

PEMBUATAN APLIKASI ANALISA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN HARGA PENJUALAN

Finna Octavia Musalim¹, Leo Willyanto Santoso², Alexander Setiawan³
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: finna_octavia@yahoo.com¹, leow@petra.ac.id², alexander@petra.ac.id³

ABSTRAK: Perusahaan X merupakan perusahaan yang menjual *flashdisk* merk Win-Flash. Pada saat ini pencatatan data transaksi pembelian dan penjualan serta pencatatan stok barang dilakukan secara manual sehingga rentan terjadi kesalahan. Demikian pula dengan proses menentukan harga penjualan hanya dengan memperkirakan berapa harga yang dijual kepada *customer*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka dirancang sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Harga Penjualan. Proses perancangan sistem dari aplikasi ini melalui beberapa tahap, dimulai dengan melakukan survei sistem penjualan dan pembelian perusahaan, analisa data dan merancang *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* dari aplikasi yang akan dibuat. Proses pembuatannya menggunakan *Microsoft Visual Studio .Net* sebagai bahasa pemrogramannya dan *Microsoft SQL Server* sebagai *database*. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Penjualan dilakukan dengan menggunakan metode *Multiple Linear Regression*.

Hasil yang diperoleh dari aplikasi yang telah dibuat antara lain, dapat menyimpan seluruh data yang berkaitan dengan proses pembelian dan penjualan secara otomatis, kartu stok yang dapat terupdate secara otomatis, serta analisis yang membantu menentukan harga penjualan.

Kata kunci: Penjualan, Pembelian, *Multiple Linear Regression*

ABSTRACT: *Company X is a company that offer Win-Flash flashdisk. Nowadays, recording data of purchase and sale transaction and recording inventory still done in manual way thus susceptible to errors. Similarly with determine sales price only to estimate how much price that sell to customer.*

Based on background of that problem, it is designed a Decision Support System on Determination Sales Price. The process of application system design through several stages, beginning with survey purchase and sale system of the company, data analysis and designing Data Flow Diagram and Entity Relationship Diagram of the application that will be made. The author used Microsoft Visual Studio .Net as the programming tool and Microsoft SQL Server as the database of the program. Decision support system on determine sales price is using Multiple Linear Regression method.

Result that obtained from the application that have been made are able to store all data related to the purchase and sales process, stock card that can be updated automatically, and analysis to help determine sales price.

Keywords: *Purchase, Sales, Multiple Linear Regression*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan jaman saat ini sangat pesat diakibatkan karena kemajuan teknologi yang sangat berpengaruh dalam kehidupan masyarakat. Sistem informasi merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk membantu kinerja perusahaan agar menjadi lebih baik lagi dan sebagai pengontrol agar dapat mengurangi *human error* yang sering terjadi jika pengelolaan perusahaan dilakukan secara manual.

Perusahaan X merupakan perusahaan dagang yang berlokasi di Surabaya, barang yang ditawarkan adalah *flashdisk* merk Win-Flash. Pendistribusian barang tidak hanya di kota Surabaya saja tetapi ke seluruh Indonesia. Dalam menentukan harga untuk setiap barang, dipertimbangkan dari data penjualan sebelumnya dan jumlah pembelian yang dilakukan oleh *customer*. Semakin banyak barang yang dibeli, semakin besar diskon yang diperoleh.

Salah satu jenis sistem yang sangat populer di kalangan manajemen perusahaan adalah *Decision Support System (DSS)*. DSS merupakan jenis sistem informasi yang diklasifikasikan menurut dukungan terhadap level manajemen. Di dalam penerapan DSS, banyak teori-teori yang bisa digunakan. Salah satunya adalah teori regresi linier berganda (*multiple linear regression*) yang merupakan metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (*dependen*) dengan lebih dari satu variabel bebas (*independen*).

Proses transaksi pembelian dan penjualan serta pencatatan stok barang pada perusahaan X masih menggunakan proses pencatatan secara manual. Proses pencatatan secara manual tentu saja membutuhkan banyak waktu dan sangat rentan terjadi kesalahan baik dalam kesalahan penghitungan maupun kesalahan pegawai apabila *order* penjualan bertambah banyak. Demikian pula dengan proses menentukan harga penjualan barang perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu hanya dengan memperkirakan berapa harga suatu barang yang dijual kepada *customer*.

