

IMPLEMENTASI FRAGMENTASI HORIZONTAL BASIS DATA TERDISTRIBUSI PADA PENJUALAN HASIL PRODUKSI DI UNIT USAHA PG. CINTA MANIS

Robiantoro

Mahasiswa Universitas Bina Darma

Jln. A. Yani No 12 Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.

E-mail : Robiantoro_25@yahoo.co.id

***Abstract.** With advances in computerized technology that is currently growing very rapidly yet fully utilized to the maximum in the PG. Cinta Manis especially on unit sales. Currently, all data transactions, both expenditures and results of production are stored into a computer in the central office. Such conditions lead to the data processing becomes less good, and often experience problems, such as the length of the process pengupdatean existing data in the warehouse because it must be in between directly to the central office. The purpose of this research is to implement a distributed database based on sales units horizontal fragmentation mysql database that will be expected to assist in the processing of data in information systems sales business unit results in the production of PG Cinta Manis. The results of this study demonstrate the manufacturing information systems sales business unit results in the production of PG. Cinta Manis using Horizontal Fragmentation Distributed Database performance can streamline the sales staff to perform data processing, saving time and energy use for data processing as well as minimize the risk of loss of data or information.*

Keywords: Distributed Database, Fragmentation, Implementation, Sale.

Abstrak : Dengan kemajuan teknologi komputerisasi yang saat ini berkembang dengan sangat pesat belum sepenuhnya dimanfaatkan dengan maksimal pada PG. Cinta Manis khususnya pada unit penjualan. Saat ini seluruh data-data transaksi, baik pengeluaran barang maupun hasil dari produksi disimpan ke dalam satu komputer yang ada di kantor pusat. Kondisi seperti ini mengakibatkan proses pengolahan data menjadi kurang baik dan sering mengalami permasalahan, antara lain lamanya proses pengupdatean data yang ada di bagian gudang karena harus di antar langsung ke kantor pusat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan basis data terdistribusi pada unit penjualan yang berbasis fragmentasi horizontal database *mysql* yang nantinya diharapkan dapat membantu proses pengolahan data pada sistem informasi penjualan hasil produksi di Unit Usaha PG Cinta Manis. Hasil penelitian ini menunjukkan pembuatan sistem informasi penjualan hasil produksi di Unit Usaha PG. Cinta Manis dengan menggunakan Fragmentasi Horizontal Basis Data Terdistribusi dapat mengefisienkan kinerja staff penjualan untuk melakukan pengolahan data, menghemat penggunaan waktu dan tenaga untuk pengolahan data serta meminimalkan resiko kehilangan data atau informasi.

Kata kunci : Basis Data Terdistribusi, Fragmentasi, Implementasi, Penjualan.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilakukan dengan baik. Teknologi informasi adalah teknologi yang digunakan untuk mengelola data, memproses data, mendapatkan data, menyusun data, menyimpan data, dan

memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang lebih berkualitas, yaitu informasi yang lebih relevan, akurat, dan tepat waktu. Digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, pemerintahan, dalam system informasi. Di dalam sebuah perusahaan, baik perusahaan kecil, menengah, berskala besar maupun instansi pemerintahan, biasanya perlu menggunakan

sebuah sistem informasi yang menunjang kegiatan. Dengan adanya sebuah sistem informasi maka segala kegiatan dapat terkontrol satu sama lain dengan baik.

