

# IMPLEMENTASI BASIS DATA TERDISTRIBUSI MENGUNAKAN MYSQL PADA PT THAMRIN BROTHERS PALEMBANG

Efri Darwis

Mahasiswa Universitas Bina Darma  
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang  
Pos-el : efri\_darwis@yahoo.com

---

**Abstract :** *PT Brothers is a major dealer of Yamaha's greatest master of South Sumatra and Bengkulu area. With increasing customer and dealer requires the establishment of a set of all the needs and requirements of companies operating primarily in the management database. With the large amount of data to be managed and branches that exist today require companies to create a database that can manage all data on both transactions and stock in every dealership. In order for the data storage process each dealer more effective, it needs to be made the basis of data on each dealer has its own access to the system at each delaeer. This is intended to process data faster and does not accumulate in the database, the authors are interested in head office. For to raise this issue in the research thesis entitled "Implementation of Distributed Database Using MySQL on a PT Thamrin Brothers Palembang".*

**Keywords:** *Database, Distributed, Sales.*

**Abstrak :** *PT. Thamrin Brothers merupakan sebuah perusahaan dealer utama Yamaha terbesar yang menguasai area Sumatera Selatan dan Bengkulu. Dengan bertambahnya pelanggan dan dibukanya beberapa dealer mengharuskan manajemen mengatur segala kebutuhan dan keperluan operasional perusahaan terutama dalam pengelolaan basis data. Dengan banyaknya data yang dikelola dan banyaknya cabang yang ada sekarang ini mengharuskan perusahaan untuk membuat basis data yang mampu mengelola seluruh data-data baik transaksi maupun stok di setiap dealernya. Agar proses penyimpanan data masing-masing dealer lebih efektif, maka perlu dibuat basis data pada masing-masing dealer yang memiliki akses sendiri ke sistem di masing-masing delaeer. Hal ini dimaksudkan agar proses data lebih cepat dan tidak menumpuk pada basis data di pusat. Untuk itu penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam penelitian skripsi dengan judul "Implementasi Basis data Terdistribusi Menggunakan MySQL pada PT Thamrin Brothers Palembang".*

**Kata kunci:** *Basis Data, terdistribusi, penjual.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangani ini dapat dilihat dari banyaknya perusahaan, instansi-instansi bahkan badan pemerintah yang menggunakan teknologi informasi untuk kegiatan operasionalnya. Penggunaan informasi memungkinkan perusahaan menyimpan data operasional perusahaan sehari-hari. Pengolahan data, informasi dan sumber daya perusahaan

dengan menggunakan teknologi informatika dapat membantu untuk meminimalkan pengeluaran perusahaan untuk biaya operasional.

Sebuah sistem tidak lepas dari adanya basis data. Bagi perusahaan yang memiliki banyak cabang kebutuhan adanya basis data yang mampu menampung data dengan jumlah yang banyak sangat diperlukan. Sebagaimana yang dijelaskan Heriyanto (2004 : 4) Basis Data adalah kumpulan data yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena

atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu.

Sedangkan menurut Nugroho (2011 : 41) basis data adalah koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga mudah dalam disimpan dan dimanipulasi (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus).

Setiap cabang memerlukan basis data untuk proses dokumentasi. Tentunya dibutuhkan konektivitas dari basis data pada masing-masing cabang dengan kantor pusat ataupun satu cabang dengan cabang lainnya. Teknik yang tepat yaitu dengan menggunakan basis data terdistribusi. Sebuah sistem basis data terdistribusi berisikan sekumpulan *site*, di mana tiap-tiap *site* dapat berpartisipasi dalam pengeksekusian transaksi-transaksi yang mengakses data pada satu *site* atau beberapa *site*. Tiap-tiap *site* dapat memproses transaksi lokal yaitu sebuah transaksi yang mengakses data pada satu *site* di mana transaksi telah ditentukan. Sebagaimana yang dijelaskan Fathansyah (2004 : 221) Basis Data terdistribusi adalah basis data dengan data yang ditempatkan atau disimpan dalam lebih dari satu lokasi tetapi menerapkan suatu mekanisme tertentu untuk membuatnya menjadi satu kesatuan basis data.

Sedangkan Menurut Heriyanto (2004 : 465), Basis data terdistribusi (DDBMS = *Distributed Database Management System*) adalah kumpulan data yang digunakan bersama yang saling terhubung secara logik tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer.

