

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE SYSTEM DI CV. RIZKY ABADI BERSAMA BANDUNG

Ardelia Astriany Rizky
Teknik Komputer, Politeknik Piksi Ganesha Bandung
e-mail : ardelia.astriany@gmail.com

Abstrak

Teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat diberbagai disiplin Ilmu, hal itu akan memicu perkembangan pengolahan data dalam suatu basis data. Hadirnya teknologi data warehouse akan memudahkan pengaksesan data secara cepat. Hal itu berguna untuk memperoleh informasi yang dapat menunjang proses pengambilan keputusan serta menghasilkan laporan sesuai dengan perspektif yang diinginkan pihak manajemen perusahaan. Implementasi *data warehouse* system ini diharapkan dapat mempermudah pihak Admin Perusahaan untuk melakukan pengelolaan Data Barang secara efektifitas dan efisiensi yang berbasis komputerisasi. Perancangan dan pembuatan system ini menggunakan metodologi SDLC (*SistemDevelopment Life Cycle*). Perancangan system menggunakan *Microsoft visual Studio Ultimate 2012*. Penyimpanan data menggunakan *database Microsoft Access 2010*. Hasil dari penelitian telah terbangun sebuah system pengelolaan data pengelolaan Barang di CV. Rizky Abadi Bersama dengan menu komunikatif guna melakukan pengolahan data barang, maupun Laporan-laporan.

Kata Kunci : *Warehouse system, Visual Studio, Pengelolaan data barang*

Abstract

Technology has experienced very rapid development in various disciplines, it will trigger the development of processing data in a database. The presence of data warehouse technology will facilitate access to data quickly. It is useful to obtain information that can support the decision-making process and produce reports in accordance with the perspective desired by the company's management. The implementation of this data warehouse system is expected to make it easier for the Admin to implement Goods Data management in a computerized and effective manner. The design and manufacture of this system uses the SDLC methodology (System Development Life Cycle). The design of the system uses Microsoft Visual Studio Ultimate 2012. Data storage uses the Microsoft Access 2010 database. The results of the research have built a Goods data management system in CV. RizkyAbadiBersama with communicative menus for processing data items, as well as reports.

Keywords: *Warehouse System, Visual Studio, Goods Data Management*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi terutama yang berhubungan dengan media penyimpanan saat ini berkembang begitu pesat. Media penyimpanan data dapat digunakan oleh sebuah Perusahaan untuk menyimpan data-data yang berhubungan dengan Pegawai, Inventaris kantor maupun kebutuhan lainnya. Data bagi suatu Perusahaan bermanfaat jika diolah lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan bagi Manajemen Lini puncak.

Data merupakan sumber utama yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan informasi. Informasi begitu penting bagi sebuah Perusahaan untuk dapat mengelola berbagai sumberdaya yang terdapat di Perusahaan tersebut dengan baik. Pengolahan data yang maksimal maka akan menghasilkan informasi yang berkualitas. Seiring dengan berjalannya waktu, data dalam sebuah perusahaan akan terus bertambah sehingga akan menjadi tumpukan data yang menggenung. Jika tidak dikelola dengan baik maka data tersebut hanya berupa data yang tidak ada manfaatnya. Koleksi data yang mempunyai sifat berorientasi subjek terintegrasi, time-variant, dan bersifat tetap dari kumpulan data dalam mendukung proses pengambilan keputusan manajemen disebut dengan Data Warehouse (Inmon & Richard D.H, 1994). Sedangkan menurut Vedette Poe (1997), data warehouse merupakan database yang bersifat analisis dan read only yang digunakan sebagai fondasi dari system penunjang keputusan. Sumber lain menyebutkan data warehouse merupakan database relasional yang di desain lebih kepada query dan analisis daripada proses transaksi, biasanya mengandung history data dari proses transaksi dan bias juga data dari sumber lainnya (Lane, 2002). Menurut Ponniah (2001) data warehouse adalah suatu paradigma baru dilingkungan pengambilan keputusan strategik. Data warehouse bukan suatu produk tetapi suatu lingkungan dimana

user dapat menemukan informasi strategik. Data warehouse adalah kumpulan data-data logik yang terpisah dengan database operasional dan merupakan suatu ringkasan. Untuk itu penulis mencoba untuk merancang suatu sistem yang dapat mengolah Data Barang dengan menerapkan *data warehouse system* yang mampu melakukan Query yang kompleks, model data yang lengkap yang dapat menganalisis data dengan baik. Aplikasi yang dibangun menggunakan Visual Studio Ultimate 2012 dan Database Management System / DBMS Ms. Access 2013.