Basis data terdistribusi (*distributed database*) adalah suatu basis data yang berada di bawah kendali sistem manajemen basis data (DBMS) terpusat dengan peranti penyimpanan (*storage devices*) yang terpisah-pisah satu dari yang lainnya. Tempat penyimpanan tersebut dapat berada di satu lokasi yang secara fisik berdekatan atau terpisah oleh jarak yang jauh dan terhubung melalui jaringan internet. Penggunaan basis data terdistribusi dapat dilakukan di *server internet*, intranet atau ekstranet kantor, atau di jaringan perusahaan. Sistem terdistribusi melaksanakan fragmentasi data, dimana suatu tabel dapat dipecah menjadi bagian atau fragmentasi dan disimpan terpisah secara fisik. Fragmentasi ini biasanya diperlukan untuk meningkatkan unjuk kerja. Data dapat disimpan pada lokasi dimana paling sering dipergunakan sehingga dengan demikian operasi terhadap data dapat dilakukan secara local dan mengurangi trafik jaringan. Fragmentasi data merupakan proses dimana basis data akan dipecah-pecah kedalam unit-unit logic yang disebut fragment yang kemudian akan disimpan dalam site yang berbeda, fragmentasi data tergabung dalam proses desain dari basis data, yang kemudian akan menentukan apa yang kemudian akan dilakukan terhadap fragment yang telah dibuat.

Dengan kemajuan teknologi komputerisasi yang saat ini berkembang dengan sangat pesat belum sepenuhnya dimanfaatkan dengan maksimal pada PG. Cinta Manis khususnya pada

unit penjualan. Saat ini seluruh data-data transaksi, baik pengeluaran barang maupun hasil dari produksi disimpan ke dalam satu komputer yang ada di kantor pusat. Kondisi seperti ini mengakibatkan proses pengolahan data menjadi kurang baik dan sering mengalami permasalahan, antara lain lamanya proses update data yang ada di bagian gudang karena harus di antar langsung ke kantor pusat. Selain itu, prosedur kerja manual tersebut akan memakan banyak waktu, biaya, tenaga dan memerlukan tempat khusus untuk menyimpan dokumen perusahaan.

Oleh karena itu untuk mendukung sistem informasi penjualan yang efektif dirancanglah suatu sistem basis data yang lebih *komprehensif*, Salah satu alternatif solusi dimana dapat menerapkan sistem penyimpanan data dengan membuat basis data terdistribusi dan menerapkan model fragmentasi horizontal dalam sistem yang akan dibangun dengan menggunakan *mysql*, sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam proses pengolahan data seperti mengumpulkan, mengolah, dan menginterpretasikan data-data yang dibutuhkan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dimana metode deskriptif yaitu metode mengemukakan masalah dengan mengumpulkan data dan menyajikan data terhadap suatu objek penelitian, yang bertujuan untuk mengambil suatu kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan.

Adapun metode yang digunakan untuk pengembangan sistem yaitu menggunakan

metode prototyping. Untuk memodelkan sebuah perangkat lunak, metode *prototyping* memiliki tahapan-tahapan di dalam proses pengembangan. Tahapan inilah yang menentukan keberhasilan dari suatu *software*. Pengembang perangkat lunak harus memperhatikan tahapan dalam metode *prototyping* agar *software* akhirnya dapat diterima oleh pemakai. Dan tahap-tahap dalam prototyping tersebut adalah sebagai berikut :

2.1 Tahap Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap perencanaan, penulis mempelajari permasalahan yang ada data yang ada di PTPN VII Unit Usaha PG Cinta Manis khususnya pada unit penjualan belum terintegrasi dan belum memiliki aplikasi yang berbasis *database* terpusat. Hal ini akan menghambat pihak lain yang membutuhkan data, karena penyimpanan data masih terpisah di beberapa computer yang lainnya.

Berdasarkan Hal Tersebut di atas, maka dengan *Fragmentasi Horizontal* Basis Data terdistribusi sangat dibutuhkan dimana dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu proses pemusatan data dan ketersediaan data secara berkelanjutan dan juga dapat mendukung kinerja aplikasi data sesuai dengan penggunaannya, pemrosesan basis data terdistribusi melalui beberapa *server*.

Tahap analisis kebutuhan perangkat adalah tahapan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat yang akan di bangun. Pada tahap ini di bentuk spesifikasi kebutuhan perangkat, fungsi

perangkat sistem, performansi (unjuk kerja) sistem perangkat yang akan di buat.

