

**PROGRAM BANTU PREDIKSI PENJUALAN DENGAN METODE
BROWN'S ONE PARAMETER LINEAR STUDI KASUS : TOKO BESI
KANA.**

Skripsi



oleh
VORY ARDYAWAN
23080371

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2012

**PROGRAM BANTU PREDIKSI PENJUALAN DENGAN METODE
BROWN'S ONE PARAMETER LINEAR STUDI KASUS : TOKO BESI
KANA.**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**VORY ARDYAWAN
23080371**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2012

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

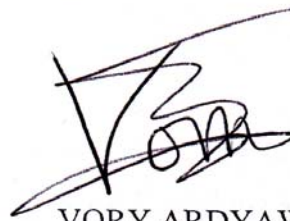
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Program Bantu Prediksi Penjualan dengan Metode Brown's One Parameter
Linear Studi Kasus : Toko Besi Kana.**

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

Yogyakarta, 2 Oktober 2012



VORY ARDYAWAN

23080371

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Prediksi Penjualan dengan Metode
Brown's One Parameter Linear Studi Kasus : Toko Besi
Kana.
Judul : VORY ARDYAWAN
N I M : 23080371
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 2 Oktober 2012

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

PROGRAM BANTU PREDIKSI PENJUALAN DENGAN METODE BROWN'S ONE PARAMETER LINEAR STUDI KASUS : TOKO BESI KANA.

Oleh: VORY ARDYAWAN / 23080371

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

27 Sept 2012

Yogyakarta, 2 Oktober 2012
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
2. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
3. ANTONIUS RACHMAT C, SKom., M.Cs



Dekan

(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)

Ketua Program Studi

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

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul Program Bantu Prediksi Penjualan dengan Metode Brown's One Parameter Linear Studi Kasus : Toko Besi Kana dengan baik dan tepat waktu.

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 penggunaanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Tugas Akhir 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 penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. **Budi Sutedjo D. O, S.Kom., M.M.** selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
2. **Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.** selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang telah diberikan selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
3. Keluarga tercinta yang memberi dukungan dan semangat dan doa.
4. Bpk. Anton Sutrisno selaku pemilik toko besi "Kana Group" yang telah memberikan data informasi secara jelas dan detail.
5. Orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan semangat.
6. Teman-teman yang telah memberikan masukan dan semangat.
7. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir 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.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat program Tugas Akhir. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga berguna bagi kita semua.

Yogyakarta 30 September 2012



Vory Ardyawan



INTISARI

Program Bantu Prediksi Penjualan dengan Metode Brown's One Parameter Linear

Studi Kasus : Toko Besi Kana, Yogyakarta

Toko Kana adalah toko besi yang memiliki 3 cabang yang berdomisili di Yogyakarta. Masalah yang sering dihadapi toko Kana adalah penjualan barang yang tidak merata di ketiga cabang sehingga terjadi transaksi diantara ketiga cabang.

Dalam skripsi ini dibuat program bantu untuk memprediksi penjualan dengan menggunakan metode Brown's One Parameter Linear. Data masukan dalam sistem ini adalah rekap penjualan bulanan yang nantinya akan diproses oleh sistem untuk memprediksi periode berikutnya. Hasil keluaran dari sistem ini berupa nilai, grafik prediksi jumlah penjualan untuk periode mendatang dan besarnya kesalahan prediksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konstanta penghalusan atau alpha yang paling cocok adalah 0,1. Periode data yang terlalu banyak menyebabkan prediksi tidak baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori.....	5
2.2.1. Prediksi Penjualan	5
2.2.2. Pola Data Peramalan	6
2.2.3. Ketepatan dan Kesalahan Prediksi	7
2.2.3. Metode Linear Satu Parameter dari Brown.....	7

BAB 3 RANCANGAN SISTEM.....	13
3.1. Alur Kerja Sistem.....	13
3.2. Data Flow Diagram (DFD)	15
3.2.1. Diagram Konteks.....	15
3.2.2. Data Flow Diagram Level 0	15
3.2.3. Data Flow Diagram Level 1	16
a. DFD Setup Barang	16
b. DFD Data Penjualan.....	16
c. DFD Prediksi Brown	17
3.3. Tabel Data	18
3.3.1. Kamus Data	19
3.4. Aturan Bisnis.....	20
a. Aturan Penyisipan	20
b. Aturan Penghapusan.....	20
c. Aturan Pengubahan	20
3.5. Desain Antarmuka.....	21
3.5.1. Desain Form Login.....	21
3.5.2. Desain Form Menu Utama	21
3.5.3. Desain Form Setup Barang	22
3.5.4. Desain Form Cabang	23
3.5.5. Desain Form Kategori	24
3.5.6. Desain Form Data Penjualan.....	25
3.5.2. Desain Form Prediksi	25
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	28
4.1. Implementasi Sistem	28

