

# DATAWAREHOUSE SEBAGAI ALAT PENUNJANG PENGAMBIL KEPUTUSAN BISNIS DALAM ANALISIS PENJUALAN: STUDI KASUS PADA BAGIAN PENJUALAN PT XYZ

**Sepsugiarto**

Computer Science Department, School of Computer Science Binus University  
Jl. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480  
sepsugiarto@yahoo.co.uk

## ABSTRACT

*Datawarehouse as a business decision support tool for sales data analysis functions to assist the sales department in making daily decisions. PT XYZ often experiences problems in analyzing its sales data, such as can not identify the highest sales areas and the total highest number of sales. The purpose of this study is to analyze and design a decision support tool which is appropriate to the needs of the sales of PT.XYZ. The design of systems uses object-oriented approach while database design uses data warehouse method. Any result obtained from this study is a design a data warehouse that can be used to assist the sales department to create sales decisions everyday. The designed decision-making system based on data warehouse can help the sales department in their daily activities.*

**Keywords:** sales data analysis, decision-making system, object-oriented approach, data warehouse

## ABSTRAK

*Datawarehouse sebagai alat penunjang keputusan bisnis dalam analisis penjualan digunakan untuk membantu bagian penjualan dalam mengambil keputusan sehari-hari. PT XYZ kerap mengalami permasalahan dalam menganalisis data penjualan, seperti tidak diketahuinya lokasi daerah penjualan terbanyak dan total penjualan barang terbanyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang sebuah alat penunjang pengambil keputusan yang tepat sesuai dengan kebutuhan bagian penjualan PT.XYZ. Perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi obyek sedangkan perancangan basis data dengan metode data warehouse. Hasil yang ingin dicapai adalah rancangan data warehouse yang dapat digunakan untuk membantu bagian penjualan mengambil keputusan penjualan sehari-hari. Adanya sistem pengambilan keputusan berbasis data warehouse dapat membantu bagian penjualan dalam kegiatan sehari-hari.*

**Kata kunci:** analisis data penjualan, sistem pengambilan keputusan, pendekatan berorientasi obyek, data warehouse

## PENDAHULUAN

Kebutuhan akan sistem informasi dalam perusahaan adalah hal yang mutlak di jaman sekarang ini. Tanpa dukungan sistem informasi sudah pasti perusahaan kurang dapat berkompetisi. Dukungan pengolahan data yang terpercaya sangat penting dalam menunjang operasional perusahaan sehari-hari. Banyak perusahaan tidak segan-segan untuk mengeluarkan dana yang besar demi membangun sebuah sistem informasi yang baik, terpercaya dan dapat diandalkan. Pada awalnya, sistem komputerisasi perusahaan biasanya masih berfokus pada pengolahan data operasional perusahaan sehari-hari, yaitu berfokus pada transaksi perusahaan. Pada hirarki sistem informasi, pengolahan data untuk kebutuhan operasional perusahaan disebut dengan manajemen sistem informasi (*Management Information System*). Seiring dengan perkembangan data operasional perusahaan dan kompetisi di dunia usaha, perusahaan mulai menyadari perlunya pengolahan data operasional menjadi data analisis yang digunakan untuk mengambil keputusan. Pada sistem hirarki sistem informasi disebut dengan sistem penunjang keputusan (*Decision Support System*).

PT.XYZ menyadari bahwa bagian penjualan merupakan ujung tombak sebuah perusahaan memerlukan dukungan data analisis yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang tepat, terpercaya dan dapat diandalkan. Keputusan yang benar dan tepat akan mendukung strategi perusahaan dalam memelihara pelanggan yang loyal sehingga dapat mempertahankan atau meningkatkan pendapatan perusahaan.

Pada saat ini bagian penjualan dari perusahaan PT XYZ masih menjalankan sistem informasi yang hanya mendukung data operasional sehari-hari. Kebutuhan sistem dimaksudkan untuk mempercepat pembuatan slip kepada pelanggan serta laporan-laporan sederhana seperti laporan penjualan per hari, daftar pelanggan dan daftar barang yang telah terjual.

Kebutuhan akan data analisis mulai disadari ketika bagian penjualan hendak menganalisis data penjualan seperti pemberian diskon kepada pelanggan yang loyal, menentukan daerah produk yang paling banyak terjual, total jumlah penjualan serta total pendapat pada suatu daerah.

Untuk itu perlunya merancang sebuah *data warehouse* yang digunakan untuk analisis penjualan digunakan bagian penjualan dalam kegiatan perusahaan sehari-hari.

### Referensi Literatur Data Warehouse

Menurut Inmon (2002), *data warehouse* adalah data yang berorientasi pada subyek, terintegrasi, *non volatile* dan kumpulan data dari berbagai waktu yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. *Data warehouse* memiliki empat karakteristik.

Pertama, *organized by subject area* (orientasi subyek). Subject area ini merepresentasikan suatu kumpulan data dalam organisasi yang dianggap sebagai suatu topik yang dipertimbangkan sebagai suatu pengambilan keputusan yang penting. Dengan kata lain, *data warehouse* merupakan pengorganisasian dari subyek-subyek utama dalam perusahaan. Pengorganisasian subyek data pada *data warehouse* adalah: (1) berorientasi pada subyek utama seperti *customer*, *vendor*, *product* dan *activity*; (2) focus rancangan pada data *modeling* dan *database* untuk eksklusif; (3) meliputi spectrum waktu tertentu. Sementara itu, pengorganisasian subyek data pada organisasi fungsional dari aplikasi adalah: (1) merancang aplikasi dan fungsi seperti *policy*, *endorsement*, *renewal*, dll; (2) fokus rancangan pada *database* dan proses; (3) bukan merupakan bagian dari pembangunan proses pada *data warehouse*; (4) relasi data didasarkan pada aturan bisnis yang sedang berjalan.