Untuk membantu perusahaan lebih terkontrol dalam melakukan pencatatan transaksi dan stok barang serta untuk menentukan harga jual secara tepat agar penjualan produk dapat lebih maksimal maka dalam penelitian ini akan dibuat aplikasi sistem penjualan, pembelian, pencatatan stok dan analisa keputusan dalam menentukan harga penjualan barang yang menggunakan metode *multiple linear regression*.

2. SISTEM INFORMASI

Sistem Informasi (SI) dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, dan menyimpan serta mendistribusikan informasi [1]. Dengan kata lain, SI merupakan kesatuan elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan.

Beberapa jenis Sistem Informasi berbasis Teknologi Informasi yang dikembangkan dan memiliki fungsi dan manfaat bagi tiap tingkatan manajerial. Adapun tingkatan Sistem Informasi tersebut adalah :

- Sistem Pemrosesan Transaksi (TPS).
- Sistem Informasi Manajemen (SIM).
- Sistem Pendukung Keputusan (SPK).
- Sistem Informasi E-Business.

3. DECISION SUPPORT SYSTEM

Guna membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan, diperlukan suatu bentuk Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*). Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

Decision Support System mempunyai beberapa komponen, yaitu:

- Subsistem Manajemen Data (*Data Management Subsystem*).
- Subsistem Manajemen Model (*Model Management Subsystem*).
- Subsistem Antarmuka Pengguna (*User Interface Subsystem*).
- Subsistem Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management Subsystem*) [2].

4. LINEAR REGRESSION

Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel tidak bebas (dependen; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen; X). Apabila banyaknya variabel bebas hanya ada satu, disebut sebagai regresi linier sederhana (*simple linear regression*), sedangkan apabila terdapat lebih dari 1 variabel bebas, disebut sebagai regresi linier berganda (*multiple linear regression*) [3].

Variabel bebas (atau disebut juga variabel tidak bergantung atau *predictor*) merupakan variabel yang berubah-ubah tanpa adanya pengaruh variabel atau variabel-variabel lain. Tetapi sebaliknya, sesuatu perubahan yang terjadi pada variabel bebas akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada variabel lain. Sedangkan variabel tidak bebas (atau disebut juga variabel bergantung atau *criterion*) merupakan variabel yang hanya akan berubah manakala terjadi perubahan pada variabel atau variabel-variabel lain.

Analisis regresi linier berganda memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memasukkan lebih dari satu variabel

prediktor hingga p-variabel prediktor 3 dimana banyaknya p kurang dari jumlah observasi (n). Model dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

Dimana y = variabel tak bebas

x = variabel bebas

a = konstanta

b = kemiringan kurva linear

3.1 Menafsirkan Koefisien Regresi

Mengingat tafsiran dari a , b_1 dan b_2 pada fungsi regresi Mr. X, koefisien b_1 dan b_2 mengukur perubahan rata – rata pada Y per unit perubahan pada variabel independen. Namun karena pengaruh yang bersamaan dari semua variabel independen, maka Y harus dihitung dengan menggunakan fungsi regresi. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa b_1 mengukur perubahan rata – rata pada Y per unit perubahan X_1 , jika variabel independen lainnya konstan.

3.2 Standard Error of Estimate (Estimasi Standard Error)

Standard error of estimate ialah standar deviasi pada residual. Dimana diukur penyebaran nilai Y pada fungsi regresi. *Standard error of estimate* seperti pada Rumus (1).

$$s_{y \cdot x's} = \sqrt{\frac{\sum(Y - \hat{Y})^2}{n - k - 1}} \quad (1)$$

Keterangan :

Y = adalah data penjualan yang asli

\hat{Y} = adalah data hasil peramalan

n = jumlah data

k = jumlah dari independen variabel pada fungsi regresi

3.3 R-Square

Koefisien determinasi R^2 seperti pada Rumus (2)

$$R^2 = 1 - \left[\frac{SSE_{Error}}{SST_{Total}} \right] \quad (2)$$

Keterangan:

$$SSE_{Error} = \sum(Y - \hat{Y})^2$$

$$SST_{Total} = \sum(Y - \bar{Y})^2$$

Merupakan pengaruh variabel-variabel X terhadap variabel Y. Biasanya dinyatakan dalam persen, semakin besar maka kemampuan persamaan tersebut menjelaskan variasi dalam data semakin baik.