Demikian juga yang dialami oleh PT Thamrin Brothers yaitu sebuah perusahaan

dealer utama Yamaha terbesar yang menguasai area Sumatera Selatan dan Bengkulu. Saat ini seluruh data-data transaksi, baik penerimaan maupun penjualan dikirimkan dan disimpan ke dalam komputer yang ada di pusat. Sistem memiliki satu basis data yang terpusat yang seluruh kegiatan di cabang-cabang dimonitor dari kantor pusat.

Dengan bertambahnya pelanggan dan dibukanya beberapa dealer mengharuskan manajemen mengatur segala kebutuhan dan keperluan operasional perusahaan terutama dalam pengelolaan basis data. Permasalahan yang terjadi sekarang adalah tingginya *traffic* jaringan yang mengakses ke komputer pusat sehingga menyebabkan lambatnya proses transaksi. Dengan banyaknya data yang dikelola dan banyaknya cabang yang ada sekarang ini mengharuskan perusahaan untuk membuat basis data yang mampu mengelola seluruh data-data baik transaksi maupun stok di setiap dealernya.

Agar proses penyimpanan data masing-masing dealer lebih efektif, maka perlu dibuat basis data pada masing-masing dealer yang memiliki akses sendiri ke sistem di masing-masing dealer. Hal ini dimaksudkan agar proses data lebih cepat dan tidak menumpuk pada basis data di pusat.

Untuk itu penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam penelitian skripsi dengan judul “Implementasi Basis data Terdistribusi Menggunakan MySQL pada PT Thamrin Brothers Palembang” khususnya pada PT Thamrin Brothers Palembang sebagai dealer resmi motor Yamaha.

Dimana Pada tahap implementasi basis data dilakukan penulisan, pengujian, serta

menginstall program-program yang akan dipakai untuk memproses basis data. Proses basis data dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman atau bahasa-bahasa yang memiliki fungsi khusus untuk menghasilkan laporan, tampilan, serta grafik atau gambar. Dalam tahap ini dibuat dokumentasi final tentang semua aspek basis data, melakukan pelatihan untuk calon pengguna dan merancang prosedur-prosedur penggunaan sistem. (Nugroho, 2011:44).

Bagian implementasi merupakan bagian selanjutnya dari pemodelan analisis dengan diagram *Entity Relational* atau UML (*Unified Modeling Language*). Tujuan dari implementasi adalah mendapatkan sistem yang secara fungsional memenuhi harapan pengguna. Sistem itu sendiri merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. (Kristanto, 2003 : 2)

Sistem itu sendiri secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk satu persatuan. (Indrajani, 2011:48).

### 1.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu “Bagaimana Merancang dan Mengimplementasikan Basis Data Terdistribusi pada PT Thamrin Brothers Palembang.”

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan basis data terdistribusi stok dan penjualan pada PT Thamrin Brothers Palembang.

Dimana Perancangan disini didefinisikan Menurut Whitten ( 2004 : 176 ) sebagai tugas yang fokus pada spesifikasi solusi detail berbasis komputer. Terdapat beberapa strategi perancangan desain sistem, yaitu :

- a. Desain Struktur Modern
- b. Teknik Informasi
- c. *Prototyping*
- d. *Join Application Development ( JAD )*
- e. *Rapid Application Development ( RAD )*
- f. Desain Berorientasi Objek

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah pembuatan basis data terdistribusi pada PT Thamrin Brothers Palembang untuk stok dan penjumlahan dengan menggunakan *MySQL*.

*MySQL* adalah aplikasi *open source*, *multithreaded*, sistem manajemen basis data relasional yang dibuat oleh Michael Monty Widenius pada tahun 1995. Tahun 2000 *MySQL* dirilis di bawah model dual lisensi yang mengizinkan masyarakat untuk menggunakan secara gratis di bawah *GNU General Public Lisensi (GPL)*. Fitur yang menonjol adalah kecepatan. Dalam perbandingan eWeek dari beberapa basis data termasuk *MySQL*, Oracle, *MsSql*, IBM *DB2*, dan Sybase *ASE-MySQL* seluruhnya terkait unjuk kerja untuk skalabilitas terbesar.