Karakteristik kedua yaitu *integrated* (terintegrasi). Data-data yang ada seharusnya ditransformasikan ke dalam ukuran, keterangan dan format storage yang umum. Sebagai contoh, perusahaan asuransi yang memiliki kebijakan informasi yang terpisah dari kebijakan manajemen yang sama dalam beberapa *database* yang menggunakan teknologi yang berbeda. Untuk membuat keputusan secara efektif, data tersebut harus direpresentasikan dalam bentuk format yang umum. Selama ini banyak perancang aplikasi yang membuat sendiri ketentuan dari masing-masing aplikasi yang ingin dirancangnya, baik dalam penamaan, penentuan tipe variable dan lain sebagainya.

Ketiga, *time oriented* (orientasi pada waktu). Semua data yang ada di dalam *data warehouse* adalah akurat pada saat data tersebut disimpan sedangkan pada sistem operasional, data tersebut akan akurat pada saat mengakses data tersebut. Di dalam *data warehouse* secara implicit terdapat elemen waktu seperti harian, mingguan, bulanan, kwartal-an, dsb.

Keempat, *non-volatile*. Informasi-informasi yang dibutuhkan terlebih dahulu di-load ke dalam *data warehouse* dan kemudian baru digunakan untuk pengambilan keputusan, di mana berbeda dengan sistem operasional yang meremajakan datanya setiap saat. Selain itu, dalam *data warehouse* berisi summary data dimana hal ini tidak ditemukan pada sistem operasional.

### Perbedaan Data Operasional dengan Data Warehouse

Setiap *Data Warehouse* dan Data Operasional memiliki karakteristik dan sifat yang khusus. Kedua-duanya merupakan bentuk dari suatu arsitektur yang dirancang berdasarkan kebutuhan dari perusahaan. Adapun perbedaan antara data operasional dengan *data warehouse* adalah sebagai berikut (Tabel 1):

Tabel 1  
*Perbedaan Data Operasional dengan Data Warehouse (Inmon, 2002)*

<b>Data Operasional</b>	<b>Data Warehouse</b>
(1) data pada saat ini	(1) <i>data historical</i>
(2) detil data	(2) rekap and detil
(3) dapat di-update	(3) <i>load and access</i>
(4) respon waktu yang cepat	(4) <i>no update – nonvolatic snapshots</i>
(5) detail	(5) <i>long term decision</i>
(6) <i>up to second decisions</i>	(6) <i>directions and positioning</i>
(7) <i>clerical audience</i>	(7) <i>managerial audience</i>

### Perbedaan Sistem Operasional dengan Data Warehouse

Pada saat orang membicarakan tentang proses operasional berarti sistem tersebut dijalankan dari hari ke hari untuk menunjang bisnis suatu perusahaan/institusi, sehingga transaksi-transaksi dijalankan secara online. Sedangkan sistem proses *data warehouse* (analitikal) merupakan informasi yang digunakan oleh *user* untuk menganalisis suatu masalah atau suatu situasi. Proses analitikal ini pada dasarnya dilakukan sebagai perbandingan dan menganalisis trend yang ada. Dengan demikian *database* analitikal tidak memegang informasi pada setiap menit melainkan pada suatu titik waktu tertentu. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2  
*Perbedaan Sistem Operasional dengan Data Warehouse*

<b>Sistem Operasional</b>	<b>Data Warehouse</b>
(1) Menunjang aktivitas sehari-hari	(1) Menunjang keputusan strategic
(2) Melayani informasi staff	(2) Melayani informasi manajemen
(3) Data berupa detil	(3) Data berupa rekap dan detil

(4) Data pada saat ini	(4) Data Historikal
(5) Perubahan data secara konstan	(5) Perubahan data secara lambat
(6) <i>Proses repetitive</i>	(6) <i>Proses heuristic</i>
(7) <i>Transaction driven</i>	(7) <i>Analysis driven</i>
(8) <i>Predictible usage patterns</i>	(8) <i>Unpredictable usage patterns</i>
(9) Berorientasi pada aplikasi	(9) Berorientasi pada subjek

Dilihat dari segi karakteristik fungsi, perbedaan antara sistem operasional dengan *data warehouse* adalah:

Tabel 3

*Perbedaan Sistem Operasional dengan Data Warehouse dari Segi Karakteristik Fungsi*

Karakteristik Fungsi	Sistem Operasional	Data Warehouse
(1) <i>Use</i>	(1) <i>Operational</i>	(1) <i>Informational</i>
(2) <i>User</i>	(2) <i>Data entry clerk</i>	(2) <i>Decision Maker</i>
(3) <i>Unit of work</i>	(3) <i>Insert/Update</i>	(3) <i>Query/read</i>
(4) <i>Goal</i>	(4) <i>Input Data</i>	(4) <i>Extract Data</i>
(5) <i>Focus</i>	(5) <i>Automation</i>	(5) <i>Analysis</i>
(6) <i>Structure</i>	(6) <i>Files/DB</i>	(6) <i>Relational</i>
(7) <i>Records accessed</i>	(7) <i>Two-Ten</i>	(7) <i>Thousands</i>
(8) <i>Update</i>	(8) <i>Continuous</i>	(8) <i>Periodic</i>
(9) <i>Consistency</i>	(9) <i>Transaction</i>	(9) <i>Global</i>
(10) <i>Number of Indexes</i>	(10) <i>Few/simple</i>	(10) <i>Many/complex</i>
(11) <i>Purpose of Indexed</i>	(11) <i>Locate record fast</i>	(11) <i>Improve query</i>