5. DOCUMENT FLOW

Document flow menggambarkan aliran dokumen dan informasi diantara area yang berhubungan di dalam perusahaan. Ada dua macam *input* yang akan masuk ke dalam sistem, yaitu *input* yang berupa data baru yang masuk ke dalam sistem atau data yang telah disimpan sebelumnya. Data yang masuk ke dalam sistem akan digunakan di masa yang akan datang untuk mengolah sistem. *Document flow* juga menampilkan logika yang digunakan komputer ketika melakukan proses dalam sistem. Hasil dari informasi baru merupakan komponen *output* yang dapat disimpan

ataupun untuk digunakan di masa yang akan datang dan ditampilkan pada layar komputer atau dicetak di kertas. Dalam beberapa hal, *output* dari sebuah proses adalah *input* untuk proses lainnya [4].

6. STRUCTURED QUERY LANGUAGE (SQL)

Structured Query Language merupakan bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data yang relasional. Bahasa ini merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional [5].

Secara umum, SQL terdiri dari dua bahasa, yaitu *Data Definition Language* (DDL) dan *Data Manipulation Language* (DML). DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus *database* dan objek yang diperlukan dalam *database* seperti tabel, view, user, dan sebagainya. DDL yang umum digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek

7. DESAIN SISTEM

7.1 Analisis Kebutuhan Pemakai

Dari analisis permasalahan di atas, dapat disebutkan bahwa sistem yang dibutuhkan perusahaan sebagai berikut:

- a. Sistem pencatatan data transaksi pembelian maupun penjualan yang terkomputerisasi, sehingga memudahkan dalam

melakukan pencatatan data dan dapat meminimalisasi kesalahan pencatatan data yang dilakukan oleh *user*

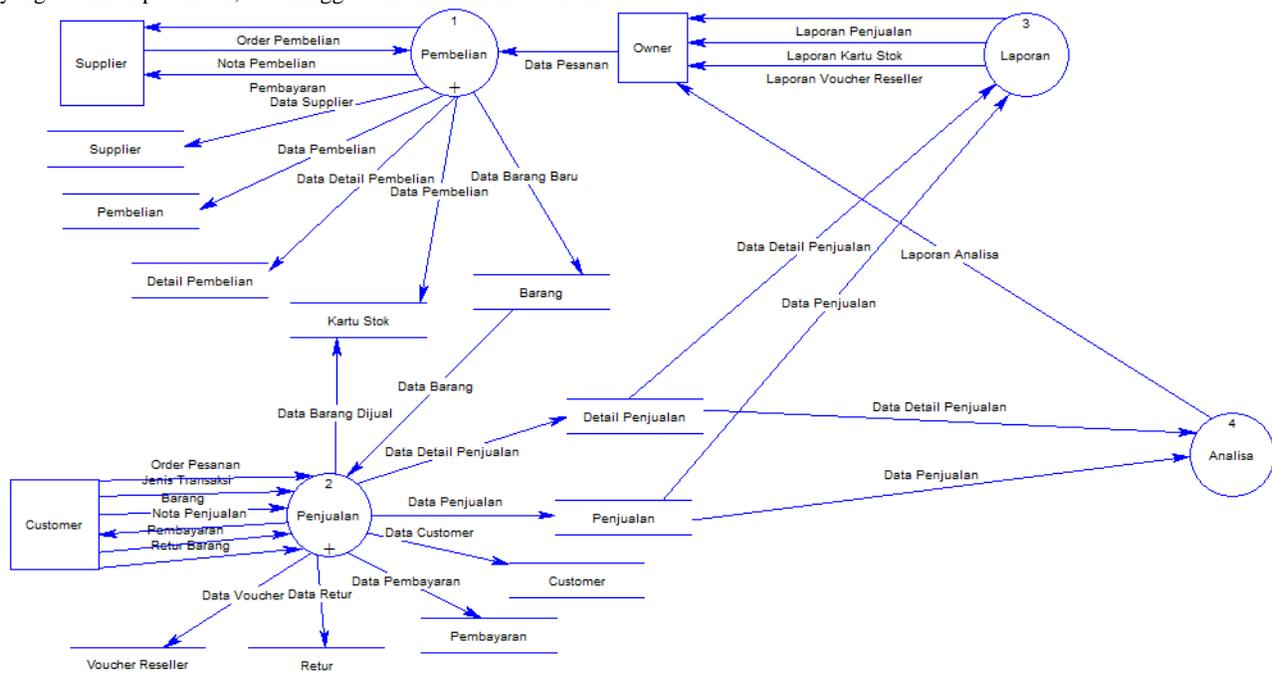
- b. Sistem pendukung keputusan yang dapat menganalisa keputusan dalam penentuan harga penjualan, sehingga membantu pihak perusahaan dalam menentukan harga jual barang.
- c. Sistem yang dapat menghasilkan laporan yang menunjang dan dibutuhkan oleh perusahaan.