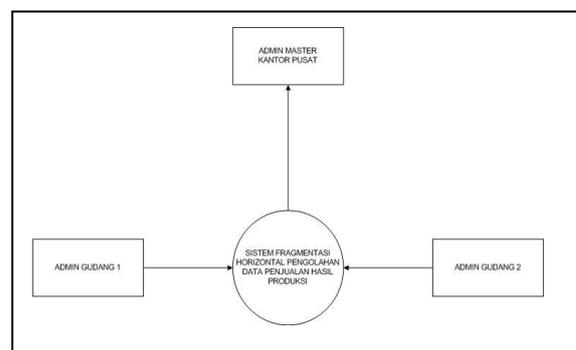
Adapun peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*).

2.2 Membangun *Prototype*

Berdasarkan analisa dari sistem yang ada, maka diusulkan adanya Implementasi Fragmentasi Horizontal Basis Data Terdistribusi pada Penjualan Hasil Produksi di Unit Usaha PG. Cinta Manis data dapat didistribusikan melalui beberapa *server*.

Pada proses perancangan sistem yang akan dibangun, dibuat dengan menggunakan beberapa bentuk rancangan yaitu *ERD*, *DFD Level 0*, *DFD Level 1* desain tabel, desain *input* dan desain *output*.

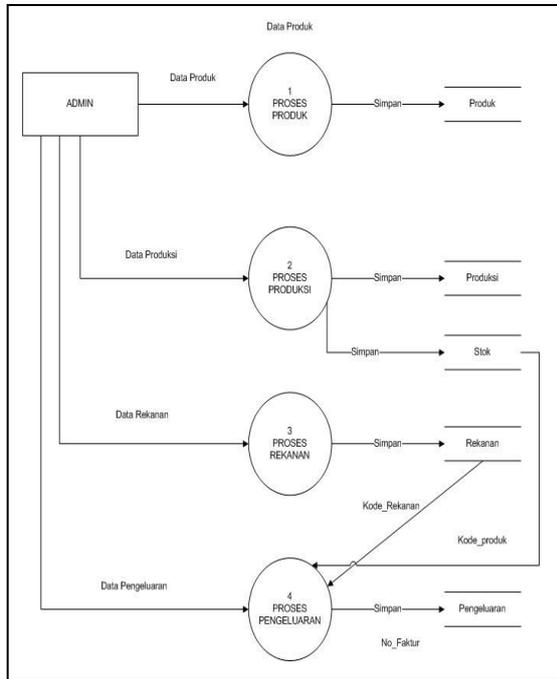
Diagram konteks menjelaskan aktifitas antara admin Gudang satu dengan sistem, admin Gudang dua dengan sistem serta Server master pada Kantor pusat memperoleh laporan.



Gambar 1. Diagram Konteks

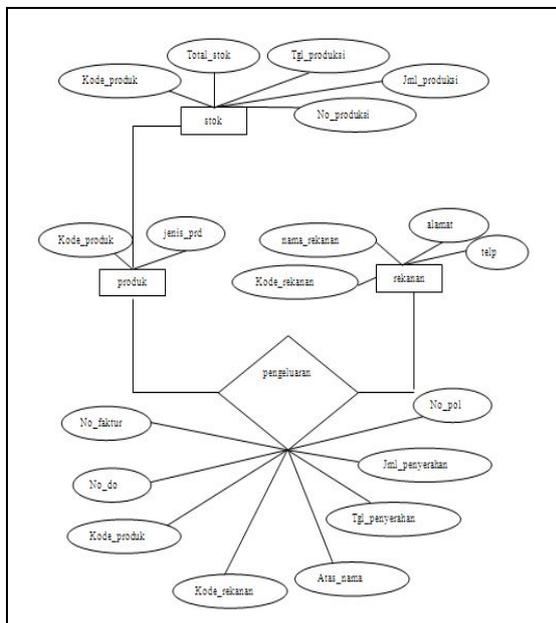
Pada *DFD Level 1*, Diagram ini menjelaskan lebih detail interaksi yang

dilakukan terhadap sitem Pada diagram konteks yang akan dibangun.