(<http://aziz.staff.mipa.uns.ac.id/files/2012/02/Mo dul-1-Praktikum-BDT-d3-ti.pdf>)

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Perusahaan adalah membantu perusahaan PT Thamrin Brothers Palembang dalam menciptakan basis data yang mampu menutupi kekurangan dari sistem yang saat ini digunakan.
2. Manfaat Bagi Penulis adalah penelitian ini dapat menambah wawasan bagi penulis terutama dalam memahami materi-materi yang berhubungan dengan basis data.
3. Manfaat Bagi Pembaca adalah penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan masukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Penelitian

Dalam Penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *action research* yaitu suatu penelitian yang dikembangkan bersama-sama antara peneliti dan *decision maker* tentang variabel-variabel yang dapat dimanipulasikan dan dapat segera digunakan untuk menentukan kebijakan dan pembangunan. Peneliti dan *decision maker* bersama-sama menentukan masalah, membuat desain serta melaksanakan program-program tersebut. (Nasir, 2003 : 79).

### 2.2. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data terdiri dari :

1. Pengamatan ( *Observasi* ), yaitu metode pengumpulan data dengan pengamatan dan pencatatan secara langsung yang dilakukan di lokasi penelitian yaitu di PT Thamrin Brothes Palembang. Adapun pengamatan dilakukan pada proses pencatatan penjualan, pemakaian suku cadang dan stok barang baik kendaraan maupun suku cadang..
2. Wawancara ( *Interview* ), yaitu dengan mendapatkan data-data secara langsung dari sumber yang mengerti sehubungan dengan pengamatan, penulis bertanya langsung dengan pihak-pihak yang terkait dalam memberikan informasi sistem penjualan dan gudang.

### 2.3. Tinjauan Pustaka

#### 2.3.1. Perancangan Basis Data Terdistribusi

Faktor-faktor yang terdapat dalam basis data relasional terdistribusi yang harus diperhitungkan dalam perancangan basis data adalah Fragmentasi, relasi dibagi kedalam sejumlah sub relasi yang disebut fragmen-fragmen yang kemudian disebar. (Heriyanto,2004: 467) Terdapat dua tipe utama fragmentasi yaitu :

- a. Fragmentasi horizontal, yaitu relasi menjadi fragmen-fragmen berupa *subset-subset* tupel dari suatu relasi.
  - b. fragmentasi vertikal, yaitu relasi menjadi fragmen-fragmen berupa *subset-subset* atribut-atribut dari realasi itu.
1. Alokasi, masing-masing fragmen disimpan di situs dengan distribusi paling optimal.
  2. Replikasi, DDBMS mengelola duplikasi fragmen di beberapa situs yang berbeda.

Secara definisi *replikasi* memiliki pengertian sebagai suatu proses duplikasi atau mentransfer data dari suatu *database* ke *database* lain yang tersimpan pada komputer berbeda. Replikasi dapat dipahami sebagai proses pengkopian dan pengelolaan objek-objek dari basis data yang membentuk suatu sistem basis data terdistribusi (*Distributed Database*).

Model replikasi pada MySQL adalah *Asynchronous*, sehingga server dengan tipe *slave* tidak selalu harus terkoneksi secara permanen untuk menerima berbagai *update* pada basis data *server* master. Replikasi dapat diberlakukan pada sebagian *table* atau pada keseluruhan basis data, tergantung pada kebutuhan.

Untuk melakukan proses replikasi dibutuhkan :

1. Dua atau lebih komputer yang berfungsi sebagai *server*, satu *server* berperan sebagai master dan yang lainnya sebagai *slave*.
2. Adanya koneksi jaringan baik melalui LAN, WAN ataupun *Wireless*.

(Rahardianto, 2007 : 1-2).

### 2.3.2. Keuntungan Basis data Terdistribusi

Penerapan sistem basis data terdistribusi yang baik dan benar akan menghasilkan keuntungan-keuntungan berikut ini

- a. Pembagian (pemakaian bersama) data dan kontrol yang tersebar. Setiap *user* pada suatu lokasi (simpul) dapat mengakses data yang berada dilokasi lainnya, sama halnya dengan *user-user* pada lokasi tempat data tersebut berada.
- b. Keandalan dan ketersediaan. Jika ada sebuah simpul mengalami kerusakan, simpul atau lokasi yang lain akan tetap dapat beroperasi. Apalagi jika di dalam

sebuah sistem terdistribusi digunakan mekanisme replikasi maka ketersediaan data akan semakin tinggi.

- c. Kecepatan *Query*. Jika sebuah *query* melibatkan data di sejumlah lokasi/simpul.