### Sistem Pengambilan Keputusan (Decision Support System)

*Data Warehouse* merupakan dasar dari aplikasi *Decision Support System* (DSS) dimana sangat efektif dalam pengiriman data *Decision Support System* (DSS) dan *performance*-nya. *Decision Support System* (DSS) adalah suatu sistem yang menyediakan data untuk *user* sehingga *user* dapat menganalisis dari situasi yang ada dan barulah membuat suatu keputusan. Dengan kata lain adalah suatu sistem yang dapat membantu karyawan untuk membuat keputusan dan lebih efektif dalam menjalankan tugasnya. Keputusan ini dapat diambil untuk strategi jangka panjang maupun pendek, baik untuk pengembangan bisnis maupun kebijakan-kebijakan yang harus diambil dalam waktu yang singkat.

Untuk membangun *Decision Support System* (DSS) yang efektif diperlukan suatu pertimbangan akan kebutuhan baik *hardware* maupun *software*. Ada tiga hal yang dibutuhkan untuk membangun DSS, yaitu: (1) data internal yang ada harus terintegrasi antara yang satu dengan yang lain; (2) data internal tersebut juga harus terintegrasi dengan data eksternal; (3) data tersebut dapat diperoleh dalam arti tidak terjadi batasan.

### Analisis Menggunakan Data Warehouse

Penggunaan *data warehouse* pada dasarnya dilakukan oleh *end-user* dan pada umumnya dilakukan oleh para bisnismen atau seorang teknikal. Keputusan utama yang diperlukan oleh seorang bisnismen adalah mengenai kesehatan dan kelangsungan hidup bisnis itu sendiri. Pengambil keputusan biasanya berpikir mengenai pangsa pasar yang ada, keuntungan yang dicapai, pesaing yang ada, biaya yang dikeluarkan, efisiensi dan kualitas produksi (Immon, 2002).

Tujuan utama dari analisis *Decision Support System* (DSS) adalah menyediakan informasi bagi manajemen dengan informasi yang baru atau perbedaan interpretasi antara informasi yang sudah berlalu dengan keputusan yang akan dibuat tersebut lebih baik. Dalam beberapa kasus, informasi yang

telah disediakan oleh si analisis secara reflek lebih diperhatikan sedangkan informasi yang sudah berlalu tidak dipertimbangkan lagi. Terdapat lima hal yang perlu diperhatikan dalam analisis *Decision Support System (DSS)*, yaitu: (1) perhatikan apa yang menjadi masalah atau tantangannya; (2) lakukan penelitian terhadap *metadata* yang diperlukan untuk menentukan rencana yang ingin dicapai; (3) formulasikan dalam bentuk *query*; (4) lakukan *query* tersebut; (5) uji hasil dari *query* tersebut.

### **Keuntungan Data Warehouse Secara Kualitatif**

Banyak keuntungan yang tidak terlihat, salah satu keuntungannya adalah para pembuat keputusan pada akhirnya dapat diperlengkapi dengan pemecahan masalah pada setiap proses bisnis. Banyak teknologi lain yang menjamin manajer untuk mengotomasikan proses bisnis, namun khasanah data mendukung kemampuan untuk memberi pengertian mengenai permasalahan yang mereka alami dan menunjukkan beberapa kemungkinan perubahan. *Data Warehouse* adalah alat bantu bagi para manajer dalam penyimpanan *history data* yang dibutuhkan. Keuntungan utama dari *data warehouse* adalah membantu dalam proses pengambilan keputusan. Keuntungan yang lain adalah meliputi: (1) mengatur keseluruhan hubungan/pejuang pelanggan; (2) menciptakan nilai tambah bagi pelanggan; (3) membangun suatu empati dari organisasi; (4) secara cepat mengontrol berbagai perubahan dan peluang; (5) mengatur perspektif baik makro maupun mikro; (6) meningkatkan kemampuan manajerial.

## **METODE**

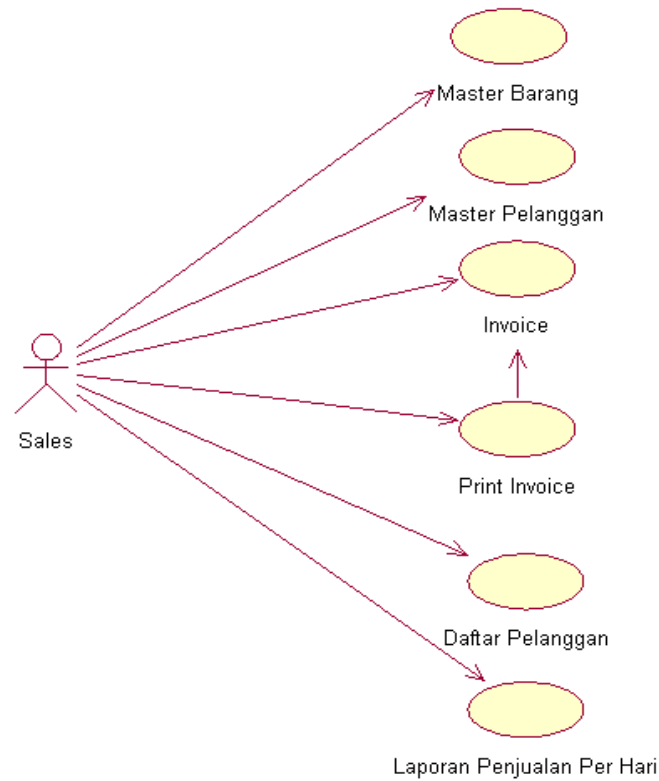
Sebelum melakukan perancangan data warehouse, pertama-tama dilakukan analisis sistem yang berjalan pada PT XYZ untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi serta alternative pemecahan masalahnya. Setelah itu, perancangan *data warehouse* dilakukan menggunakan skema bintang. Skema bintang adalah suatu tipe dari *database* yang dirancang secara khusus yang digunakan sebagai penunjang dari proses analitisal. Skema bintang ini merupakan tabel-tabel yang telah dirancang secara normalisasi atau denormalisasi. Di dalam skema bintang memiliki dua tipe tabel yaitu *fact tables* dan *dimension tables*. *Fact tables*, yang biasanya disebut juga sebagai *major tables* berisi data-data kuantitatif atau data-data mengenai suatu bisnis dimana formatnya berupa *query*. Informasi ini biasanya berupa data numerik dan dapat berisi beberapa kolom dan baris-baris. Sedangkan *dimension tables*, yang biasanya disebut juga sebagai *minor tables* berisi data-data deskripsi mengenai suatu bisnis. Dengan demikian melalui *SQL query* seorang pemakai dapat menggabungkan kedua table ini untuk mendapatkan informasi yang diinginkannya.