Gambar 2. DFD Level 1

Untuk mendapatkan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna sistem maka diperlukan komunikasi yang baik antara tim pengembang sistem dengan para pengguna sistem. Pengembangan sistem ini akan digunakan ERD.



Gambar 3. ERD

2.3 Rancangan Basis Data

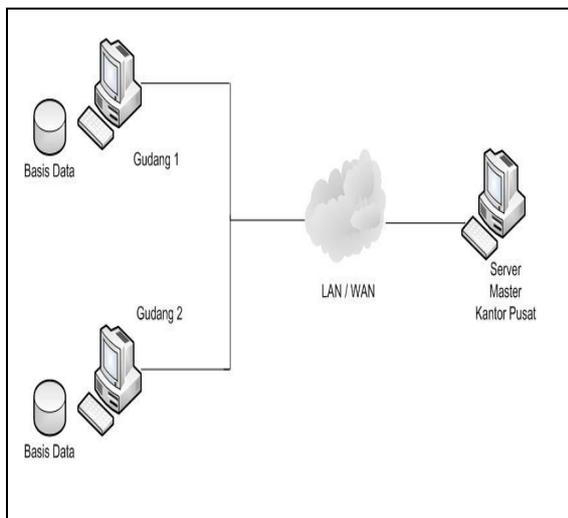
Database atau basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer yang memungkinkan untuk mengakses dan memanipulasi file-file (table-tabel) tersebut. Pada sistem ini terdapat 6 tabel, diantaranya adalah: Tabel User, Tabel Produk, Tabel Stok, Tabel Produksi, dan Tabel Pengeluaran.

3. HASIL

Setelah melakukan analisa sistem, perancangan sistem berakhir dengan pembuatan program yang sesungguhnya, maka hasil yang dicapai oleh penulis adalah Dengan menerapkan Fragmentasi Horizontal Basis data terdistribusi ini, maka data – data laporan yang dimasukkan oleh bagian penjualan akan mudah diakses oleh kantor pusat. maka dengan adanya sistem ini dapat membantu proses pemusatan data dan ketersediaan data secara efektif dan efisien.

Sistem yang dibangun yaitu suatu Fragmentasi Horizontal Basis Data Terdistribusi, yaitu penempatan database pada masing-masing gudang yaitu gudang 1 dan gudang 2. Masing-masing gudang menjadi client dan akan update data stok, produksi, dan pengeluaran. Kemudian pada bagian Server Master yaitu pada bagian Admin kantor pusat dapat melihat hasil dari laporan stok, laporan produksi, dan laporan

pengeluaran yang telah di *update* oleh masing-masing Admin Gudang. Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa komunikasi data dirancang dari gudang satu, dan gudang dua memberikan informasi ke server master di kantor pusat. Masing-masing gudang menyimpan basis data stok, produksi dan pengeluaran. Basis data tersebut memiliki interkoneksi LAN/WAN dengan Server Master yang ada di kantor pusat. Sehingga bagian kantor pusat dapat dengan mudah melihat laporan dari masing-masing gudang dari basis data yang telah di fragmentasi.



Gambar 4. Perspektif sistem yang akan dibangun

Hasil dari suatu program akan ditampilkan suatu Implementasi Fragmentasi Horisontal Basis Data Terdistribusi pada Penjualan Hasil Produksi di Unit Usaha PG. Cinta Manis.

3.1 Implementasi dan Pengujian

Tahap dalam lingkungan implementasi merupakan tahap penerapan sistem yang telah

dirancang dan di bangun, sebagai sistem yang dirancang dapat diorientasikan secara optimal sesuai dengan kebutuhan.

