

**IMPLEMENTASI METODE LINEAR SATU PARAMETER
BROWN DAN METODE KUADRATIK SATU PARAMETER
BROWN UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN
STUDI KASUS : TOKO PAKAIAN RAMA SHINTA**

Tugas Akhir



Disusun oleh:

Yona Tri Raharja

23070226



**Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Tahun 2011/2012**

**IMPLEMENTASI METODE LINEAR SATU PARAMETER
BROWN DAN METODE KUADRATIK SATU PARAMETER
BROWN UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN
STUDI KASUS : TOKO PAKAIAN RAMA SHINTA**

Tugas Akhir



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Sistem informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer



Disusun oleh:
Yona Tri Raharja
23070226

**Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Tahun 2011/2012**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR


Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

"Implementasi Metode Linear Satu Parameter Brown Dan Metode Kuadratik Satu Parameter Brown Untuk Memprediksi Penjualan Pakaian Studi Kasus : Toko Pakaian Rama Shinta"

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan saya....

Yogyakarta, 21 Maret 2012


Yona Tri Raharja
23070226



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Metode Linear Satu Parameter Brown Dan Metode Kuadratik Satu Parameter Brown Untuk Memprediksi Penjualan Pakaian.

Studi Kasus : Toko Pakaian Rama Shinta

Nama : Yona Tri Raharja

NIM : 23070226

Mata Kuliah : Tugas Akhir

Kode : SI 4046

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui
di Yogyakarta,
pada tanggal 26 Maret 2012

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Katon Wijana, S.Kom., M.T.

Drs. Djoni Dwijana, Akt., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE LINEAR SATU PARAMETER BROWN DAN
METODE KUADRATIK SATU PARAMETER BROWN UNTUK
MEMPREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN
STUDI KASUS : TOKO PAKAIAN RAMA SHINTA**

Oleh: Yona Tri Raharja / 23070226

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir / Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu

syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal

Yogyakarta,

Mengesahkan, 26 Maret 2012

Dewan Penguji:

1. Katon Wijana, S.Kom., M.T.
2. Drs. Djoni Dwijana, Akt., M.T.
3. Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.
4. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.



Dekan

Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.

DUTA WACANA

Ketua Program Studi

Yetli Oslan, S.Kom., M.T.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan atas besar kasih dan anugerah-Nya. Penulis menghaturkan syukur atas pertolongan-Nya dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Implementasi Metode *Linear* satu Parameter *Brown* Dan Metode *Kuadrat* Satu Parameter *Brown* Untuk Memprediksi Penjualan Pakaian Studi Kasus : Toko Rama Shinta Purwokerto guna memenuhi salah satu persyaratan gelar Sarjana Komputer.

Tidak lupa juga pihak-pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini:

1. Bapak Katon Wijana selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan dan banyak masukan kepada penulis baik dalam pengerjaan skripsi maupun lainnya.
2. Bapak Djon Dwijana selaku dosen pembimbing II yang mengarahkan dan menuntun penulis dengan sabar.
3. Semua Dosen Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Ayah, Ibu dan kakak-kakakku yang selalu mendukung, memberi fasilitas dan mendukung penulis setiap saat.
5. Kakak-kakak dan temen seperjuangan, Indra, Denny, Desy, Tinus, Jonas, Sisxo dan Iwan.
6. Livia Novita, Sugeng, Oxcy, Kent, Feri, Budi, Robi, Bangkit, Anggi dan teman-teman angkatan 2007 yang banyak memberikan semangat dan dukungan.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Penulis mengucapkan terima kasih atas kontribusi berupa dukungan dan bantuan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis meminta maaf kepada seluruh pihak apabila ada kesalahan dan kekhilafan selama penyelesaian Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 21 maret 2012

Yona Tri Raharja

© UKDW

INTISARI

Studi kasus penelitian ini dilakukan di Toko Pakaian Rama Shinta Purwokerto. Pemesanan barang pada toko pakaian ini masih dilakukan secara manual, banyaknya jumlah barang yang akan dipesan tidak melihat serta menghitung dari periode sebelumnya yang seharusnya dapat dijadikan acuan untuk pemesanan barang. Masalah akan timbul saat pemilik toko pakaian tidak mengetahui jumlah barang yang harus dipesan pada periode berikutnya.

