

**PROGRAM BANTU PERAMALAN PENJUALAN DENGAN METODE
AUTOREGRESSIVE STUDI KASUS : TOKO FASHION.**

Skripsi



oleh
ADIKA S. PRAYUDI WIBOWO
23080407

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2013**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Program Bantu Peramalan Penjualan dengan Metode AUTOREGRESSIVE Studi Kasus : Toko Fashion.

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 keserajaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserajaan saya.

Yogyakarta, 9 Januari 2013


ADIKA S. PRA YUDI WIBOWO
23080407



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Peramalan Penjualan dengan Metode
AUTOREGRESSIVE Studi Kasus : Toko Fashion.
Judul : ADIKA S. PRAYUDI WIBOWO
N I M : 23080407
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 9 Januari 2013

Dosen Pembimbing I


BUDI SUTEDJO D. O., S.Kom., M.M.

Dosen Pembimbing II


Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

**PROGRAM BANTU PERAMALAN PENJUALAN DENGAN METODE
AUTOREGRESSIVE STUDI KASUS : TOKO FASHION.**

Oleh: ADIKA S. PRAYUDI WIBOWO / 23080407

Dipertahankan di depan Dewan Penguji 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
19 Desember 2012

Yogyakarta, 9 Januari 2013
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
2. BUDI SUTEDJO D., S.Kom., M.M.
3. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
4. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.

Dekan

Ketua Program Studi

(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)

YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya serta kelancaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Program Bantu Peramalan Penjualan Dengan Metode Autoregressive Studi Kasus Toko Fashion” dengan baik. Begitu besar pertolongan-Nya kepada penulis dalam setiap langkah pengerjaan skripsi ini, mulai dari pembuatan proposal skripsi, kolokium, pengerjaan program, konsultasi, pembuatan laporan, dan presentasi.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaannya.

Dalam penyelesaian pembuatan program dan laporan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak **Budi Sutedjo D. O, S.Kom., M.M.** selaku dosen pembimbing satu yang memberikan bimbingan kepada penulis dengan baik hati.
2. Bapak **Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.** selaku dosen pembimbing dua yang memberikan bimbingan kepada penulis dengan baik hati.
3. Papaku tercinta (**Nugroho Setyo Hari Wibowo**) yang selalu mendukung, dan selalu ada buat antar jemput, Mamaku tercinta (**Titik Pudjiati**) dan saudara kembar ku (**Adika Sulistya Prayuda Wibowo**) yang selalu memberi semangat dan perhatian untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

4. Mbak **Runi** selaku kepala toko Fashion Maruni yang telah mengizinkan penulis untuk memanfaatkan data transaksi penjualan sebagai bahan penelitian di skripsi ini.
5. Mas **Rudi**, Mas **Anton**, Mbak **Lintang**, Mbak **Rindu**, **Uti**, **Kakung** yang memberikan tempat tinggal di warnet dan fasilitas lainnya untuk segera menyelesaikan skripsi.
6. **Fitri** yang selalu aku sayangi yang memberi semangat dan perhatian untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman GABULPRODUCTION: **Samuel**, **Denis**, **Edi**, **Adi**, **Teopilus** yang memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman STARNET : **Dito**, **Dimas**, **Glendeh**, **Dio**, **Eko**, **Estu**, **Putra**, **Kakak**, **Agus**, **Kentok**, **Tia**, **Diah**, **Titin** yang memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman satu jurusan dan angkatan yang memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
10. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi

ABSTRAK

Maruni Fashion merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang fashion, yang penjualannya sampai berbagai kota di Yogyakarta dan Jawa Tengah. Manajer dituntut harus mampu menganalisa lingkungan yang terus berubah-ubah dan memprediksi berbagai kemungkinan yang akan terjadi di masa depan. Salah satu yang bisa dilakukan adalah dengan mempelajari nilai penjualan yang ada pada masa lalu untuk meramalkan penjualan di masa yang akan datang, sehingga diketahui jumlah barang yang harus dipesan. Jika manajer tidak dapat memprediksi secara tepat, stok barang bisa berlebihan maupun kurang dalam hal ini berpengaruh dalam perputaran uang.