4.1.1. Form Login.....	28
4.1.2. Form Menu Utama	29
4.1.3. Form Setup Barang.....	29
4.1.4. Form Kategori	30
4.1.5. Form Cabang	31
4.1.6. Form Data Penjualan.....	31
4.1.7. Form Grafik Data Penjualan	33
4.1.8. Form Prediksi	33
➤ Output berupa nilai yang ditampilkan pada grid.....	36
➤ Output Grafik.....	37
4.2. Analisis Sistem.....	38
4.2.1. Analisis Prediksi Persediaan Barang.....	38
a. Data rekap penjualan asli Besi Hollow Embos Kana.....	38
b. Data rekap penjualan asli Besi Hollow Embos Kharis	40
c. Data rekap penjualan asli Besi Hollow Embos Rhema.....	42
d. MSE (kuadrat nilai kesalahan) untuk ketiga cabang.....	44
4.3. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem	45
4.3.1. Kelebihan Sistem.....	45
4.3.2. Kekurangan Sistem	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM	Lampiran A-1

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 Keterangan Simbol Flowchart yang terpakai	13
TABEL 3.2 Tabel Kamus Data	19
TABEL 3.3 Aturan Bisnis	20
TABEL 4.1 Data Rekap Penjualan Asli Besi Hollow Embos 2010-2011 ...	38
TABEL 4.2 Hasil Prediksi Besi Hollow Embos Cabang Kana 2011.....	39
TABEL 4.3 Nilai Kesalahan Prediksi Besi Hollow Embos Kana 2011.....	39
TABEL 4.4 Data Rekap Penjualan Asli Besi Hollow Embos 2010-2011 ...	40
TABEL 4.5 Hasil Prediksi Besi Hollow Embos Cabang Kharis 2011	41
TABEL 4.6 Nilai Kesalahan Prediksi Besi Hollow Embos Kharis 2011	41
TABEL 4.7 Data Rekap Penjualan Asli Besi Hollow Embos 2010-2011 ...	42
TABEL 4.8 Hasil Prediksi Besi Hollow Embos Cabang Rhema 2011.....	43
TABEL 4.9 Nilai Kesalahan Prediksi Besi Hollow Embos Rhema 2011....	43
TABEL 4.10 Nilai MSE Besi Hollow Embos Cabang Kana 2011	43
TABEL 4.9 Nilai MSE Besi Hollow Embos Cabang Kharis 2011.....	43
TABEL 4.9 Nilai MSE Besi Hollow Embos Cabang Rhema 2011	43

© UKDWN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Alur Perhitungan metode Brown	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 Brown.....	16
Gambar 3.7 Rancangan Database	18
Gambar 3.8 Desain Form Login	21
Gambar 3.9 Desain Form Menu Utama	22
Gambar 3.10 Desain Form Setup Barang	23
Gambar 3.11 Desain Form Cabang.....	24
Gambar 3.12 Desain Form Kategori.....	24
Gambar 3.13 Desain Form Data Penjualan.....	25
Gambar 3.14 Desain Form Prediksi	26
Gambar 3.15 Desain Grafik Hasil Prediksi.....	27
Gambar 4.1 Form Login.....	28
Gambar 4.2 Form Menu Utama	29
Gambar 4.3 Form Barang.....	30
Gambar 4.4 Form Kategori	30
Gambar 4.5 Form Cabang	31
Gambar 4.6 Form Data Penjualan.....	32
Gambar 4.7 Form Cari Barang.....	32
Gambar 4.8 Form Grafik Data Penjualan	33
Gambar 4.9 Form Prediksi Brown's One Parameter Linear	34
Gambar 4.10 Hasil Prediksi berupa Nilai pada Grid	35
Gambar 4.11 Hasil Prediksi berupa Grafik.....	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Toko besi Kana merupakan toko besi yang hanya menjual bermacam-macam jenis besi saja dan tidak menjual bahan bangunan seperti pipa ledeng, paku, semen, dll. Jadi toko ini bukan toko besi dan bangunan karena tidak menjual jenis-jenis bahan bangunan. Toko besi ini memiliki beberapa cabang toko yang berdomisili di Yogyakarta. Setiap toko / cabang masing-masing memiliki gudang penyimpanan barang dari pembelian pada supplier yang langsung dikirim dari supplier. Di masing-masing toko / cabang sudah terdapat aplikasi atau program untuk melayani proses penjualan, pembelian, dan manipulasi data lainnya. Sampai saat ini, jika satu toko terdapat barang dengan stok dibawah stok minimal, bagian kasir atau admin yang sedang berjaga akan menghubungi satu demi satu cabang lainnya yang dirasa memiliki stok barang yang masih banyak / stok paling banyak diantara cabang-cabang lainnya. Dan hal semacam ini akan menjadi masalah jika terus menerus berlangsung yang dimana dapat menjadikan data transaksi penjualan dan barang tidak *valid* ataupun dapat terjadi kecurangan oleh kasir / pegawai toko.