Untuk mengatasi masalah tersebut diatas, salah satu solusinya adalah melakukan rekap total penjualan harian yang dirubah menjadi rekap penjualan bulanan kemudian dimasukan ke sebuah aplikasi yang dapat membantu pemilik toko pakaian khususnya dalam bagian persediaan barang untuk mengambil keputusan berapa banyak jumlah barang yang harus dipesan. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat membantu pemilik toko pakaian dalam menentukan jumlah barang yang harus dipesan. Dalam aplikasi yang dibangun akan diketahui metode mana yang lebih cocok digunakan untuk meramalkan persediaan barang pada periode berikutnya, dua metode tersebut yaitu metode *linear* satu parameter dari *brown* dan metode *kuadrat* satu parameter dari *brown* rekap bulanan akan dihitung menggunakan rumus dari masing – masing metode. Hasil dari permalan dua metode tersebut akan dipilih mana hasil yang memiliki kesalahan terkecil sehingga dapat membantu pemilik toko pakaian untuk menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk periode berikutnya.

Program bantu peramalan persediaan barang akan memberikan masukan kepada pemilik toko pakaian dalam melakukan pemesanan. Metode *linear* satu parameter dari *brown* dan metode *kuadrat* satu parameter dari *brown* merupakan dua metode yang digunakan untuk membandingkan peramalan penjualan. Hasil peramalan dari kedua metode ini akan dibandingkan metode mana yang lebih cocok untuk meramalkan penjualan pada periode mendatang.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Hipotesis.....	2
1.5 Tujuan Penelitian.....	2
1.6 Spesifikasi Program.....	3
1.6.1 Fitur.....	3
1.6.2 Hardware.....	3
1.6.3 Software.....	4
1.6.4 Brainware.....	4
1.7 Metode Pendekatan.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem Informasii.....	8

2.2.2	Metode Linear Satu Parameter Brown.....	9
2.2.3	Metode Kuadratik Satu Parameter Brown	10
BAB 3	PERANCANGAN SISTEM	12
3.1	Perancangan Umum	12
3.1.1	Flowchart(Diagram Alur)	12
3.1.2	Flowchart Mengisi Array	15
3.1.3	Flowchart Metode Linear Satu Parameter Brown.....	16
3.1.4	Flowchart Metode Kuadratik Satu Parameter Brown.....	17
3.2	Perancangan <i>Database</i>	18
3.2.1	Model Data Logika 8	18
3.2.8.1	Entitas Barang	18
3.2.8.2	Entitas Rekap	19
3.2.8.3	Entitas Linear	20
3.2.8.4	Entitas Kuadratik.....	21
3.3	Desain Antarmuka.....	22
3.3.1	Desain Aunтификаsi.....	23
3.3.2	Desain Form Barang	24
3.3.3	Desain Form Cari Barang	25
3.3.4	Desain Form Rekap.....	25
3.3.5	Desain Form Peramalan	25
BAB 4	IMPLEMENTASI SISTEM	26
4.1	Implementasi Sistem	26
4.1.1	Implementasi Form Login.....	26
4.1.2	Implementasi Form Menu Utama	27
4.1.3	Implementasi Form Barang.....	28
4.1.4	Implementasi Form Rekap	29
4.1.5	Implementasi Form Peramalan	29
4.2	Analisis Sitem	30
4.2.1	Analisis Peramalan Persediaan Barang	30

4.3	Kelebihan dan Kekurangan Sitem.....	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
KARTU KONSULTASI		38
LAMPIRAN KELUARAN		40
LAMPIRAN LISTING PROGRAM		41

© UKDW

DAFTAR TABEL

3.1 Sombol Flowchart	14
3.2 Entitas Barang	18
3.3 Entitas Rekap	19
3.4 Entitas Linear	20
3.5 Entitas Kuadratik	21
4.1 Peramalan Persediaan Barang DW40M001.....	30
4.2 Peramalan Persediaan Barang AN40M001.....	31
4.3 Peramalan Persediaan Barang AN1XL001.....	32
4.4 Peramalan Persediaan Barang AN20S001.....	33
4.5 Peramalan Persediaan Barang DW00L001.....	34

© UKDWN

DAFTAR GAMBAR

3.1	Flowchart Mengisi Array	15
3.2	Flowchart Perhitungan Metode Linear Satu Parameter Brown	16
3.3	Flowchart Perhitungan Metode Kuadratik Satu Parameter Brown	17
3.4	Desain Form Login	23
3.5	Desain Form Barang	24
3.6	Desain Form Cari Barang.....	24
3.7	Desain Form Rekap.....	25
3.8	Desain Form Peramalan	25
4.1	Form Login	26
4.2	Form Menu Utama	27
4.3	Form Barang	28
4.4	Form Rekap.....	29
4.5	Form Peramalan.....	29



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer saat ini begitu pesat, banyak perusahaan memanfaatkan teknologi ini untuk kemajuan usahanya. Dengan adanya teknologi komputer, hal ini tentu sangat membantu dalam proses pengolahan data-data mentah yang berguna bagi perusahaan. Misalnya dengan teknik peramalan yang memanfaatkan data-data di masa lampau untuk memprediksi kejadian di masa yang akan datang.