LANDASAN TEORI

Data Warehouse

Gudang data (*data warehouse*) adalah suatu [sistem komputer](#) untuk [mengarsipkan](#) dan [menganalisis data](#) historis suatu [organisasi](#) seperti data penjualan, gaji, dan [informasi](#) lain dari operasi harian. Pada umumnya suatu organisasi menyalin informasi dari system operasionalnya (seperti penjualan dan SDM) ke gudang data menurut jadwal teratur, misalnya setiap malam atau setiap akhir minggu. Setelah itu, manajemen dapat melakukan [kueri](#) kompleks dan analisis (contohnya [penambangan data](#), *data mining*) terhadap informasi tersebut tanpa membebani sistem yang operasional.

Data Warehouse secara istilah adalah sebuah sistem yang dapat mengambil dan mengkonsolidasikan data secara berkala dari berbagai sumber kedalam sebuah dimensi *data store* yang telah di normalisasikan. *Data warehouse* bias menyimpan *history* dari sebuah data dengan *query* yang akan digunakan kedalam *business Intelligence* atau aktivitas analisis lain. [7] *Data warehouse* adalah sebuah *relational database* yang dirancang untuk implementasi dari query dan analisa proses transaksi. *data warehouse* berisikan data histori yang berasal dari data transaksi. Data yang terdapat pada *data warehouse* bias juga berasal dari sumber lain yang berbeda misal dari file .sql, .xls, .txt dll. Data yang berasal dari berbagai macam sumber tersebut dapat

diintegrasikan dan bias memiliki hubungan satu dengan yang lainnya

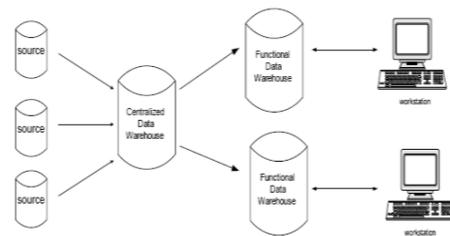
Membangun data warehouse tentu saja memberikan keuntungan lebih bagi suatu perusahaan, karena data warehouse dapat memberikan keuntungan strategis pada perusahaan tersebut melebihi pesaing-pesaing mereka. Keuntungan tersebut diperoleh dari beberapa sumber (Sean Nolan, Tom Huguélet):

- Kemampuan untuk mengakses data yang besar
- Kemampuan untuk memiliki data yang konsisten
- Kemampuan kinerja analisa yang cepat
- Mengetahui adanya hasil yang berulang-ulang
- Menemukan adanya celah pada *business knowledge* atau *business process*.
- Mengurangi biaya administrasi
- Memberi wewenang pada semua anggota dari perusahaan dengan menyediakan kepada mereka informasi yang dibutuhkan agar kinerja bisa lebih efektif.

Centralized Datawarehouse (Data Warehouse Terpusat)

Bentuk ini terlihat seperti bentuk data warehouse fungsional, namun terlebih dahulu sumber data dikumpulkan dalam satu tempat terpusat, kemudian data disebar ke dalam fungsinya masing-masing, sesuai kebutuhan perusahaan. Data warehouse terpusat ini, biasa digunakan oleh perusahaan yang belum memiliki jaringan eksternal.

Keuntungan dari bentuk ini adalah data benar-benar terpadu karena konsistensinya yang tinggi sedang kerugiannya adalah biaya yang mahal serta memerlukan waktu yang cukup lama untuk



Gambar1. Centralized Datawarehouse

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Sistem Development Life Cycle* (SDLC).