Adapun keuntungan dalam perancangan *data warehouse* yang menggunakan skema bintang yaitu: (1) membangun suatu rancangan *database* yang memiliki *respon time* yang cepat; (2) menyediakan suatu rancangan yang dapat dengan mudah dimodifikasi atau ditambah jika *data warehouse* yang telah dirancang tersebut mengalami perkembangan; (3) *paralel*, maksudnya adalah di dalam rancangan *database* dapat dibentuk sesuai dengan kemauan pemakai terhadap data; (4) mudah mengerti dan menggunakan *metadata*, baik untuk pembangunan maupun bagi pemakai; (5) banyak *tools* yang dapat dipilih agar dapat mengakses data yang ada.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Sistem Berjalan**

Gambar 1 di bawah ini merupakan usecase diagram dari sistem penjualan yang berjalan pada PT XYZ.



Gambar 1. Sistem informasi penjualan yang sedang berjalan.

Adapun penjelasan dari masing-masing usecase di atas adalah sebagai berikut (Tabel 4 – 9):

Tabel 4

Deskripsi Usecase Master Barang

Usecase	Master Barang
Actor	Bagian Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password kemudian memilih menu Master Barang.
Description:	Proses ini digunakan untuk melakukan penginputan data barang.

Tabel 5

Deskripsi Usecase Master Pelanggan

Usecase	Master Pelanggan
Actor	Bagian Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password kemudian memilih menu Master Pelanggan
Description:	Proses ini digunakan untuk melakukan penginputan data pelanggan.

Tabel 6

Deskripsi Usecase Invoice

Usecase	Invoice
Actor	Bagian Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password kemudian memilih menu Invoice
Description:	Proses ini digunakan untuk melakukan penginputan data invoice untuk melakukan tagihan ke pelanggan.

Tabel 7  
*Deskripsi Usecase Print Invoice*

Usecase	Print Invoice
Actor	Bagian Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password kemudian memilih menu Print Invoice untuk menjalankannya.
Description:	Proses ini digunakan untuk melakukan cetak invoice yang digunakan untuk membuat tagihan ke pelanggan.

Tabel 8  
*Deskripsi Usecase Daftar Pelanggan*

Usecase	Invoice
Actor	Bagian Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password kemudian memilih menu Daftar Pelanggan
Description:	Proses ini digunakan untuk melakukan cetak Daftar Pelanggan.

Tabel 9  
*Deskripsi Usecase Laporan Penjualan Per Hari*

Usecase	Laporan Penjualan Per Hari
Actor	Bagian Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password kemudian memilih menu Laporan Penjualan Per Hari
Description:	Proses ini digunakan untuk melakukan cetak Laporan Penjualan Per Hari.

## Permasalahan yang Dihadapi

Untuk menghadapi kompetisi pasar yang ketat dan berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi oleh bagian penjualan PT.XYZ, kebutuhan dari bagian penjualan untuk proses analisis terhadap penjualan yang terjadi adalah: (1) adanya kebutuhan analisis penjualan berdasarkan kota; (2) adanya kebutuhan analisis penjualan berdasarkan kota dan barang; (3) adanya kebutuhan analisis penjualan berdasarkan kota, barang dan pelanggan; (4) adanya kebutuhan analisis penjualan berdasarkan kota, barang, pelanggan dan waktu.

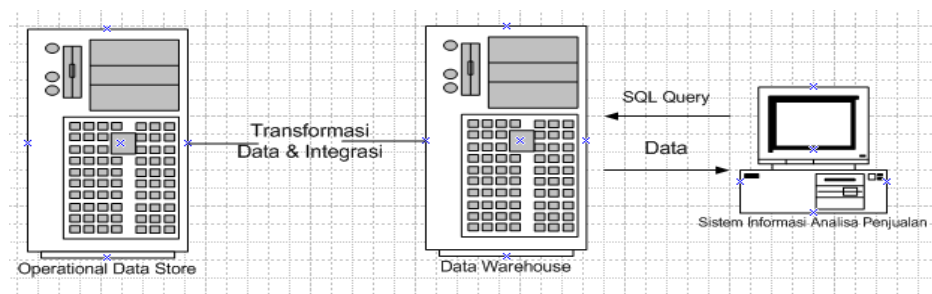
## Alternatif Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang dihadapi, pemecahan masalah yang diusulkan yaitu sebagai berikut: (1) perlunya pemisahan data analisis dari data operasional agar di kemudian hari tidak terjadi permasalahan dalam hal kecepatan akses data; (2) perlunya perancangan *database* berbasis data *warehouse* yang digunakan sebagai data analisis penjualan; (3) perlunya merancang sistem informasi penunjang keputusan analisis penjualan berdasarkan rancangan *data warehouse*.