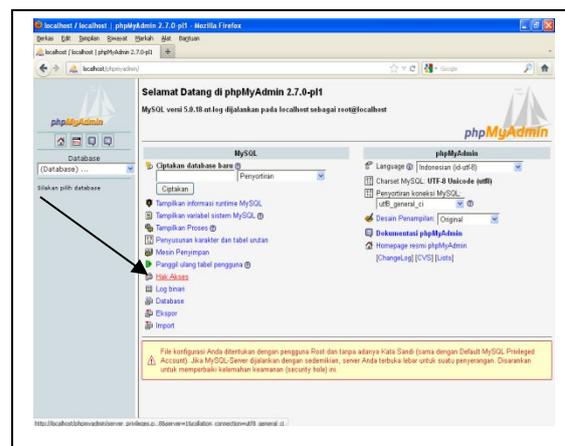
Untuk penulisan skripsi ini, penulis menggunakan 3 buah komputer yang diasumsikan 2 komputer sebagai komputer *Client* dan 1 Komputer sebagai *Server*. Dari masing-masing Komputer *client* (Gudang I dan Gudang II) mempunyai IP sebagai berikut:

Gudang I : IP (192.168.1.11)

Gudang II : IP (192.168.1.12)

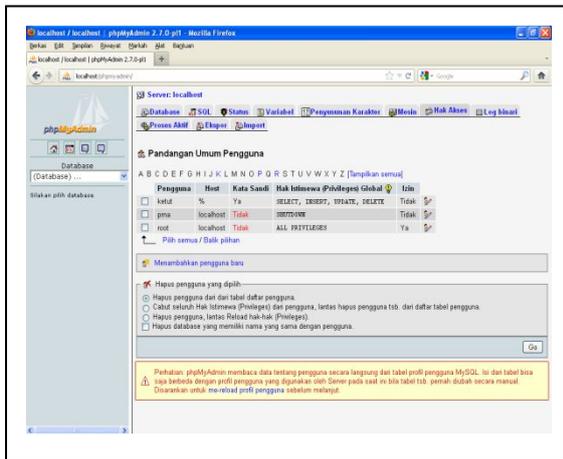
Untuk pengaturan hak akses pengguna, langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut ini :

1. Masuk ke *browser Mozilla Firefox / Internet Explorer*
2. Tuliskan pada kolom address : *localhost/phpmyadmin*
3. Pilih menu Hak Akses seperti gambar berikut :



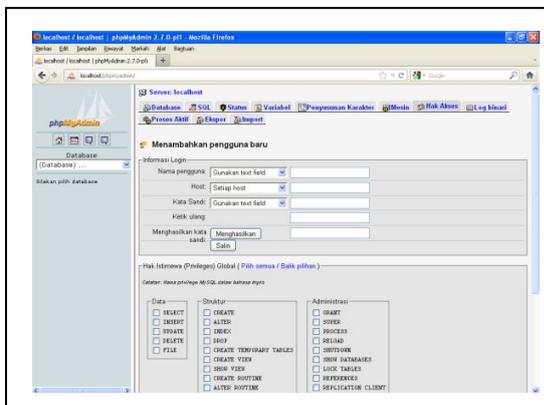
Gambar 5. Form *Link* Hak Akses

Klik link Hak Akses dan akan muncul menu untuk pengisian *user* baru seperti gambar berikut ini :



Gambar 6. Form Menu *User*

Klik link “menambahkan user baru” dan akan muncul menu sebagai berikut ini :



Gambar 7. Form *Login User* dan Hak Akses *User*

Setelah muncul menu seperti gambar diatas, kemudian isi form untuk user dengan data sebagai berikut :

A. Komputer Gudang I

Nama Pengguna : GUDANG 1
Host : % (posisi host dapat

dibaca dari semua IP)

Kata Sandi : 123

Retype Kata Sandi : 123

Hak Akses : *Select, Insert, Update, Delete*

B. Komputer Gudang II

Nama Pengguna : GUDANG 2

Host : % (posisi host dapat dibaca dari semua IP)