## 2.4. Analisis dan Perancangan

### 2.4.1. Perencanaan

Tahap ini adalah tahap untuk mempelajari, menganalisa masalah yang ada dari objek yang akan diteliti dan mengembangkan alternatif pemecahan terhadap masalah yang ada pada objek yang diteliti sesuai dengan tujuan akhir yang akan dicapai, yang meliputi :

1. **Kelayakan Teknik**, kelayakan teknik menilai apakah sistem dapat dikerjakan dengan teknologi yang tersedia.
2. **Kelayakan Operasional**, penilaian terhadap kelayakan operasional berguna untuk mengetahui apakah sistem yang akan dikembangkan dapat dioperasikan dengan baik atau tidak pada PT Thamrin Brothers Palembang.
3. **Kelayakan Ekonomi**, kelayakan ini digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang akan dibuat dapat dibiayai dan menguntungkan bagi PT Thamrin Brothers Palembang.

### 2.4.2. Analisis

#### 2.4.2.1. Analisa Sistem yang Berjalan

Tahap awal yang harus dilakukan untuk menghasilkan sistem yang baik yaitu dengan mempelajari bagaimana sistem yang sedang berjalan ini. Penulis melakukan studi kelayakan tentang data-data yang ada dengan mempelajari beberapa pada beberapa bagian dalam struktur

organisasi PT Thamrin Brothers Palembang. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa PT Thamrin Brothers Palembang sudah terorganisir dengan baik. Struktur Organisasi yang dibuat telah membuat sistem organisasi yang teratur, setiap bagian bertanggung jawab terhadap posisinya masing-masing. Dengan sistem organisasi yang teratur masih perlu dibuat suatu basis data yang terdistribusi yang akan lebih meningkatkan dan mempermudah peranan masing-masing bagian dalam segi pengolahan data.

#### 2.4.2.2. Alternatif Pemecahan

Untuk dapat mengatasi permasalahan yang terjadi, penulis akan mengimplementasikan basis data terdistribusi dengan menggunakan MySQL dan aplikasi pemrograman visual basic. Dengan cara ini diharapkan nantinya masing-masing cabang pada PT Thamrin Brothers dapat melakukan pengolahan data pada masing-masing cabang sesuai dengan kebutuhan masing-masing cabang dan tidak lepas dari pengawasan atau kontrol dari pusat.

#### 2.4.2.3. Rancangan Sistem

Pada rancangan sistem akan dijelaskan gambaran secara umum sistem basis data yang akan diimplementasikan dengan model desain *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relational Diagram* (ERD) serta rancangan *interface* sistem.

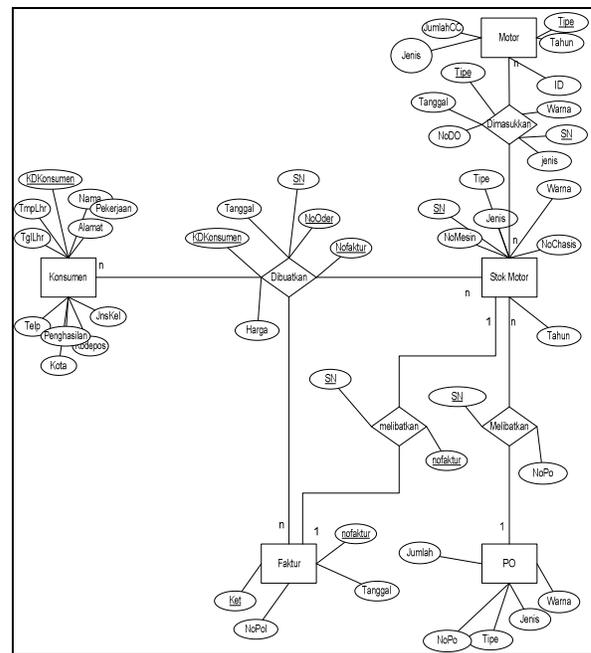
#### 2.4.2.4. Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-

komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Dalam DFD sistem basis data terdistribusi pada PT Thamrin Brothers Palembang dijelaskan dalam level konteks dan level 0.