7.2 Data Flow Diagram (DFD)

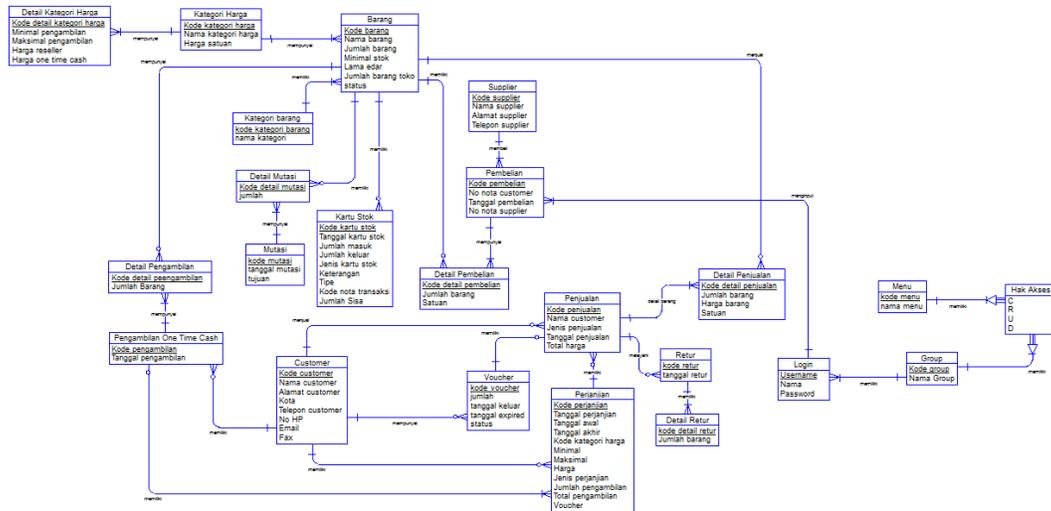
Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan ataupun mendokumentasikan sistem dalam sebuah perusahaan, baik sistem yang sudah ada ataupun sistem baru yang akan direncanakan. DFD mempunyai *level* untuk mengetahui seberapa detail proses dalam sebuah sistem. Desain DFD *level 0* dapat dilihat pada gambar 1.

7.3 Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan tahap desain terakhir sebelum mengimplementasikan sebuah program. Dengan adanya *Entity Relationship Diagram* maka dapat dilihat tabel yang ada dalam sebuah database dan relasi yang ada di antara tabel tersebut. *Entity Relationship Diagram* dalam bentuk *conceptual data model* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. DFD Level 0



Gambar 2. Entity Relationship Diagram – Conceptual

8. IMPLEMENTASI

Program ini dibuat dengan menggunakan Microsoft SQL Server untuk *database* dan Microsoft Visual Basic .Net untuk pembuatan *interface*.

8.1 Penjualan Barang

Proses penjualan barang diawali dengan *user* memilih submenu yang sesuai dengan jenis penjualannya. Yang membedakan pada masing-masing penjualan adalah ketika *user* memilih menu penjualan, akan keluar *form* tambah penjualan yang kolom Jenis Penjualannya otomatis terisi sesuai pilihan *user* dan kolom pengisian data sesuai dengan jenis penjualan, seperti pada Gambar 3. dan Gambar 4. Kemudian *user* memasukkan data yang diminta dan langsung memasukkan data detail pembelian dengan menekan tombol tambah. Setelah *user* menekan tombol Proses, maka akan muncul *form* pembayaran, seperti pada Gambar 5. Kemudian setelah proses pembayaran selesai, data akan tersimpan ke dalam *database* dan akan muncul *form* nota penjualan barang, seperti pada Gambar 6.