Untuk membantu manajemen perusahaan, diperlukan suatu system terkomputerisasi dalam melakukan peramalan nilai penjualan untuk mengelola jumlah persediaan yang harus ada dengan lebih tepat. Proses peramalan menggunakan metode Autoregressive diharapkan dapat membantu meramalkan jumlah barang yang akan terjual untuk periode yang akan datang.

Hasil yang dicapai dari penelitian adalah metode autoregressive ini dapat meramalkan penjualan barang pada periode berikutnya. Permalan ini dapat menentukan penentuan jumlah barang yang harus di pesan, sehingga terhindar dari kekurangan dan kelebihan stok barang.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1. PENGANTAR	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Masalah.....	2
1.4. Sitemastika Penulisan.....	2
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Peramalan.....	4
2.2. Kategori Peramalan.....	5
2.3. Time Series.....	5
2.4. Regresi	6
2.5. Regresi Linear Sederhana.....	8
2.5.1. Persamaan Regresi Linear Sederhana.....	9
2.5.2. Garis Regresi Linear Sederhana.....	9
2.6. Model Autoregressive	10
2.7. Pengukuran Kesalahan Peramalan.....	11
BAB 3. RANCANGAN SISTEM	13
3.1. Alur Kerja Sistem.....	13
3.2. Analisis Data.....	15

3.3.	Kamus Data.....	21
3.4.	Peranancangan Masukan.....	29
3.4.1.	Desain Form Login.....	29
3.4.2.	Desain Form Utama.....	30
3.4.3.	Desain Form Setup Barang.....	30
3.4.4.	Desain Form Kategori.....	31
3.4.5.	Desain Form Data Penjualan.....	32
3.4.6.	Desain Form Prediksi.....	32
3.4.7.	Desain Form Grafik.....	33
BAB 4. IMPLEMENTASI SISTEM		43
4.1.	Implementasi Input	35
4.1.1.	Form Login.....	35
4.1.2.	Form Pengaturan Barang.....	38
4.1.3.	Form Data Penjualan.....	40
4.1.4.	Form Grafik Data Penjualan.....	44
4.1.5.	Form Prediksi Autoregressive.....	42
4.2.	Analisis Sistem	49
4.2.1.	Analisis Prediksi Penjualan Barang.....	49
4.3.	Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	54
4.3.1.	Kelebihan Sistem.....	54
4.3.2.	Kekurangan Sistem.....	55
BAB 5. PENUTUP		56
5.1.	Kesimpulan.....	56
5.2.	Saran.....	56
DAFTAR PUSATAKA.....		57
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Alur Kerja.....	14
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	15
Gambar 3.3 DFD Level 0.....	15
Gambar 3.4 DFD Level 1 Setup Barang.....	16
Gambar 3.5 DFD Level 1 Data Penjualan.....	16
Gambar 3.6 DFD Level 1 Prediksi Autoregressive.....	17
Gambar 3.7 MDL1 Identifikasi Entitas Utama.....	18
Gambar 3.7 MDL2 Hubungan Antat Entitas.....	18
Gambar 3.8 MDL 3 Menentukan Kunci Primer dan Kunci Alternatif.....	19
Gambar 3.9 MDL 4 Menentukan Kunci Tamu.....	19
Gambar 3.10 Rancangan Databases.....	20
Gambar 3.11 Rancangan Form Login.....	29
Gambar 3.12 Rancangan Form Menu Utama.....	30
Gambar 3.13 Rancangan Form Barang.....	31
Gambar 3.14 Rancangan Form Kategori.....	31
Gambar 3.15 Rancangan Form Data Penjualan.....	32
Gambar 3.16 Rancangan Form Prediksi.....	32
Gambar 3.17 Rancangan Grafik Bulan vs Penjualan.....	34
Gambar 3.18 Rancangan Grafik Y_{t-1} vs Y_t	34
Gambar 4.1 Form Login.....	35
Gambar 4.2 Code Form Login.....	36
Gambar 4.3 Form Menu Utama.....	37
Gambar 4.4 Form Pengaturan Kategori Barang.....	39
Gambar 4.5 Form Pengaturan Barang.....	40
Gambar 4.6 Form Data Penjualan.....	41
Gambar 4.7 Form Cari Kategori.....	41
Gambar 4.8 Form Grafik Data Penjualan.....	42
Gambar 4.9 Form Peramalan Autoregressive.....	42