Hal tersebut membuat pemilik toko membangun sebuah gudang besar yang berfungsi untuk penyimpanan barang dari pembelian pada supplier dan kemudian akan diambil oleh masing-masing cabang. Di setiap bulan tentunya barang yang diambil oleh semua cabang tidak sama jumlahnya dan juga setiap bulannya tidak sama dengan bulan-bulan yang lalu. Pemilik toko menjadi repot jika ternyata saat pertengahan bulan terdapat cabang yang stok suatu barangnya berada di bawah stok minimal yang dimana hal tersebut seperti kembali ke sistem sebelumnya(menghubungi satu-satu cabang yang memiliki stok yang dirasa masih banyak) yang tentunya akan muncul masalah lama yang terulang.

Sampai saat ini jumlah pembelian persediaan barang ke supplier dilakukan manual meskipun sudah menggunakan aplikasi untuk transaksi penjualan dan pembeliannya karena tidak ada program bantu untuk menganalisis transaksi yang pernah terjadi untuk

memprediksikan jumlah stok barang yang efektif untuk bulan tertentu dan tentunya akan repot jika dilakukan penghitungan manual untuk lebih dari satu cabang yang dimiliki.

1.2 Rumusan Masalah

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

Apakah penghitungan prediksi penjualan barang di Gudang Toko Besi Kana dapat dilakukan menggunakan metode Brown's One Parameter?

1.3 Batasan Masalah

Dalam implementasi program bantu ini diberikan beberapa batasan sebagai berikut:

- a) Sistem ini hanya berlaku pada Gudang Besar Toko Besi "KANA GROUP"
- b) Periode data yang digunakan adalah data penjualan bulanan 2010 s/d 2011 (data penjualan tahun 2011 digunakan sebagai pembanding)
- c) Jenis barang yang akan diteliti sebanyak 3 jenis yang masing-masing sebanyak 1-3 barang untuk setiap jenisnya
- d) Data yang diteliti diambil dari cabang "KANA GROUP", terdiri dari 3 toko, yaitu Kana, Kharis dan Rhema
- e) Proses prediksi dilakukan dengan perhitungan metode Brown's One Parameter Linear
- f) Sistem berbasis aplikasi desktop dan bersifat single user, menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Fox Pro 9.0

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai adalah merancang dan membuat sebuah program bantu yang dapat membantu gudang besar toko besi dalam memprediksi pengambilan barang ke supplier untuk periode selanjutnya pada semua cabang toko.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Analisis Kebutuhan

- a) Mengumpulkan data-data yang diperlukan. Data yang diperlukan diambil dari Toko Besi Kana Group.
- b) Mencatat kebutuhan dan fungsi-fungsi yang diperlukan oleh sistem dengan melakukan wawancara dengan admin dan pemilik toko besi Kana Group.
- c) Mempelajari bahan-bahan berupa teori atau contoh-contoh kasus yang ada dalam literature, buku, artikel ataupun bahan lainnya yang berhubungan dengan prediksi terutama metode Brown's One Parameter Linear.

1.5.2 Perancangan Sistem

- a) Melakukan perancangan antarmuka.
- b) Pemodelan fungsi-fungsi yang dibutuhkan sistem.
- c) Penulisan program.

1.5.3 Implementasi dan Evaluasi Sistem

- a) Melakukan implementasi terhadap sistem yang sudah dirancang
Perancangan sistem yang mampu melakukan prediksi penjualan dari beberapa periode data penjualan untuk periode berikutnya.
- b) Melakukan evaluasi terhadap sistem
Melakukan pengujian sistem untuk mengetahui seberapa efektif dan efisien data yang dihasilkan.

1.6 Sistematika Penulisan

- a) **BAB 1 :** pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
- b) **BAB 2 :** bab 2 ini berisi teori-teori yang digunakan dalam penelitian yang dibagi menjadi beberapa bagian yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori.
- c) **BAB 3 :** membahas mengenai perancangan sistem yang akan dibangun.
- d) **BAB 4 :** bab yang berisi hasil implementasi dan analisis sistem.
- e) **BAB 5 :** bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dibuat

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a) Metode Brown's One Parameter Linear pada toko besi memiliki nilai konstanta penghalusan (α) yang lebih cocok adalah 0,1 untuk maksimal 12 periode pada data penjualan.
- b) Untuk kasus penjualan besi ini, jika menggunakan periode data penjualan yang terlalu banyak maka hasil prediksi akan semakin tidak baik.

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

- Makridakis, S., dan Wheelwright, S. C. *Metode-metode Peramalan untuk Manajemen (edisi kelima)*. Jakarta. Binarupa Aksara. 1994
- Prasetya, Hery, Drs, dan Lukiasuti, Fitri, S. E, M.M. 2009. *Manajemen Operasi, Cetakan Pertama*. Yogyakarta. Media Pressindo.
- Rambe, Muis Fauzi. 2007. *Analisis Kebutuhan dan Prediksi Penjualan*, Akademi Presindo, Jakarta.
- Yona T.R, 2007, *Implementasi Metode Linear Satu Parameter Brown dan Metode Kuadratik Satu Parameter untuk Toko Pakaian Rama Shinta*, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.
- Yopie K.P, 2005, *Pembandingan Metode Brown's One Parameter Quadratic dengan Metode Brown's One Parameter Linear untuk Pengambilan Hasil Ramalan Penjualan Barang pada Periode Waktu Tertentu*, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.