

# IMPLEMENTASI BASIS DATA TERDISTRIBUSI PADA PT ERAFONE ARTHA RETAILINDO PALEMBANG

Pachrur Rozi<sup>1</sup>, Linda Atika<sup>2</sup>, Deni Erlansyah<sup>2</sup>  
Mahasiswa Universitas Bina Darma<sup>1</sup> Dosen Universitas Bina Darma<sup>2</sup>,  
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang  
Pos-el : zie\_man92@yahoo.com

---

**Abstract :** *PT Artha Retailindo Erafone is a company or a mobile communication device sales are famous in South Sumatra. Currently, all data transactions, both sales revenue and delivered and stored into a central computer. The system has a centralized database that all of the activities in the branches of monitori headquarters. With many branches and a growing number of customers which is owned by this company requires management to manage all the operational needs of the company, especially in the manage databases, particularly in the sales and inventory problems. because the amount of data that is managed and the number of branches that exist today require companies to create a database that can help manage all transaction data and inventory both in its every branch. In order for the data storage process is more effective in every branch, then at each branch office and headquarters have created a database that has its own access. This is intended to process data faster and does not accumulate in the central database. To the authors are interested in the problems existing in the research proposal entitled "Implementation of Distributed Database Erafone PT Artha Retailindo In Palembang".*

**Keywords:** *Database, Distributed, Branch.*

**Abstrak :** *PT Erafone Artha Retailindo yaitu sebuah perusahaan penjualan alat komunikasi atau handphone yang ternama di wilayah Sumatera Selatan. Saat ini seluruh data-data transaksi, baik penerimaan maupun penjualan dikirimkan dan disimpan kedalam komputer pusat. Sistem memiliki satu basis data yang terpusat yang seluruhnya kegiatan di cabang-cabang di monitori dari kantor pusat. Dengan banyaknya cabang dan bertambahnya jumlah pelanggan yang di miliki oleh perusahaan ini mengharuskan manajemen dapat mengatur segala kebutuhan operasional perusahaan terutama dalam mengelola basis data, terutama di dalam masalah persediaan barang dan penjualan. karena banyaknya data yang di kelola dan banyaknya cabang yang ada saat ini mengharuskan perusahaan membuat basis data yang dapat membantu mengelola seluruh data-data baik transaksi maupun persediaan barang di setiap cabang nya. Agar proses penyimpanan data lebih efektif di setiap cabangnya, maka di setiap kantor cabang dan kantor pusat perlu dibuatkan sebuah basis data yang memiliki akses tersendiri. Hal ini dimaksudkan agar proses data lebih cepat dan tidak menumpuk pada basis data di pusat. Untuk itu penulis tertarik dengan permasalahan yang ada ke dalam penelitian proposal dengan judul "Implementasi Basis Data Terdistribusi Pada PT Erafone Artha Retailindo Palembang".*

**Kata kunci:** *Basis data, Terdistribusi, Cabang.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Pada zaman yang telah berkembang saat ini kebutuhan teknologi informasi sangatlah penting bagi di setiap perusahaan negeri maupun swasta . teknologi informasi sangatlah berguna untuk membantu kegiatan operasional kantor apalagi jika perusahaan tersebut memiliki

banyak cabang . Sebuah sistem tidak lepas dari adanya basis data. Bagi perusahaan yang mempunyai jumlah cabang yang banyak kebutuhan adanya basis data yang mampu menampung data dengan jumlah yang banyak sangat dibutuhkan. Setiap cabang membutuhkan basis data untuk sebuah dokumentasi kegiatan operasional. Tentunya diperlukan 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 database terdistribusi berisikan sekumpulan site, di mana disetiap site dapat berpartisipasi dalam pengeksekusian transaksi-transaksi yang mengakses data pada satu site dapat mengatur seluruh ataupun di beberapa site. Tiap-tiap site bias melakukan proses transaksi lokal yaitu sebuah transaksi yang mengakses data pada satu site di mana transaksi telah ditentukan.