## Perancangan

### Rancangan Data Warehouse

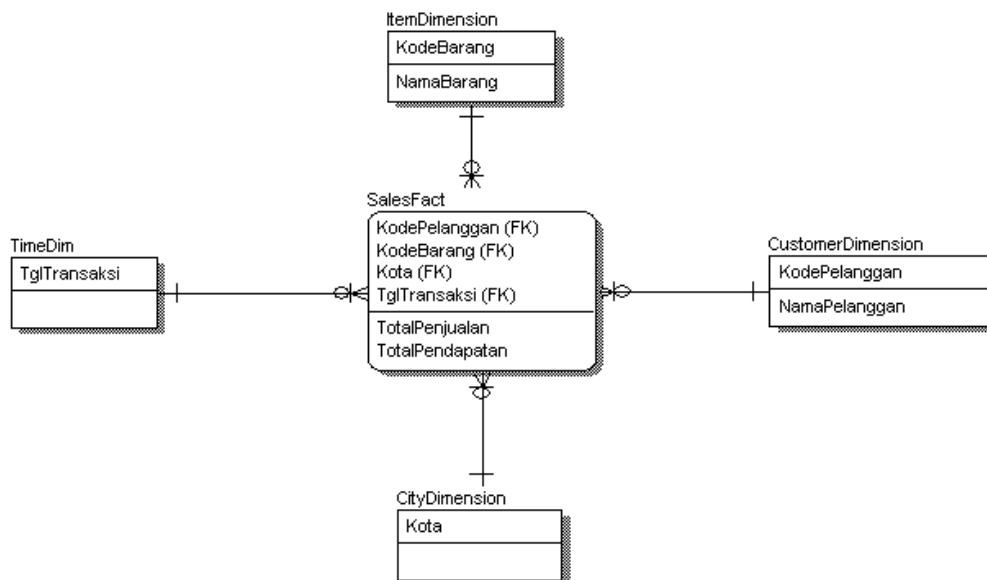
*Data Warehouse* terdiri 2 server dimana *server* pertama mewakili data operasional (*Operational Data Store*) yang digunakan untuk bagian penjualan melakukan pengolahan data transaksi sehari –hari. Data operasional selanjutnya ditransformasikan ke *server* 2 yaitu *Data Warehouse Server* dengan menggunakan *SQL Script* sesuai dengan kebutuhan analisis data bagian penjualan. Rancangan analisis *data warehouse* untuk bagian penjualan dari PT XYZ dapat digambarkan sebagai berikut (Gambar 2):



Gambar 2. Rancangan data warehouse.

### Rancangan Skema Bintang

Rancangan skema bintang ini dibuat menggunakan Erwin Logic Work ver 2.6 (*open for modelmart*) yang menggunakan metodologi IDEFIX (*Integration DEFINition for Information Modeling*). Erwin logic ini dapat membantu dalam membuat suatu visual blueprint atau lebih dikenal dengan data model yang dibutuhkan untuk menajemen *database* dalam sebuah organisasi. Data model ini dapat digunakan untuk *detailed analysis, refine it over time*, dan memudahkan dalam dokumentasi yang dibutuhkan dalam siklus pembangunan sistem. Adapun skema bintang yang diusulkan sebagai berikut (Gambar 3):



Gambar 3. Rancangan skema bintang.

### Tabel-Tabel pada Data Warehouse

Adapun rancangan tabel yang dibuat adalah sebagai berikut (Tabel 10 -14):

Tabel 10

Penjelasan Tabel ItemDimension

Tabel	ItemDimension
Jenis Tabel	Dimension



Primary Key	KodeBarang			
Keterangan	Digunakan untuk menyimpan data barang			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
01.	KodeBarang	Char	10	-
02.	NamaBarang	Char	50	-

Tabel 11  
*Penjelasan Tabel CustomerDimension*

Tabel	CustomerDimension			
Jenis Tabel	Dimension			
Primary Key	KodePelanggan			
Keterangan	Digunakan untuk menyimpan data pelanggan			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
01.	KodePelanggan	Char	10	-
02.	NamaPelanggan	Char	50	-

Tabel 12  
*Penjelasan Tabel TimeDimension*

Tabel	TimeDimension			
Jenis Tabel	Dimension			
Primary Key	TglTransaksi			
Keterangan	Digunakan untuk menyimpan data barang			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
01.	TglTransaksi	DateTime	Default	-

Tabel 13  
*Penjelasan Tabel CityDimension*

Tabel	CityDimension			
Jenis Tabel	Dimension			
Primary Key	Kota			
Keterangan	Digunakan untuk menyimpan data kota			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
01.	Kota	Char	50	-

Tabel 14  
*Penjelasan Tabel SalesFact*

Tabel	SalesFact			
Jenis Tabel	Fact			
Primary Key	KodePelanggan,KodeBarang,Kota,TglTransaksi			
Keterangan	Digunakan untuk menyimpan data barang			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
01.	KodePelanggan	Char	10	-
02.	KodeBarang	Char	10	-
03.	Kota	Char	50	-
04.	TglTransaksi	DateTime	Default	-
05.	TotalPenjualan	Float	Default	-
06.	TotalPendapatan	Float	Default	-