Gambar 4.10 Code Autoregressive.....	44
Gambar 4.11 Form Grid Peramalan.....	44
Gambar 4.12 Code Peramalan Autoregressive.....	47
Gambar 4.11 Form Grafik Peramalan.....	41
Gambar 4.12 Form Grafik Periode VS Penjualan.....	51
Gambar 4.13 Form Grafik Y_{t-1} Vs Peramalan.....	52
Gambar 4.14 Form Grafik Periode vs Penjualan Jacket.....	53
Gambar 4.15 Form Grafik Y_{t-1} vs Peramalan Jacket.....	54

© UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Entitas Barang	21
Tabel 3.2. Tabel Entitas Kategori.....	23
Tabel 3.3. Tabel Entitas Detail_jual.....	23
Tabel 3.4 Tabel Entitas Jual.....	25
Tabel 3.5. Tabel Pengguna.....	26
Tabel 3.6. Tabel Data Aktual.....	27
Tabel 3.7. Tabel Peramalan.....	29
Tabel 3.8. Tabel Entitas Pengguna.....	24
Tabel 4.1. Tabel MSE Barang.....	49
Tabel 4.2. Tabel Data Rekap Penjualan Asli Thirt Tahun 2009-2012.....	50
Tabel 4.3. Tabel Hasil Peramalan Tshirt Tahun 2009-2012.....	51
Tabel 4.4. Tabel Hasil Peramalan Jaket Tahun 2009-2012.....	53



ABSTRAK

Maruni Fashion merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang fashion, yang penjualannya sampai berbagai kota di Yogyakarta dan Jawa Tengah. Manajer dituntut harus mampu menganalisa lingkungan yang terus berubah-ubah dan memprediksi berbagai kemungkinan yang akan terjadi di masa depan. Salah satu yang bisa dilakukan adalah dengan mempelajari nilai penjualan yang ada pada masa lalu untuk meramalkan penjualan di masa yang akan datang, sehingga diketahui jumlah barang yang harus dipesan. Jika manajer tidak dapat memprediksi secara tepat, stok barang bisa berlebihan maupun kurang dalam hal ini berpengaruh dalam perputaran uang.

Untuk membantu manajemen perusahaan, diperlukan suatu system terkomputerisasi dalam melakukan peramalan nilai penjualan untuk mengelola jumlah persediaan yang harus ada dengan lebih tepat. Proses peramalan menggunakan metode Autoregressive diharapkan dapat membantu meramalkan jumlah barang yang akan terjual untuk periode yang akan datang.

Hasil yang dicapai dari penelitian adalah metode autoregressive ini dapat meramalkan penjualan barang pada periode berikutnya. Permalan ini dapat menentukan penentuan jumlah barang yang harus di pesan, sehingga terhindar dari kekurangan dan kelebihan stok barang.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Toko Maruni Fashion merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang fashion, yang penjualannya samapai berbagai kota di Yogyakarta dan Jawa Tengah. Bagian pemasaran toko Maruni Fashion merupakan bagian yang sangat penting untuk memasarkan produk. Pada saat melakukan pengambilan keputusan, pemilik toko Maruni Fashion sering mengalami kesulitan, terutama dalam meramalkan penjualan pada masa yang akan datang. Oleh karena itu, pemilik dituntut harus mampu menganalisa lingkungan yang terus berubah-ubah dan memprediksi berbagai kemungkinan yang akan terjadi di masa depan. Salah satu yang bias dilakukan adalah dengan mempelajari dokumen-dokumen penjualan yang ada pada masa lalu untuk mengetahui berapa banyak produk yang telah dipesan.

Peramalan jumlah penjualan di masa depan dimaksudkan untuk mengendalikan jumlah stok barang yang ada, dengan demikian dapat dihindari kekurangan atau kehabisan barang. Sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem terkomputerisasi untuk membantu manajemen toko Maruni Fashion, dalam melakukan peramalan nilai penjualan untuk mengelola jumlah persediaan yang harus ada dengan lebih cepat dan tepat. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pemilahan data penjualan per periode penjualan bulanan dengan menggunakan metode regresi linear sederhana. Metode ini merupakan metode peramalan yang digunakan untuk melihat *trend* dari data deret waktu. Bagaimana mengolah data penjualan tersebut menggunakan teknik regresi linear sederhana menjadi informasi prediksi penjualan yang bermanfaat bagi Toko Maruni Fashion.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada, maka perumusan masalahnya adalah mengimplementasikan metode Autoregressive untuk melakukan proses peramalan penjualan sehingga menghasilkan informasi prediksi penjualan di masa mendatang.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari system ini adalah :