Kata Sandi : 234

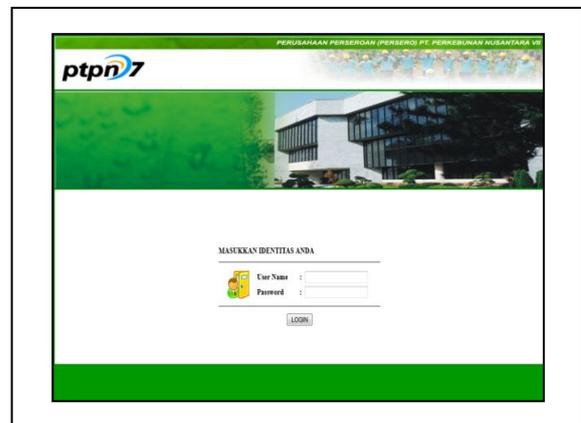
Retype Kata Sandi : 234

Hak Akses : *Select, Insert, Update, Delete*

3.2 Menu Input

3.2.1 Menu Login

Menu login merupakan halaman yang dikhususkan untuk admin. Karna disini, pada tabel *login* menggunakan nama dan *id* dari admin itu sendiri. Selanjutnya, setelah benar memasukkan nama dan *password* maka akan langsung tampil menu pilihan (aktivitas yang akan dilakukan oleh admin).



Gambar 8. Menu *Login (Admin)*

3.2.2 Menu Utama

Menu Utama merupakan halaman yang berisi Menu yang terdiri atas menu : Rekanan, produk, produksi, pengeluaran produk dan *log out*.



Gambar 9. Menu *Welcome*

3.2.3 Menu Form Data Pengeluaran Produk

Menu Form Data produk berfungsi untuk menyimpan data-data nomor faktur, tanggal penyeraha, nomor daftar order, perusahaan rekanan, atas nama, jenis produk, jumlah penyerahan dan nomor kendaraan.



Gambar 10. Menu Form Data Pengeluaran Produk

3.3 Menu Output

3.3.1 Menu Laporan Stok Gudang

Menu laporan stok gudang berfungsi untuk menyimpan daftar stok produk seluruh gudang yaitu data data kode produk, jenis produk dan stok.



Gambar 11. Menu Laporan Stok Gudang

3.3.2 Menu Laporan Produksi

Menu laporan produksi berfungsi untuk menyimpan daftar produksi seluruh gudang yang berisi data – data kode produk, jenis produk, tanggal produk dan jumlah produksi



Gambar 12. Menu Laporan Produksi

3.3.3 Menu Laporan Pengeluaran

Menu Laporan Daftar Pengeluaran merupakan halaman admin yang berisi laporan daftar pengeluaran produksi dari seluruh gudang yang terdiri dari nomor faktur nomor daftar order, perusahaan rekanan, atas nama, tanggal penyerahan, jenis produk, jumlah penyerahan dan nomor polisi.



Gambar 13. Menu Laporan Daftar Pengeluaran

4. SIMPULAN

Untuk membuat Implementasi Fragmentasi Horizontal Basis Data Terdistribusi pada Penjualan Hasil Produksi di Unit Usaha PG. Cinta Manis dilakukan dengan tahap identifikasi, analisis, perancangan, implementasi, uji coba dan pemeliharaan.

Dengan selesainya seluruh kegiatan penelitian, analisis sistem, perancangan program, hingga tahap implementasi, maka secara garis besar penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem informasi Penjualan Hasil Produksi di Unit Usaha PG. Cinta Manis dengan menggunakan Fragmentasi Horizontal Basis Data Terdistribusi dapat mengefisienkan kinerja *staff* penjualan untuk melakukan pengolahan data.
2. Menghemat penggunaan waktu dan tenaga untuk pengolahan data.
3. Meminimalkan resiko kehilangan data atau informasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anisa Istiqomah, Abdurrachman. (2012). Praktikum Basis Data Terdistribusi Modul 5 Distribusi Dan Fragmentasi Data. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
- Connolly and Begg. (2010). Database System. Eddison Wesley.
- Darwis Efri. (2012). 'Implementasi Basis Data Terdistribusi Menggunakan MYSQL Pada PT Thamrin Brothers Palembang'. Skripsi. Universitas Bina Darma.
- Fathansyah, (2005), *Sistem Basis Data*, Bandung :Informatika
- Heriyanto, B, (2004). *Sistem manajemen basis data* : Bandung : Penerbit informatika.