Begitu juga yang dialami pada PT Erafone Artha Retailindo yaitu sebuah perusahaan penjualan alat komunikasi atau handphone yang ternama di wilayah Sumatera Selatan. Saat ini seluruh data transaksi, baik data penerimaan ataupun data penjualan dikirimkan dan disimpan kedalam komputer pusat. serta seluruh kegiatan cabang perusahaan di monitori oleh kantor pusat. Dengan banyaknya cabang dan bertambahnya jumlah pelanggan yang di miliki oleh perusahaan ini mengharuskan manajemen kebutuhan operasional perusahaan terutama dalam mengolah basis data, terutama di dalam masalah penjualan dan persediaan barang. Cabang-cabang dari PT Erafone Artha Retailindo yaitu : Jl. Veteran , PS (Palembang Square) , Jl Dempo luar , PIM (Palembang indah Mall) dan PTC (Palembang Trade Center).

Permasalahan yang terjadi saat ini ialah terjadinya penumpukan data yang ada dikomputer pusat sehingga menyebabkan lambatnya proses transaksi dari kantor cabang ke kantor pusat . karena banyaknya data yang di kelola dan banyaknya cabang yang ada saat ini mengharuskan perusahaan membuat basis data

yang dapat membantu mengelola seluruh data-data baik transaksi maupun persediaan barang di setiap cabang nya.

Agar proses penyimpanan data lebih efektif di setiap cabangnya, maka di setiap kantor cabang dan kantor pusat perlu dibuatkan sebuah basis data yang memiliki akses tersendiri. Hal ini dimaksudkan agar proses data lebih cepat dan tidak menumpuk pada basis data di pusat .

Oleh karna itu penulis tertarik dengan permasalahan yang ada sebagai penelitian skripsi dengan judul **“Implementasi Basis Data Terdistribusi PT. Erafone Artha Retailindo Palembang”**.

Untuk Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan ialah “ Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah basis data terdistribusi pada PT Erafone Artha Retailindo Palembang.?. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah pembuatan basis data terdistribusi pada PT Erafone Artha Retailindo Palembang melalui pembuatan system basis data terdistribusi menggunakan *PHP* dan *MySQL*.

Tujuan dari penelitian ini ialah merancang dan mengimplementasikan basis data terdistribusi penjualan dan stok barang pada PT Erafone Artha Retailindo Palembang

Adapun manfaat penelitian yang diambil penulis dalam penelitian ini adalah

1. Bagi Perusahaan adalah membantu perusahaan PT Erafone Artha Retailindo 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 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian ini direncanakan selama lima bulan yaitu dimulai dari bulan Oktober 2012 sampai bulan Februari 2013 di PT Erafone Artha Retailindo yang beralamat di jalan Jl. Veteran, Ruko Pujasera No. 930A Palembang..

### **2.2 Metode Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data maka metode yang dapat digunakan dalam proses pengumpulan data dengan cara :

1. Studi kepustakaan (literature) Data diperoleh melalui studi kepustakaan (literature) yaitu dengan mencari bahan dari internet, jurnal dan perpustakaan serta buku yang sesuai dengan objek yang akan diteliti.
2. Pengamatan (Observasi) Data dikumpulkan dengan melihat secara langsung dari objek yang diteliti
3. Wawancara Data dikumpulkan dengan cara melakukan diskusi dengan pihak yang terkait.

### **2.3 Analisis Dan Perancangan**

#### **2.3.1 Perencanaan**

Tahap ini adalah tahap untuk mempelajari, menganalisa masalah yang ada pada 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

#### **2.3.1.1 Kelayakan Teknik**

Kelayakan teknik menilai apakah sistem dapat dikerjakan dengan teknologi yang tersedia. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam kelayakan teknik yaitu :

1. Ketersediaan teknologi, teknologi yang akan digunakan pada sistem yang akan dibuat harus tersedia di pasaran. Dalam hal ini adalah gambaran mengenai perangkat keras yang digunakan dengan spesifikasi minimum terdiri dari processor minimum setara dengan Pentium 4 dengan kapasitas RAM 512 MB dan hardisk 80 GB, monitor warna dengan resolusi graphic minimum 1023x640 piksel dan dilengkapi dengan modem koneksi internet. Sedangkan *software* menggunakan *operating system* windows XP. Bahasa Pemograman PHP serta MYSQL sebagai tempat penyimpanan *database* nya .
2. Ketersediaan ahli yang dapat mengoperasikan sistem, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dalam ketersediaan ahli yang dapat mengoperasikan sistem ini, yaitu sudah tersedia walaupun perlu dilakukan pelatihan lebih khusus agar dapat mengoperasikan sistem ini.