Detail Penjualan

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Harga	Sub Total
FF-02	Rilakuma Pink	1	75000	75000

TOTAL **75.000**

Gambar 3. Tambah Penjualan Satuan

Edit Penjualan

Jenis Penjualan: Reseller
 Kode Penjualan: PJ-2013-00065
 Kode Customer: C-007
 Nama Customer: Grace
 Tanggal Penjualan: 29 Mei 2013
 Kode Penjualan: J-2013-00021
 Nama Kategori: UMUM 4GB
 Kode Kategori: Price-0001

Detail Penjualan

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Harga	Sub Total
FF-05	Doraemon Yellow	50	62000	3100000

TOTAL: 3.100.000

Buttons: Tambah, Ubah, Hapus, Proses, Batal

Gambar 4. Tambah Penjualan Reseller

8.3 Analisis

Proses analisis diawali dengan memilih jenis analisa kemudian memilih barang atau kategori barang yang akan dianalisis pada form analisa dan mengisi harapan penjualan kemudian menekan tombol Proses, seperti pada Gambar 9.

Analisa

Jenis Analisa: Per Kategori Barang
 Nama Barang: [Empty]
 Kategori Barang: Doraemon
 Lama Edar: Minggu
 Harapan Penjualan: Jumlah 100, Periode 4 Minggu Ke Depan

Buttons: Proses, Batal

Gambar 9. Form Analisa

WIN-FLASH
 FANCY CHARACTER FLASHDISK
 Nota Penjualan

No Nota: PJ-2013-00065
 Tanggal: 29/05/2013
 Jenis Penjualan: Satuan
 Customer: Leni

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga Barang	Subtotal
FF-20	Donald Duck	1	Rp 75.000,00	Rp 75.000,00

Total Penjualan Rp 75.000,00
 Voucher: Rp -
 Bayar: Rp 75.000,00
 Kembali: Rp -

Gambar 6. Form Nota Penjualan

8.2 Laporan

Dari hasil pengolahan data, sistem dapat menghasilkan beberapa laporan, seperti laporan penjualan dan laporan kartu stok. Laporan-laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.

Setelah diproses maka akan keluar hasil analisa seperti pada Gambar 10. Pada peramalan ini, data yang digunakan adalah data penjualan barang, sehingga menghasilkan persamaan regresi $Y = 45,163 - 2,141X_1 + 337,32X_2$. Kemudian pada bagian hasil analisa dapat dilihat besar diskon yang harus diberikan adalah 26,4% atau dengan harga Rp 55.200,00 jika pemilik perusahaan ingin melakukan penjualan sebanyak 100 pcs kategori barang pada periode 4 minggu ke depan. Terdapat juga perhitungan *Standart Error of Estimate* yang merupakan besarnya penyebaran data terhadap garis regresi, *Standard Deviasi* atau simpangan baku, dan *R-Square*.

WIN-FLASH
 FANCY CHARACTER FLASHDISK
 Laporan Penjualan
 19/05/2013 s.d 19/05/2013

Tanggal	Kode Penjualan	Nama Customer	Jenis Penjualan	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga Satuan	Total Harga
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-01	Ribakuma Brown	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-02	Ribakuma Pink	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-03	Ribakuma White	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-04	Doraemon Blue	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-05	Doraemon Yellow	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-06	Doraemon Purple	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Christo	Reseller	FF-07	Placiko	30	53.500,00	13.107.500,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-01	Ribakuma Brown	10	56.000,00	3.520.000,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-02	Ribakuma Pink	10	56.000,00	3.520.000,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-03	Ribakuma White	10	56.000,00	3.520.000,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-04	Doraemon Blue	10	56.000,00	3.520.000,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-05	Doraemon Yellow	10	56.000,00	3.520.000,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-06	Doraemon Purple	10	56.000,00	3.520.000,00
01/05/2013	PJ-2013-00019	Michael	Reseller	FF-07	Placiko	10	56.000,00	3.520.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-01	Ribakuma Brown	2	75.000,00	1.500.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-02	Ribakuma Pink	2	75.000,00	1.500.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-03	Ribakuma White	2	75.000,00	1.500.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-04	Doraemon Blue	2	75.000,00	1.500.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-05	Doraemon Yellow	2	75.000,00	1.500.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-06	Doraemon Purple	2	75.000,00	1.500.000,00
15/05/2013	PJ-2013-00017	Jenny	Satuan	FF-07	Placiko	2	75.000,00	1.500.000,00
08/05/2013	PJ-2013-00019	melisa	Satuan	FF-01	Ribakuma Brown	3	75.000,00	1.575.000,00
08/05/2013	PJ-2013-00019	melisa	Satuan	FF-02	Ribakuma Pink	3	75.000,00	1.575.000,00
08/05/2013	PJ-2013-00019	melisa	Satuan	FF-03	Ribakuma White	3	75.000,00	1.575.000,00
08/05/2013	PJ-2013-00019	melisa	Satuan	FF-04	Doraemon Blue	3	75.000,00	1.575.000,00