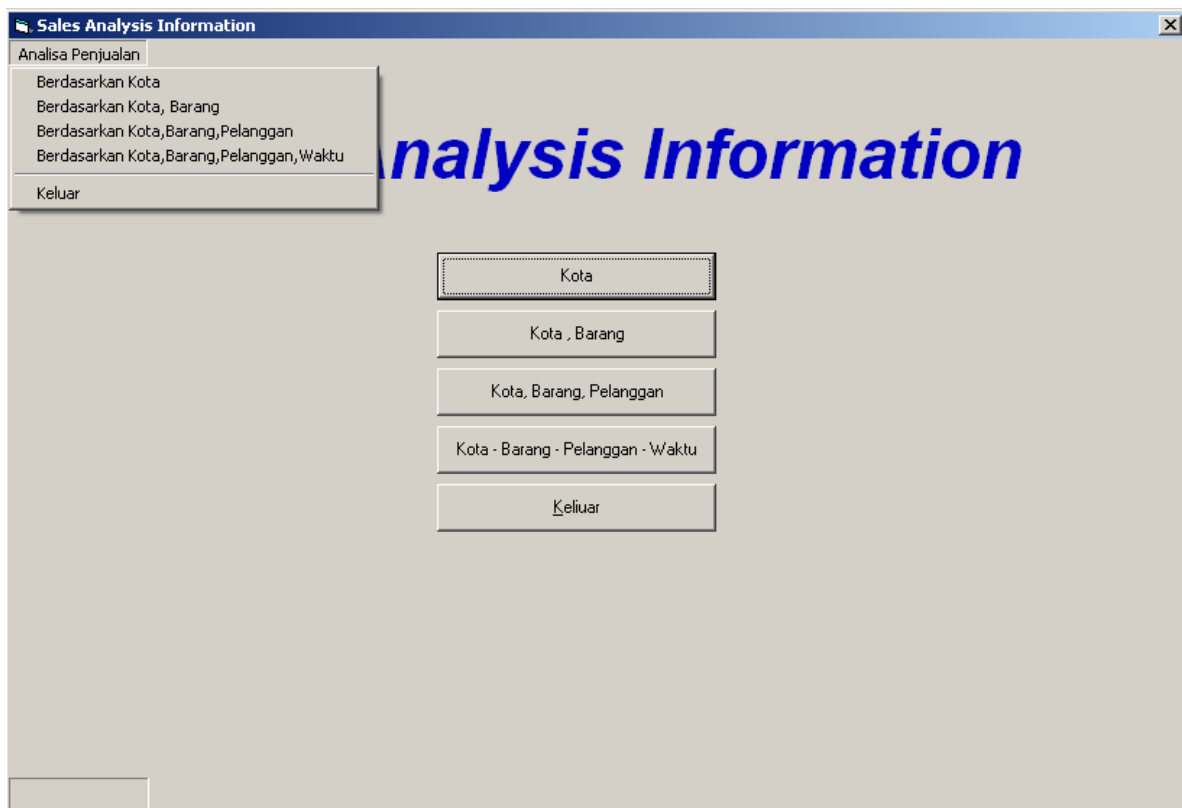
## Usecase Diagram

Berdasarkan analisis kebutuhan bagian penjualan maka kebutuhan dapat digambarkan dalam diagram *usecase* sebagai berikut (Gambar 4):



Gambar 4. Sistem Data Warehouse Analisis Penjualan

Adapun rancangan layar yang dibuat sebagai berikut (Gambar 5).



Gambar 5. Rancangan layar.

Tabel 15 memuat keterangan Analisis Penjualan Berdasarkan Kota yang dirancang.

Tabel 15

*Deskripsi Usecase Analisis Penjualan Berdasarkan Kota*

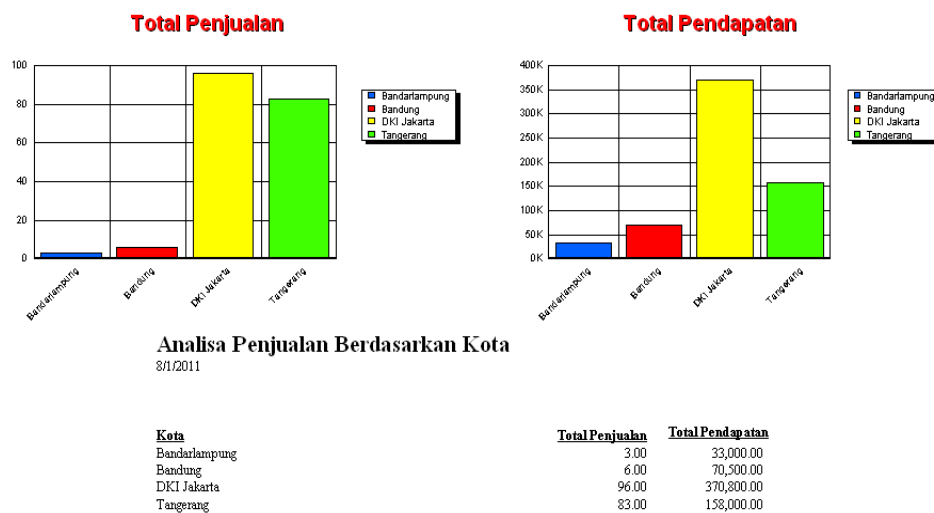
Usecase	Sales Analysis Informationa
Actor	Manager Penjualan
Pre Condition	User harus melakukan proses validasi User ID dan Password.
Description:	
Usecase ini digunakan sebagai tampilan menu utama	
Flow Of Events	System Responsible