Pada penelitian kali ini penulis akan membahas mengenai peramalan jumlah persediaan barang yang perlu untuk dipesan untuk bulan atau periode selanjutnya dengan studi kasus Toko Pakaian Rama Shinta Purwokerto. Data yang digunakan oleh penulis adalah data transaksi penjualan periode Januari 2009 hingga Desember 2010.

Dari data transaksi penjualan tersebut akan dilakukan peramalan menggunakan metode *Linear Satu Parameter Brown* dan metode *Kuadratik Satu Parameter Brown* untuk mengetahui mana yang paling tepat. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu pemilik toko pakaian dalam pengambilan keputusan untuk menentukan banyaknya jumlah pesanan barang untuk periode selanjutnya sehingga tidak terjadi kelebihan stok bahkan kekurangan stok yang dapat mengakibatkan kerugian bagi pemilik toko pakaian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

Permasalahan yang dihadapi oleh pemilik toko pakaian adalah menentukan banyaknya barang yang akan dipesan untuk periode selanjutnya.

1.3 Batasan Masalah

Penulis melakukan pembatasan masalah dalam tugas akhir ini dengan maksud agar objek penelitian dapat terarah dan sesuai dengan yang dimaksudkan. Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Data yang diteliti Januari 2009 sampai Desember 2010 diambil dari Toko Pakaian Rama Sinta.
- b) Data yang diteliti berasal dari nota penjualan barang.
- c) Data nota penjualan harian akan diolah menjadi data bulanan (rekap bulanan) yang digunakan untuk peramalan.
- d) Jenis Barang yang akan diteliti sebanyak 20 jenis, dengan lebih memperbanyak pada merk City Walk dan Li Ming.

1.4 Hipotesis

Metode Kuadratik Satu Parameter Brown lebih akurat dalam meramalkan persediaan barang toko pakaian dibandingkan dengan metode linear satu parameter brown.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

- a) Bagi Mahasiswa
Memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Strata 1 (S1) dari Fakultas Teknik Jurusan Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

b) Bagi Universitas

Melakukan pengamatan terhadap tingkat kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam perkuliahan.

c) Bagi pengguna

Mendapatkan prediksi untuk dapat menentukan banyaknya persediaan yang harus dipesan pada periode berikutnya berdasarkan dari hasil peramalan antara metode *linear* dan metode *kuadratik*.

1.6 Spesifikasi Program

1.6.1 Fitur

Fitur pada aplikasi program yang akan dibangun yaitu:

- 1) Mampu memprediksi besarnya barang yang harus dipesan pada periode berikutnya sehingga tidak menimbulkan kerugian bagi pemilik toko karena persediaan barang terlalu banyak atau terlalu sedikit.
- 2) Mampu memberikan pilihan barang apa saja yang akan diprediksi sebagai *tren* kepada pemilik toko pakaian
- 3) Mampu memberikan kebebasan kepada pemilik toko pakaian berapa barang yang ingin dipesan, tidak harus mengikuti hasil prediksi dari sistem.

1.6.2 Hardware

- Processor Pentium 4.
- Harddisk 20GB.
- RAM 128MB.
- Keyboard dan Mouse.
- Monitor 14 inch yang mendukung VGA(dengan resolusi 1024 x 768).

Pemilihan minimum perangkat keras ini berdasarkan kebutuhan sistem yang harus dipenuhi agar dapat berjalan dengan baik.

Seperti *Processor* Pentium dipilih karena sistem operasi Windows Xp dapat berjalan pada jenis *Processor* minimal Pentium. Sementara harddisk dipilih minimum kurang lebih 20GB dikarenakan sistem operasi Windows Xp menggunakan space kurang lebih 2 GB dan selebihnya akan digunakan untuk Microsoft Visual Foxpro namun tidak semua. Sementara *RAM* dipilih minimum 128MB dikarenakan sistem operasi Windows menggunakan kurang lebih 64MB, sementara sisanya akan digunakan untuk mendukung Microsoft Visual Foxpro. Pemilihan spesifikasi perangkat keras diatas dengan menggunakan spesifikasi minimum tersebut dapat dipenuhi atau bahkan bisa melebihi spesifikasi minimum, maka sangat dianjurkan karena program akan dapat berjalan lebih baik lagi.