1. **Menganalisa Kebutuhan**
Penulis terlebih dahulu melakukan penelitian di CV. Rizky Abadi Bersama sebelum mulai mengimplementasi *data warehouse* CV. Rizky Abadi Bersama adalah Perusahaan Penjualan dan Pengadaan Barang.
2. **Pengumpulan Data dan Menentukan Kebutuhan**
Mencari referensi dan menentukan kebutuhan *software* dan kebutuhan *hardware* yang diperlukan untuk memperoleh hasil dari penelitian tersebut.
3. **Perancangan dan Pembuatan Sistem**
Sebelum mengimplementasi dan pembuatan data dilakukan perancangan *Data Flow Diagram* dan perancangan ERD basis data terlebih dahulu agar penelitian mempunyai gambaran tentang pembuatan sistem.
4. **Implementasi Sistem**
Implementasi system *data warehouse* pengelolaan data persediaan barang di CV. Rizky Abadi Bersama dilakukan apabila setelah proses perancangan dan pembuatan system selesai dan sesuai dengan keinginan Manajemen Perusahaan
5. **Pembuatan Laporan**
Tahap akhir yang dilakukan analisa dan pembahasan hasil dari penelitian di CV. Rizky Abadi Bersama untuk memperoleh kesimpulan dan saran.

Perancangan Sistem

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).

Data Flow Diagram

Data flow diagram terpecah dan terperinci menjadi beberapa bagian yaitu :

DFD Level 0

DFD level 0 atau sering disebut juga Context Diagram adalah menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain.

DFD Level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.

DFD Level 2

Modul-modul pada DFD level 1 dapat di-breakdown menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus di-breakdown lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut.

DFD Level 3 dan seterusnya

DFD level 3, 4, 5 dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD level di atasnya. Breakdown pada level 3, 4, 5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD level 1 atau level 2.

Entity Relationship Diagram

Model data ERD adalah model data yang didasarkan pada sebuah persepsi terhadap sebuah dunia nyata yang di dalamnya terdapat sekumpulan objek dasar dan relasi antar objek-objek tersebut.[3]

Jenis-jenis hubungan dalam Entity Relationship Diagram (ERD) :

1. Satu kesatu.
2. Satu banyak / banyak kesatu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

a. Kebutuhan User

Pada saat ini CV. Rizky Abadi Bersama masih menggunakan cara yang manual dan belum terkomputerisasi dalam mengelola Data, dimana dalam melakukan transaksi penerimaan dan pengeluaran admin masih harus mendata secara manual data barang dan transaksi penerimaan – pengeluaran barang kemudian mencatatnya dalam buku. Sehingga ada kemungkinan terjadi kesalahan-kesalahan antara lain pencatatan yang kurang akurat, serta waktu yang cukup lama dalam pengolahannya.

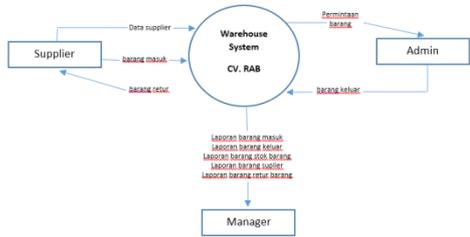
Berdasarkan analisa yang dilakukan pada saat melakukan kerja praktek sistem yang dibutuhkan adalah sebuah perancangan system yang nantinya dapat membantu dalam pendataan data barang, transaksi penerimaan barang, transaksi pengeluaran barang dan stok barang update.

b. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Sistem harus dapat menyesuaikan dengan Spesifikasi Hardware & Software yang digunakan User. Hardware adalah perangkat keras Komputer yang dapat menunjang Proses pembuatan Program Aplikasi minimal memiliki kapasitas RAM 2Gb ,dan Software yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2012 ultimate*. Basis data yang digunakan adalah *Microsoft Access 2013*.