Gambar 7. Laporan Penjualan

WIN-FLASH
 FANCY CHARACTER FLASHDISK
 Laporan Kartu Stok
 19/05/2013 s.d 28/05/2013

Tipe Kartu Stok: Gudang
 Kode Barang: FF-01
 Nama Barang: Ribakuma Brown

Tanggal	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Keterangan	No Transaksi
21/05/2013		5	Penjualan Reseller	PJ-2013-00020
21/05/2013		20	Mutasi ke Toko	M00001
24/05/2013		1	Penjualan Reseller	PJ-2013-00022
28/05/2013		3	Pengambilan One Time Cash	OTC-2013-00002
21/05/2013	10		Pembelian	PB-2013-00011
28/05/2013		15	Pengambilan One Time Cash	OTC-2013-00003

Gambar 8. Laporan Kartu Stok

Analisa

Persamaan Regresi: $Y = 45,163 - 2,141X_1 + 337,32X_2$

Kategori barang	Penjualan	Persamaan Regresi (Minggu)	Standar Error	R Square
FF-01	5	5.163	1.100	0,00
FF-02	5	5.163	1.100	0,00
FF-03	5	5.163	1.100	0,00
FF-04	5	5.163	1.100	0,00
FF-05	5	5.163	1.100	0,00
FF-06	5	5.163	1.100	0,00
FF-07	5	5.163	1.100	0,00
FF-08	5	5.163	1.100	0,00
FF-09	5	5.163	1.100	0,00
FF-10	5	5.163	1.100	0,00
FF-11	5	5.163	1.100	0,00
FF-12	5	5.163	1.100	0,00
FF-13	5	5.163	1.100	0,00
FF-14	5	5.163	1.100	0,00
FF-15	5	5.163	1.100	0,00
FF-16	5	5.163	1.100	0,00
FF-17	5	5.163	1.100	0,00
FF-18	5	5.163	1.100	0,00
FF-19	5	5.163	1.100	0,00
FF-20	5	5.163	1.100	0,00

Hasil Analisa: Nilai Analisa: 26,4 %
 Harga barang berdasarkan analisis: 55.200
 Katerangan: Penjualan yang diharapkan: 100 pcs
 Periode waktu barang yang diharapkan: 4 minggu kedepan

Gambar 10. Hasil Analisa

Penulis akan membandingkan hasil dari perhitungan yang dilakukan oleh program dengan perhitungan secara manual. Dimana data penjualan dari kategori barang "Disney" ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Penjualan Kategori Barang “Disney”

Jumlah Penjualan	Periode Penjualan (Minggu)	Diskon
Y	X ₁	X ₂
100	1	0,183
48	2	0,093
120	3	0,196
72	4	0,158
105	5	0,15
81	6	0,082
23	8	0,075
80	9	0,121
75	10	0,073
68	11	0,109
25	12	0,133

Untuk mencari nilai konstan, ketiga persamaan normal yang diperlukan adalah:

$$\begin{aligned} \sum Y &= an + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 \\ \sum X_1 Y &= a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2 \\ \sum X_2 Y &= a \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2 \end{aligned}$$

(3)

Dari persamaan tersebut maka didapatkan persamaan:

- (1) $875 = 12a + 78b_1 + 1,48b_2$
- (2) $2978 = 78a + 650b_1 + 8,8b_2$
- (3) $116,09 = 1,48a + 8,8b_1 + 0,2b_2$

Minggu	Order Quantity	Product Category	Product Name	Discount (%)
1	41	Disney	Mickey	21,33
1	36	Disney	Mickey	20
1	49	Disney	Donald Duck	21,33
2	29	Disney	Donald Duck	16
2	24	Disney	Mickey	13,33
3	45	Disney	Mickey	21,33
4	45	Disney	Mickey	21,33
4	36	Disney	Mickey	20