#### 2.4.2.5. Entity Relational Diagram (ERD)

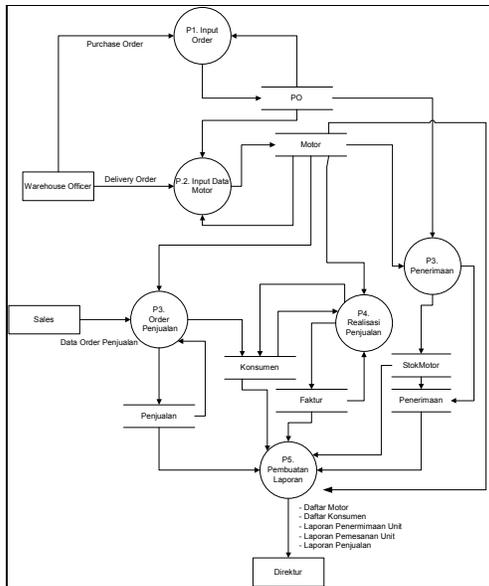
*Entity Relational Diagram* (ERD) adalah diagram yang menggambarkan *model entity Relationship* dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh dari fakta yang ditinjau dan digambarkan dengan sistematis. (Fathansyah, 2007:79).



**Gambar 1.** Entity Relational Diagram (ERD)

#### 2.4.2.6. Diagram Level 0

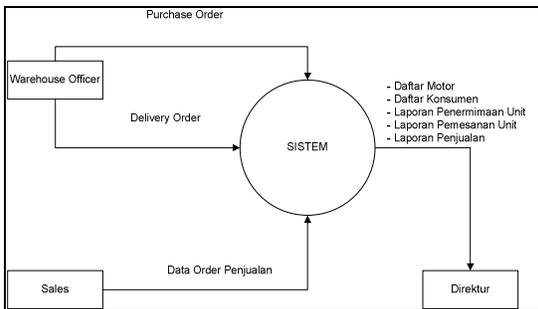
DFD level 0, merupakan penjabaran dari DFD level konteks yang dijabarkan menjadi 6 (enam) proses, yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. DFD Level 0

#### 2.4.2.7. Diagram Konteks

Diagram level konteks merupakan gambaran secara menyeluruh pada sistem.



Gambar 3. DFD Konteks

### 3. HASIL

Setelah melewati tahap-tahap pembuatan sistem, maka diperoleh suatu aplikasi basis data terdistribusi siap diimplementasikan kepada user. Aplikasi dipisahkan menjadi dua macam yaitu aplikasi yang diinstalasi di pusat dan aplikasi yang diinstalasi di masing-masing cabang. Aplikasi yang diinstalasi di masing-masing cabang terdiri dari 10 (sepuluh) form yaitu form menu, data motor, data konsumen, pemesanan,

pembelian, penerimaan dan laporan-laporan. Setiap aplikasi diawali dengan memasukkan ID cabang dan password.

### 3.1. Implementasi Basis Data Terdistribusi

Dalam implementasi basis data ini ada beberapa data yang didistribusikan dari pusat ke cabang-cabang atau sebaliknya. Pendistribusian data dilakukan guna menyamakan persepsi dan sinkronisasi data sehingga antara data yang dipusat dan cabang akan selalu sama. Adapun data yang didistribusikan seluruh data-data yang selalu mengalami update setiap hari.

Untuk melakukan proses replikasi dalam basis data menggunakan MySQL perlu dilakukan pengaturan konfigurasi agar proses distribusi data dapat berjalan. Adapun metode distribusi data dilakukan dengan replikasi. Replikasi dilakukan untuk menyamakan antara data komputer pusat dengan data komputer cabang sehingga antara pusat dan cabang memiliki persepsi data yang sama.

### 4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian adalah basis data terdistribusi yang digunakan pada PT Thamrin Brothers Palembang dimana basis data terintegrasi secara terdistribusi antara cabang-cabang di seluruh wilayah Sumatera Selatan.
2. Dengan adanya rancangan basis data ini maka PT Thamrin Brothers dapat mengembangkannya untuk kepentingan operasional perusahaan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Fathansyah, 2004, *Sistem Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika
- Heriyanto, B, 2004, *Sistem Manajemen Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika.
- <http://aziz.staff.mipa.uns.ac.id/files/2012/02/Mo-dul-1-Praktikum-BDT-d3-ti.pdf> diakses tanggal 20 Juni 2012.
- <http://irmarr.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/11629/BAB+1+DDBMS+Konsep+da+n+Design.doc> akses tanggal 12 Juli 2012
- Indrajani, 2011, *Perencanaan Basis Data dalam All in 1*, Jakarta : elex Media Komputindo.
- Kristanto, A, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Gava Media
- Nazir, M, 2003, *Metode Penelitian*, Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nugroho A, 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Pressman, R., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Whitten, L. J, 2004, *Metode Design dan Analisis Sistem (Edisi 6)*, Yogyakarta : Penerbit Andi