1.6.3 Software

Beberapa software yang akan digunakan untuk membangun sistem ini, antara lain :

- Microsoft Visual Foxpro 9.0
- Microsoft Windows Xp SP.2
- Microsoft Office 2007

1.6.4 Brainware

- Pengguna (pemilik) yang sekiranya dibutuhkan, yaitu:
 - i. Dapat mengoperasikan Windows Xp.
 - ii. Menguasai komputer dasar(office) karena sehubungan dengan pemasukan data (*input/output*).
 - iii. Mengikuti training pengoperasian sistem ini sebelum menggunakannya.

- Programmer yang sekiranya dibutuhkan, yaitu :
 - i. Menguasai pemrograman dengan software bahasa pemrograman Microsoft Visual Foxpro 9.0, dan mampu mengimplementasikannya menjadi suatu sistem informasi.
 - ii. Mengerti sistem aliran data yang terjadi dan bisnis *rule* yang terdapat didalamnya.

1.7 Metode/Pendekatan

a) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari bahan-bahan dari literatur atau contoh kasus yang serupa, internet dan lainnya yang berhubungan dengan metode *linear* satu parameter brown dan metode *kuadrat* satu parameter brown.

b) Studi Lapangan

- Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dari pemilik toko pakaian mengenai sistem yang telah berjalan dan permasalahan yang terjadi.

- Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap cara kerja sistem yang terjadi di perusahaan dan juga mengamati data-data yang diperoleh dari lapangan.

c) Konsultasi

Melakukan konsultasi terhadap kendala-kendala yang ditemukan dalam lapangan dan juga dalam pengerjaan tugas akhir terhadap Dosen Pembimbing.

d) Perancangan Sistem

Sistem yang dibangun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maupun studi pustaka yang dilakukan. Perancangan sistem meliputi penentuan bahasa pemrograman, basis data, penentuan tabel dan relasinya, urutan proses serta antarmuka masukan dan keluaran.

- e) Pembuatan Sistem
Mengimplementasikan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat.
- f) Pembuatan Laporan
Pembuatan laporan merupakan sebagai bukti tertulis dari pelaksanaan tugas akhir.

1.8 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terbagi dalam lima bagian, yaitu :

- BAB 1 : PENDAHULUAN**
Berisi latar belakang penelitian, perumusan, dan batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, serta metode/pendekatan yang dipakai dalam skripsi ini.
- BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**
Berisi uraian tinjauan pustaka dan teori-teori pendukung yang digunakan dalam penelitian.
- BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**
Menjelaskan mengenai analisis dalam penelitian beserta gambaran sistem yang akan dirancang.
- BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM**
Menjelaskan mengenai hasil implementasi dan pengujian beserta analisa mengenai hasil yang didapat.
- BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**
Berisi kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan beserta kelemahan dan kelebihan sistem, serta usulan-usulan yang dapat diimplementasikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a) Konstanta penghalusan untuk tiap barang berbeda – beda, tergantung pada data rekap. Untuk metode yang dianggap lebih cocok adalah metode *kuadratik* satu parameter *brown* dengan konstanta penghalusan 0,2
- b) Hasil peramalan dari metode *kuadratik* satu parameter *brown* selalu lebih besar dari metode *linear* satu parameter *brown*.
- c) Semakin besar konstanta penghalusan(α) maka hasil peramalan akan meningkat
- d) Semakin banyak data asli, maka hasil peramalan akan semakin baik.
- e) Periode peramalan jangan terlalu besar, ini mengakibatkan hasil peramalan kurang akurat. Periode peramalan yang disarankan yaitu hanya 1 bulan, karena jika lebih dari 1 bulan hasil peramalannya akan tidak akurat.

5.2 Saran

- a) Pengembangan sistem agar mampu melakukan perhitungan kapan waktu untuk melakukan pemesanan barang sehingga tidak terjadi persediaan habis sebelum barang yang dipesan datang dengan menggunakan *Economic Order Quantity*(EOQ).
- b) Dapat memprediksi konstanta penghalusan(α) yang terbaik tiap bulannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Athanasopoulos, G dan Hyndman, R.J. (2007), *Modelling and forecasting Australian domestic tourism. Tourism Management*, Volume 29, Issue 1,
- Ghysels, Erik, DKK. 2007. *Applied Time Series Econometrics*. Newyork : United States of America by Cambridge University Press.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2007. *Operation Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Makridakis, S., S.C. Wheelwright dan R.J. Hyndman, 1998, *Forecasting Methods and Applications*, 3 ed, John Wiley & Sons, New York
- Supardi, yuniar. 2010. *Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Fox Pro 9.0*. Jakarta: P.T. Elex Media Komputindo.
- Supardi, Yuniar (2007). *Teknik Pemrograman Microsoft Visual FoxPro 9.0 dengan MySQL*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Willey, Jhon. 2007. *Forecasting Method and Applications Second edition* Makridakis. Newyork: Sypros.