Dari persamaan tersebut dihitung determinannya maka dihasilkan adalah $a = 45,163$, $b = -2,141$, $c = 337,32$. Sehingga menghasilkan persamaan regresi:
 $Y = 45,163 - 2,141 X_1 + 337,32 X_2$

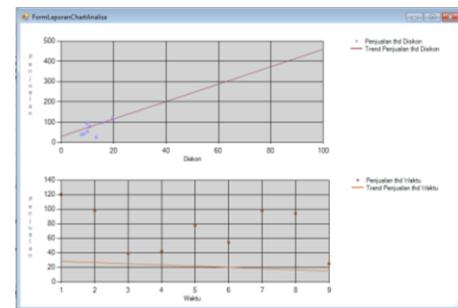
Fungsi regresi tersebut dapat digunakan untuk melakukan peramalan diskon yang diberikan kepada *customer* apabila ingin mencapai target penjualan. Jika harapan penjualan adalah 100 pcs dan ingin dicapai dalam waktu 4 minggu kedepan, maka:
 $Y = 45,163 - 2,141 X_1 + 337,32 X_2$

$$\begin{aligned} 100 &= 45,163 - 2,141 (16) + 337,32 X_2 \\ X_2 &= 100 - 45,163 + 34,256 / 337,32 \\ X_2 &= 0,2641 \end{aligned}$$

Jadi peramalan besar diskon yang diberikan jika ingin mencapai penjualan 100 pcs barang dalam waktu 4 minggu kedepan adalah 26,41 %. Hasil yang didapatkan dari perhitungan manual ternyata sama dengan yang ditunjukkan pada program. Hal ini membuktikan bahwa perhitungan yang dilakukan oleh program adalah valid.

Dalam pengujian sistem ini, penulis melakukan analisa 3 bulan penjualan atau selama 12 minggu dengan data penjualan 4 minggu selanjutnya. Data penjualan minggu selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 2. Dari hasil penjualan barang pada minggu selanjutnya dapat dilihat bahwa diskon yang diberikan perusahaan mempengaruhi jumlah penjualan barang pada perusahaan.

Tabel 2. Tabel Penjualan 4 Minggu kedepan



Gambar 11. Grafik Perbandingan Penjualan Kategori Barang “Disney”

9. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembuatan aplikasi analisa sistem pendukung keputusan dalam penentuan harga penjualan ini, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

- a. Sistem dapat melakukan perubahan jumlah stok barang secara otomatis apabila terjadi perubahan data pada proses pembelian dan penjualan.
- b. *Customer* yang ingin melakukan pembelian *reseller* atau *one time cash* harus melakukan perjanjian pembelian dulu dengan pihak perusahaan dan sistem melakukan pencatatan perjanjian tersebut secara terkomputerisasi sehingga memudahkan pihak perusahaan untuk mengontrol perjanjian dengan *customer*.
- c. *Customer reseller* yang jumlah pembelian barangnya melebihi perjanjian akan mendapat bonus berupa *voucher* dari perusahaan dan sistem melakukan perhitungan *voucher* yang didapatkan secara terkomputerisasi dan otomatis sehingga menjadi lebih mudah dan cepat dalam menghitung *voucher*.
- d. Sistem dapat memberikan penanda akan *limit* stok barang sehingga memudahkan perusahaan mengontrol stok barang.
- e. Jumlah tiap barang yang terjual setiap bulan bisa berubah sehingga pihak perusahaan dapat menggunakan fitur analisa

pada sistem yang dapat memberikan hasil analisa berupa berapa diskon yang diberikan berdasarkan data penjualan yang sudah ada sehingga membantu pihak perusahaan dalam menentukan harga diskon agar target penjualan tercapai.

10. DAFTAR PUSTAKA

[1] Oetomo, Budi Sutodjo Dharma (2006). Perancangan & Pembangunan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi

[2] Turban, Efraim., Aronson, Jay E., Liang, Ting Peng., & Sharda, Ramesh. (2007). *Decision Support and Business Intelligence System Eight Edition*. Prentice Hall.

[3] Kurniawan, Deny. (2008). *Regresi Linier*, Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing

[4] Romney, M.B. & Steinbart, P.J. (2012). *Accounting information system*. New Jersey : Prentice Hall.

[5] Marcus, Teddy. (2004). *Delphi Developer dan SQL Server 2000*. Bandung.