- a) Penelitian ini menggunakan data transaksi penjualan per kategori barang bulanan pada toko Maruni Fashion, Semarang.
- b) Data aktual yang dipakai untuk meramalkan penjualan mulai periode januari 2009 sampai dengan februari 2012 berdasarkan nota transaksi dari Toko Maruni Fashion.
- c) Adapaun data yang dipakai hanyalah data transaksi penjualan bulanan barang regular, tidak menghitung barang diskon. Sistem peramalan penjualan ini hanya berlakuk pada toko Maruni Fashion.
- d) Program menggunakan Single User, menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Fox Pro 9.0

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan penelitian ini adalah merancang dan membangun suatu program bantu dengan menerapkan metode Autoregressive untuk melakukan proses peramalan penjualan agar dapat memprediksi jumlah prosuk jadi yang harus dipesan pada periode sebelumnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini akan diperjelas juga sistematika penyusunan sesuai dengan prosedur yang ada. Tujuannya adalah diperoleh gambaran tentang isi dari tugas akhir.

Sistematika penulisan ini disesuaikan dengan ketentuan yang telah diatur pada tata cara penulisan tugas program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

Bab 1, merupakan pendahuluan yang memberikan gambaran umum tentang sistem yang dibuat, berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Pada bab 2, menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan oleh penulis dalam perancangan system. Landasan teori yang digunakan adalah system pendukung keputusan, metode Autoregressive, dan data flow diagram.

Bab 3, menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dan menganalisa proses bisnis kedalam system komputerisasi yang baru. Bab 4 adalah implementasi dan evaluasi, membahas mengenai perancangan system aplikasi yang akan dibuat, mencakup desain proses dengan menggunakan diagram, struktur file serta rancangan input output sampai dengan implementasi. Dan Bab 5 penutup, merupakan bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan dari kegiatan perancangan dan pembuatan system informasi.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a) Metode Autoregressive dapat melakukan peramalan, tetapi metode ini mempunyai kelemahan yaitu ketika terjadi nilai penjualan yang naik tinggi ataupun turun secara fluktuatif.
- b) Dari hasil perhitungan peramalan dengan data, didapatkan bahwa autoregressive tidak sesuai untuk perhitungan peramalan pada 12 periode, tetapi lebih sesuai untuk perhitungan peramalan 1 periode (1 bulan).
- c) Jumlah data yang dimasukkan dalam perhitungan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil peramalan. Jumlah data mempengaruhi nilai B.
- d) Tingkat ketepatan untuk peramalan penjualan mencapai 77% jika nilai penjualan tidak naik tinggi ataupun turun secara fluktuatif.

5.2 Saran

Saran-saran yang diberikan penulis untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut :

- a) Sebaiknya dibuat aplikasi berbasis website agar bisa selalu Real-Time saat akan memprediksi bulan yang akan datang untuk semua cabang yang dimiliki.
- b) Ada baiknya aplikasi ini bisa melihat dan memprediksi penjualan pada saat terdapat hari raya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, Lerbin, 2009, *Peramalan Bisnis*, Edisi Kedua, Jakarta : Ghalia Indonesia
- Assauri, Sofjan, (1993), *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi Empat, Lemaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Edyan S.I, 2009, *Aplikasi Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Dari Brown Untuk Peramalan Produksi Kelapa Sawit Pada PT. Perkebunan Nusantara III Tahun 2010 Dan 2011* Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Hanke, John E., and Dean W. Whicern, "*Business Forecasting Ninth Edition*". Prentice Hall, New Jersey, Ninth Edition, 2008.
- Kuntoro, (2005), *Konsep Dasar Deret Waktu, Materi Pelatihan Pemodelan Time Series*, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Makridakis, Spyros, Seven C, Wheelwright, Rob J.Hyndman, *Forecasting: Methods and Application (Third Edition)*, John Wiley & Sons, Canada, 1993
- Supardi, Ir. Yuniar. (2005). *Analisis dan Desain Objek dengan Visual FoxPro 8.0*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Utomo, A.P. (2010). Dipetik April 22, 2011, dari Foxpro Mania : <http://www.foxpromania.co.cc>