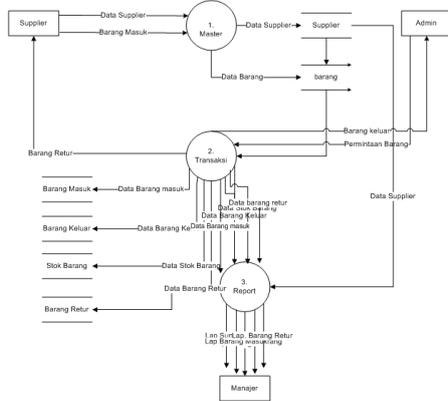
Perancangan

a. Diagram Konteks



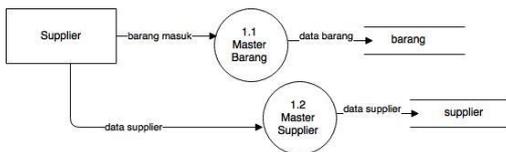
Gambar2. Diagram Konteks

b. DFD Level 0



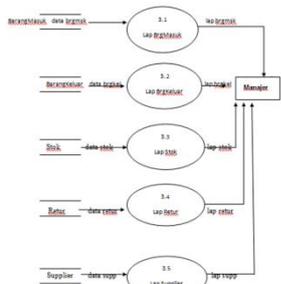
Gambar3. DFD Level 0

c. DFD Level 1 Proses Master



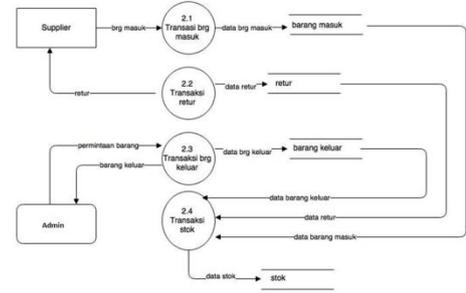
Gambar4. DFD Level 1 Proses Master

d. DFD Level 1 Proses Transaksi



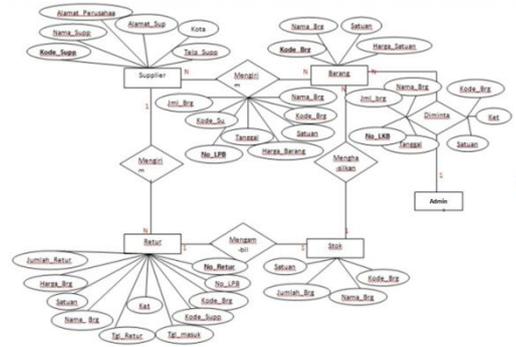
Gambar5. DFD Level 1 Proses Transaksi

e. DFD Level 1 Proses Cetak Laporan



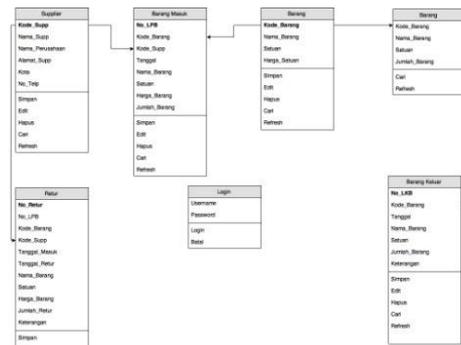
Gambar6. DFD Level 1 Cetak Laporan

f. ERD (Entity Relationship Diagram)



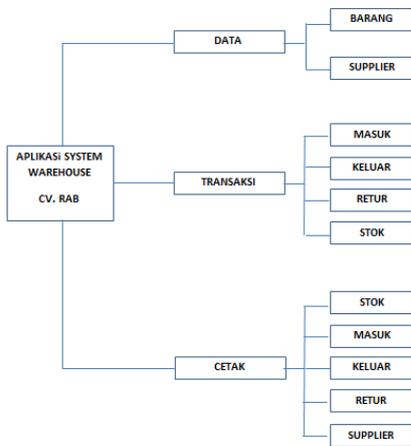
Gambar 7. ERD

g. Relasi AntarTabel



Gambar8. Relasi Antar Tabel

h. Arsitektur Sistem



Gambar 9. Arsitektur Sistem

Implementasi Sistem

Analisa dan *design* system sudah dilakukan secara terperinci, maka langkah selanjutnya adalah menuju tahap implementasi. Tujuan dari tahap implementasi adalah untuk menjelaskan tentang *manual* modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan oleh system dan memberikan masukan kepada pembuat system untuk dilakukan perbaikan agar system lebih baik lagi.