#### **2.3.1.2 Kelayakan Operasional**

Penelitian terhadap kelayakan operasioanal berguna untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat akan dapat dioperasikan dengan baik atau tidak pada PT. Erafone Ratilindo Palembang.

1. Sistem yang telah dibuat sudah siap untuk dioperasikan untuk perusahaan ini. tetapi masih membutuhkan izin oleh pimpinan perusahaan ini untuk mengoperasikannya.
2. Sistem yang telah dioperasikan harus memiliki pemeliharaan sistem atau *repair mantanance* apabila terjadi masalah terhadap sistem tersebut..

### 2.3.1.3 Kelayakan Ekonomi

kelayakan ini digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang akan dibuat dapat dibiayai dan meguntungkan bagi PT.Erafone Artha Retailindo Palembang. Untuk itu yang terpenting yang harus diperhatikan adalah seberapa besar dana yang akan digunakan dalam implementasi basis data dibandingkan *reward* yang akan di capai dalam perhitungan jangka panjang.

1. Perawatan sistem, dalam jangka panjang apabila sistem yang telah digunakan mengalami kerusakan apakah sistem tersebut akan memakan biaya yang cukup besar dalam perawatannya.
2. Penambahan alat untuk mendukung sistem tersebut akan mengeluarkan biaya yang cukup tinggi dan juga alat tersebut harus di *maintenance* oleh staff ahli di bidang *it* yang akan menambah pengeluaran bagi perusahaan ini.

### 2.3.2 Analisis Sistem Yang Berjalan

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem yang berjalan dan proses pengumpulan kebutuhan dan informasi yang akan didukung oleh aplikasi basis data dan menggunakan informasi tersebut untuk mengidentifikasi kebutuhan *user* terhadap sistem yang baru.

Tahap awal yang harus dilakukan untuk menghasilkan sistem yang baik yaitu dengan mempelajari bagaimana sistem yang sedang berjalan saat ini. Penulis melakukan studi kelayakan tentang data-data yang ada dengan mempelajari beberapa pada bagian dalam stuktur organisasi PT. Erafone Artha Retailindo Palembang. Pada saat ini sistem organisasi perusahaan ini bekerja secara teroganisir atau teratur, dimana disetiap cabang-cabang erafone mengirimkan info data-data penjualan dan stok barang melalui *e-mail*. walaupun sistem organisasinya teratur tetap saja dibutuhkan sistem basis data terdistribusi yang akan lebih mudah meningkatkan dan mempermudah peranan masing-masing bagian dalam segi pengolahan data.

### 2.3.3 Alternatif Pemecahan

Untuk dapat mengatasi permasalahan yang terjadi, penulis akan mengimplementasikan basis data terdistribusi . Dengan cara ini diharapkan nantiya setiap cabang pada PT.Erafone dapat melakukan pengolahan data pada setiap cabang sesuai dengan kebutuhan masing-masing cabang dan tidak lepas pengawasan atau control dari pusat .

### 2.3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode prototyping. Prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya. (Raymond. 2001).

Sedangkan prototyping adalah proses pembuatan model sederhana software yang mengijinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian

awal. Adapun tahapan proses dalam metode ini adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan kebutuhan, yaitu Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun prototyping, yaitu Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).
3. Evaluasi protoptyping, yaitu Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.
4. Mengkodekan sistem, yaitu Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
5. Menguji sistem. yaitu Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.
6. Evaluasi Sistem, yaitu Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika sesuai maka langkah 7 dilakukan, jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.
7. Menggunakan sistem, yaitu Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

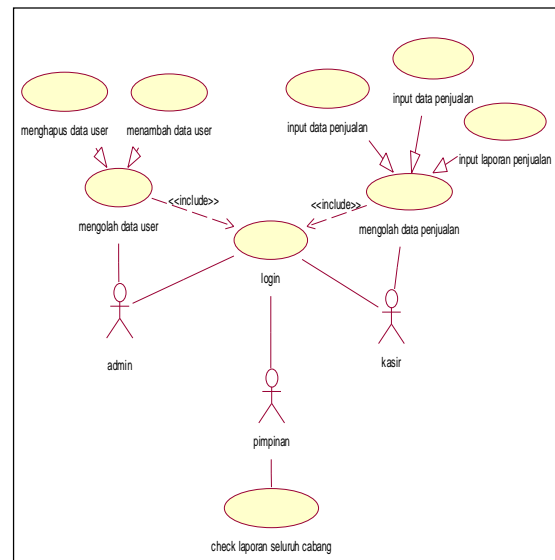
8. Jika Sistem yang tersebut error , maka cara mengatasinya ialah liat di pengkodean nya yang terdapat di bagian 4 .

