>).....	20
2.7. Spare Part (Suku Cadang).....	20
2.8. Part Station Jember	21
2.9. <i>Website</i>	22
2.9.1. Jenis-jenis <i>Website</i>	23
2.10. <i>Web Server</i>	23
2.11. <i>MySQL</i>	25
2.12. <i>PHP</i> (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	27
2.12.1. Sejarah <i>PHP</i>	27
2.12.2. Prinsip Kerja <i>PHP</i>	27
2.12.3. Kelebihan <i>PHP</i>	28
2.12.4. Kekurangan <i>PHP</i>	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31

3.1. Rancangan Penelitian.....	31
1. Persiapan Penelitian.....	33
2. Studi Pustaka.....	33
3. Pengumpulan Data.....	36
4. Analisis data.....	36
5. Perhitungan dengan Metode	36
6. Perancangan Sistem	36
7. Implementasi.....	36
8. Uji Coba dan Evaluasi	37
9. Penyusunan Laporan.....	37
3.2. Flowchart Sistem Peramalan.....	37
3.2.1. <i>Flowchart Manage User</i>	38
3.2.2. <i>Flowchart Manage data Spare Part</i>	39
3.2.3. <i>Flowchart Login User</i>	40
3.2.4. <i>Flowchart Import Data Penjualan</i>	41
3.2.5. <i>Flowchart Peramalan</i>	42
3.3. Data Set Penelitian	43
3.4. Desain Sistem.....	44
3.4.1. <i>Use Case Diagram Login</i>	44
3.4.2. <i>Use Case Diagram Level User</i>	45
3.4.3. <i>Use Case Diagram Import Data Penjualan</i>	47
3.4.4. <i>Use Case Diagram Data Spare Part</i>	48
3.4.5. <i>Use Case Diagram Peramalan</i>	50
3.4.6. <i>Use Case Diagram Logout</i>	52
3.4.7. <i>Desain Tampilan Software</i>	52
1. <i>Front Page</i>	52
2. <i>Menu Utama</i>	53
3. <i>Import Data Penjualan</i>	54

4. <i>Data Spare Part</i>	54
5. Peramalan	55
3.5. Perhitungan Peramalan	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1. Ruang Lingkup Sistem.....	66
4.2. Implementasi sistem.....	66
4.3. Data Pengujian	67
4.4. Uji Coba Aplikasi	67
4.4.1. Form Tampilan Awal.....	67
4.4.2. Tampilan Menu Utama	68
4.4.3. Tampilan Import Data Penjualan	69
4.4.4. Tampilan Data Sparepart	69
4.4.5. Tampilan Menu Peramalan	70
4.5. Hasil Analisa Pengujian Item Spare Part	72
4.5.1. Hasil Uji Item OLI MPX3 0,8LTR 082322MAUOJN3 AHM.....	72
4.5.2. Hasil uji item OLI MPX0,8 LTR 08232M99K8JN9 AHM.....	74
4.5.3. Hasil uji item OLI GEAR TRANSMISI 120ML 08264M99Z0BN9 AHM	77
4.5.4. Hasil Uji Item SHOCK BLK BEAT 52400KVY961 AHM.....	79
4.5.5. Hasil uji item BUSI CPR 6 EA9 NGK	81
4.6. Hasil Uji Coba Penggunaan Sistem Peramalan	85
4.7. Pengujian Fungsi Aplikasi Dengan WAPT 4.7	85
4.7.1. Hasil Pengujian Pada sistem peramalan dengan WAPT 4.7.....	86
4.7.1.1. Tampilan Pengujian Sistem	86
4.7.1.2. Hasil Ringkasan Laporan	86
1. Uji Eksekusi Parameter (Test execution parameters)	87
2. Keberhasilan/kriteria gagal(pass/fail criteria).....	88
3. Ringkasan (Summary)	88

4. Respon kode (Response Codes).....	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	92
DAFTAR PUSTAKA	94
RIWAYAT HIDUP	96

DAFTAR PUSTAKA

- Andini Dwi Titania & Auristandi Probo. 2016. “Peramalan Jumlah Stok Alat Tulis Kantor Di UD ACHMAD JAYA Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing”. Malang: Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA (JITIKA)
- Dwiyoga W. Albertus 2004. “Membangun Mail Server Handal Dengan Fendora Dan Qmail”. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Dyanthy Lyony. 2013. “SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG PADA BENGKEL BORNEO MOTOR SEMARANG”. Semarang: Jurnal Universitas Dian Nuswantoro.
- Huda Miftakhul & Komputer Bunafit. 2010. “Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans”. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Kasmirudin. 2013. “ANALISIS PERSAINGAN BISNIS RITEL MODERN DI PEKANBARU (SEBAGAI SUATU FORMULASI STRATEGI BERSAING)”. Pekanbaru:Jurnal Aplikasi Bisnis Uiversitas Riau.
- Margi Kristien & Pendawa Sofian. 2015. “Analisa Dan Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Untuk Prediksi Penjualan Pada Periode Tertentu (studi kasus : PT. Media Cemara Kreasi)”. Jakarta: Jurnal Universitas Bunda Mulia.
- Murad Fitria Dina, Kusniawati Nia & Asyanto Agus. 2013. “Aplikasi Intelligence Website Untuk Penunjang Laporan Paud Pada Himpaudi Kota Tangerang”. Tangerang: Jurnal STMIK Raharja.
- Rezwari Ardhiana Shela. 2015. “Simulasi Peramalan Tingkat Indeks Pembangunan Manusia Di Provinsi Jawa Tengah Dengan Metode *Exponential Smoothing* Menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0*”. Semarang: (Skripsi) Jurusan

Matematika Pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Sungkawa Iwa & Megasari Tri Ries. 2011. “Penerapan Ukuran Ketepatan Nilai Ramalan Data Deret Waktu Dalam Seleksi Model Peramalan Volume Penjualan PT. SATTRIA MANDIRI CITRAMULIA”. Jakarta Barat: Jurnal *Mathematics & Statistics Department, School of Computer Science, Binus University*.

Supono & Putratama Vidiandry. 2016. “Pemrograman Web Dengan Menggunakan Php Dan *Framework Codeigniter*”. Yogyakarta: C.V Budi Utama.

Wahyudi Rudy. 2015. “Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode Eoq Di Toko Era Baru Samarinda”. Samarinda: *eJournal Universitas Mulawarman Samarinda*.

Yulitasri Astri. 2011. “Perbandingan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Holt Dengan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Brown”. Semarang: (Skripsi) Jurusan Matematika Pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang

Yuhefizar, Mooduto HA & Hidayat Rahmat. 2009 “Cara Mudah Membangun *Website* Interkatif Menggunakan *Content Management System Joomla* (CMS) Edisi Revisi”. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Zaki Ali. 2008. “AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) Untuk Pemula” Jakarta: PT Elex Media Komputindo.