(1) Jika <i>User</i> memilih menu Analisis Penjualan Berdasarkan Kota	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota
(2) Jika <i>User</i> memilih menu Analisis Penjualan Berdasarkan Kota, Barang.	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota, Barang
(3) Jika <i>User</i> memilih menu Analisis Penjualan Berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan.	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan
(4) Jika <i>User</i> memilih menu Analisis Penjualan Berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan, Waktu	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan, Waktu.
(5) Jika <i>User</i> memilih menu Keluar	Sistem akan keluar dari aplikasi
(6) Jika <i>User</i> menekan tombol Kota	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota
(7) Jika <i>User</i> menekan tombol Kota, Barang	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota, Barang
(8) Jika <i>User</i> menekan tombol Kota, Barang, Pelanggan	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan
(9) Jika <i>User</i> menekan tombol Kota, Barang, Pelanggan, Waktu	Sistem akan menampilkan Laporan Analisis Penjualan berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan, Waktu.
(10) Jika <i>User</i> menekan tombol Keluar	Sistem akan keluar dari aplikasi

## Rancangan Laporan

Adapun rancangan laporan yang dihasilkan adalah sebagai berikut (Gambar 6-9):

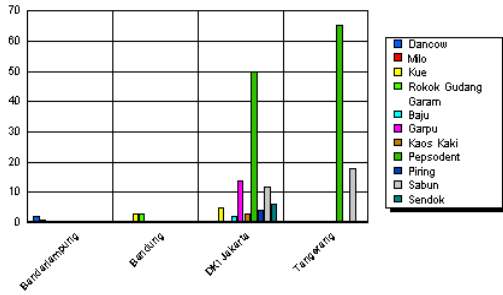
### 1. Laporan Analisis Penjualan Berdasarkan Kota



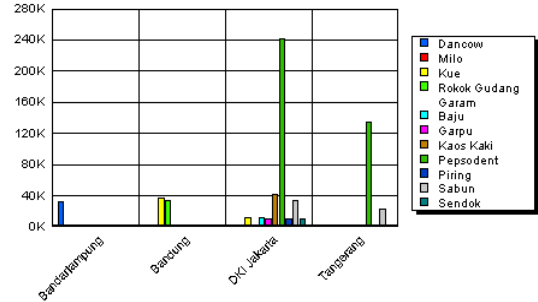
Gambar 6. Laporan analisis penjualan berdasarkan kota.

### 2. Laporan Analisis Penjualan Berdasarkan Kota, Barang

**Total Penjualan**



**Total Pendapatan**



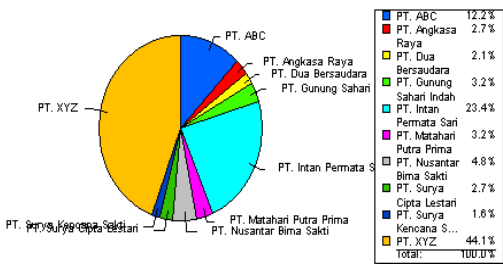
**Analisa Penjualan Berdasarkan Kota, Barang**

Kota	Nama Barang	Total Penjualan	Total Pendapatan
Bandarlampung	Dancow	2.00	31,500.00
Bandarlampung	Milo	1.00	1,500.00
Bandung	Kue	3.00	37,500.00
Bandung	Rokok Gudang Garam	3.00	33,000.00
DKI Jakarta	Baju	2.00	12,000.00
DKI Jakarta	Garpu	14.00	9,800.00
DKI Jakarta	Kaos Kaki	3.00	42,000.00
DKI Jakarta	Kue	5.00	11,000.00
DKI Jakarta	Pepsodent	50.00	241,000.00
DKI Jakarta	Piring	4.00	10,500.00
DKI Jakarta	Sabun	12.00	34,000.00
DKI Jakarta	Sendok	6.00	10,500.00
Tangerang	Pepsodent	65.00	134,500.00
Tangerang	Sabun	18.00	23,500.00

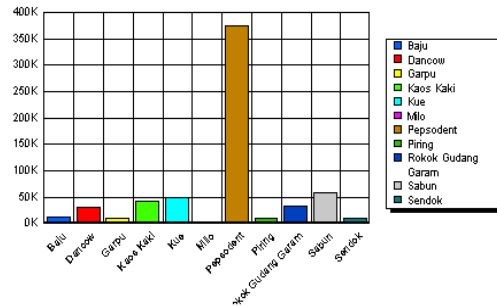
Gambar 7. Laporan analisis penjualan berdasarkan kota, barang.