Rancangan Dialog Layar

Berdasarkan hasil perancangan *Data Warehouse System* yang sudah dibahas sebelumnya, dapat dilakukan penerapan atau implementasi sistem.

1. Halaman *Login* sebagai berikut:



Gambar 10. Halaman *Login*

2. *Form Beranda*



Gambar 11. Tampilan Beranda

3. *Form Menu Data Barang Masuk*



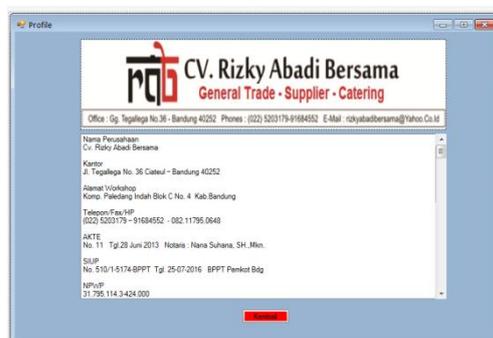
Gambar 12. *Form Menu Data BarangMasuk*

4. *Form Menu Data Barang Retur*



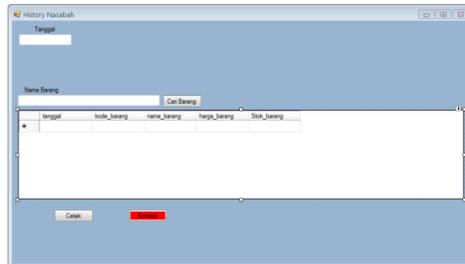
Gambar 13. *Form Menu Data Barang Retur*

5. *Form Menu Profile Perusahaan*



Gambar 14. *Form Menu Profile Perusahaan*

6. Form Menu Report



Gambar15..Form Menu Report

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa perancangan aplikasi *Warehouse System* menggunakan Visual Basic 2012 dan Database Management System / DBMS Microsoft Access 2013 di CV. Rizky Abadi Bersama, maka dapat menghasilkan informasi yang dapat membantu Admin perusahaan untuk mengakses, mengelola Data Barang masuk, data barang Retur, dan stok barang yang ada di Perusahaan. Aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu mengurangi tingkat kecurangan Sumber Daya Manusia (SDM) dan kehilangan barang pada perusahaan.

Daftar Pustaka

- Fathansyah, Ir, 2002, "Basis Data", Informatika, Bandung
- Han, J., & Kamber, M. 2006. Data Mining Concepts and Techniques, Second Edition. Morgan Kaufman. San Fransisco
- Vedette Poe, 1997. Building A Data Warehouse for Decision Support (2nd Edition). Prentice Hall.
- Kimball, R., & Casetra, J. (2004). The Data Warehouse ETL Toolkit. New York: John Wiley and Sons
- Inmon, W.H.(2002). *Building the Data Warehouse*, edisi-3. Wiley Computer Publishing.
- Tata Sutabri, Sistem Informasi Manajemen, 2005, Yogyakarta, Andi
- McLeod, Raymond, 2001, Sistem Informasi Manajemen, Jakarta, PT. Prenhallindo

- <https://desihidayani.wordpress.com/2015/09/20/basis-data-database/>
- https://www.researchgate.net/publication/308720061_pengelompokan_minat_belajar_mahasiswa_menggunakan_teknik_data_mining_dengan_metode_clustering
- <https://media.neliti.com/media/publications/252127-penggunaan-teknik-clustering-dalam-pembe-ce5711b6.pdf>
- http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/DATA_WAREHOUSE.pdf
- <https://media.neliti.com/media/publications/173702-ID-implementasi-teknologi-olap-pada-sistem.pdf>