**3. Laporan Analisis Penjualan Berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan**

**Total Penjualan**



**Total Pendapatan**

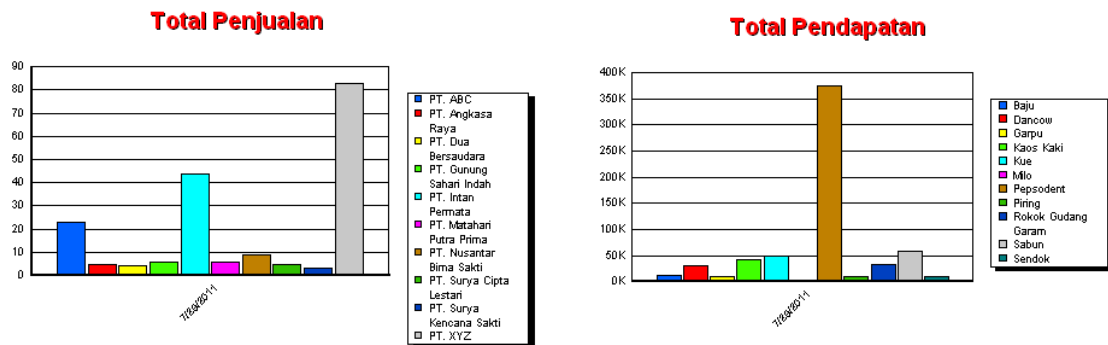


**Analisa Penjualan Berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan**

Kota	Nama Barang	Nama Pelanggan	Total Penjualan	Total Pendapatan
Bandarlampung	Milo	PT. Surya Kencana Sakti	1.00	1,500.00
Bandarlampung	Dancow	PT. Surya Kencana Sakti	2.00	31,500.00
Bandung	Kue	PT. Matahari Putra Prima	3.00	37,500.00
Bandung	Rokok Gudang Garam	PT. Matahari Putra Prima	3.00	33,000.00
DKI Jakarta	Pepsodent	PT. ABC	16.00	14,000.00
DKI Jakarta	Pepsodent	PT. Intan Permata Sari	32.00	224,000.00
DKI Jakarta	Pepsodent	PT. Dua Bersaudara	2.00	3,000.00
DKI Jakarta	Sabun	PT. ABC	4.00	2,000.00
DKI Jakarta	Sabun	PT. Intan Permata Sari	8.00	32,000.00
DKI Jakarta	Kue	PT. ABC	1.00	1,500.00
DKI Jakarta	Kue	PT. Nusanter Bima Sakti	4.00	9,500.00
DKI Jakarta	Piring	PT. ABC	2.00	4,500.00

Gambar 8. Laporan analisis penjualan berdasarkan kota, barang, pelanggan.

#### 4. Laporan Analisis Penjualan Berdasarkan Kota, Barang, Pelanggan, Waktu



#### Analisa Penjualan Berdasarkan Kota Barang Pelanggan Waktu

8/1/2011

Kota	TgPenjualan	Nama Barang	Nama Pelanggan	Total Penjualan	Total Pendapatan
Bandarlampung	7/29/2011	Milo	PT. Surya Kencana Sakti	1.00	1,500.00
Bandarlampung	7/29/2011	Dancow	PT. Surya Kencana Sakti	2.00	31,500.00
Bandung	7/29/2011	Kue	PT. Matahari Putra Prima	3.00	37,500.00
Bandung	7/29/2011	Rokok Gudang Garam	PT. Matahari Putra Prima	3.00	33,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Pepsodent	PT. ABC	16.00	14,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Pepsodent	PT. Intan Permata Sari	32.00	224,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Pepsodent	PT. Dua Bersaudara	2.00	3,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Sabun	PT. ABC	4.00	2,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Sabun	PT. Intan Permata Sari	8.00	32,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Kue	PT. ABC	1.00	1,500.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Kue	PT. Nusantar Bima Sakti	4.00	9,500.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Piring	PT. ABC	2.00	4,500.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Piring	PT. Dua Bersaudara	2.00	6,000.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Garpu	PT. Intan Permata Sari	2.00	1,400.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Garpu	PT. Surya Cipta Lestari	3.00	2,100.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Garpu	PT. Nusantar Bima Sakti	5.00	3,500.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Garpu	PT. Gunung Sahari Indah	4.00	2,800.00
DKI Jakarta	7/29/2011	Sendok	PT. Intan Permata Sari	2.00	2,800.00

Gambar 9. Laporan analisis penjualan berdasarkan kota, barang, pelanggan, waktu.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) dengan adanya *Data Warehouse* sebagai penunjang pengambilan keputusan untuk analisis penjualan diharapkan data membantu divisi penjualan khususnya pimpinan penjualan untuk dapat mengambil keputusan yang efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan penghasilan perusahaan; (2) dengan adanya pemisahan data operasional dengan *Data Warehouse* diharapkan meningkatkan kecepatan akses data sehingga membantu bagian penjualan mengambil keputusan tepat waktu; (3) penggunaan *data warehouse* sebagai penunjang keputusan analisis penjualan dapat juga digunakan oleh pihak manajemen untuk menentukan strategi jangka panjang penjualan produk.

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan peneliti mengusulkan beberapa saran sebagai berikut: (1) investasi teknologi alat bantu pengolahan analisis data dalam *data warehouse* seperti *Microstrategy*, *Bisnis Object*, dll. dapat lebih membantu untuk melihat analisis data lebih baik; (2) analisis dan perancangan di atas dapat digunakan sebagai *prototype* untuk pengembangan *data warehouse* lebih lanjut.; (3) analisis dan perancangan *data warehouse* di atas masih berfokus pada bagian penjualan. Pengambilan data dari berbagai departmen akan lebih baik dalam membantu manajer penjualan mengambil keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

Adamson. (2002). *Mastering Data Warehouse Aggregates: Solutions for Star Schema Performance*. Canada: John Wiley & Sons.

Fowler. (2005). *UML Distilled*, (edisi 3). Yogyakarta: ANDI.

Inmon. (2002). *Building the Data Warehouse*, (3<sup>rd</sup> ed.). Canada: John Wiley & Sons.

Munawar. (2005). *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sarwojowo, *Definisi Decision Support System*. Diakses 24 Juli 2011 dari <http://penayunus.wordpress.com/2010/02/17/cara-penulisan-daftar-pustaka-dari-internet/> .