## 2.4 Rancangan Sistem

Pada rancangan sistem akan dijelaskan gambaran secara umum sistem basis data yang akan diimplementasikan dengan model *UML* yaitu *activity diagram* dan *usecase diagram* serta rancangan *interface* sistem.

### 2.4.1 Usecase Diagram

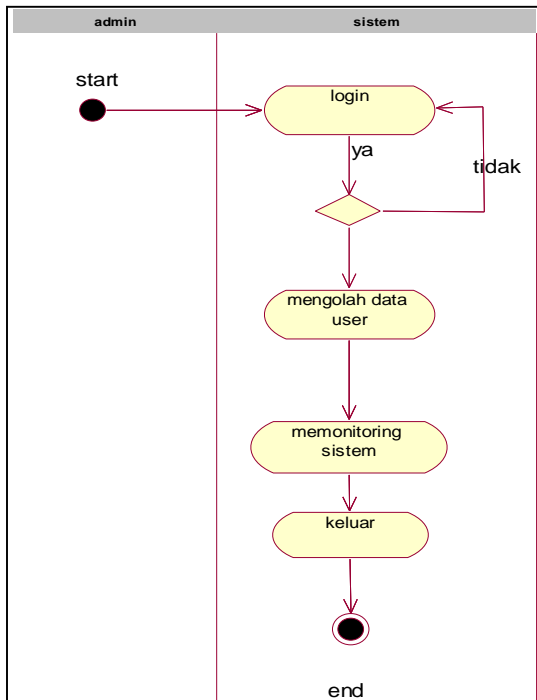
Usecase diagram merupakan gambaran dari sistem yang akan diimplementasikan.



**Gambar 2.** *Usecase Diagram*

### 2.4.2 Activity Diagram Admin

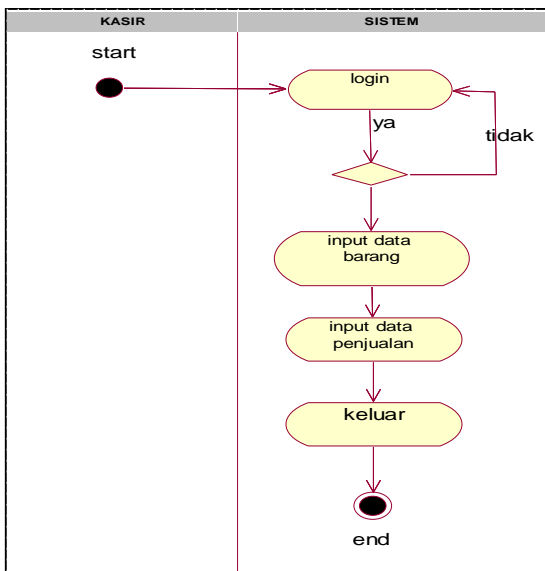
Alur kerja dan urutan aktifitas admin untuk memonitoring data user masing-masing cabang digambarkan dalam *activity diagram*, seperti yang ditampilkan pada gambar ini.



Gambar 3. . Activity Diagram Admin

### 2.4.3 Activity Diagram Kasir

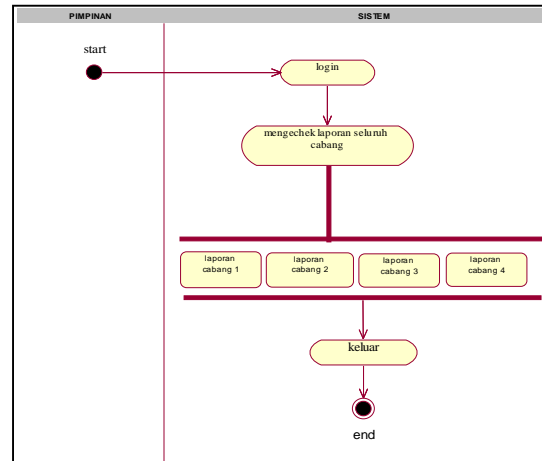
Alur kerja dan urutan aktifitas kasir untuk meninputkan data penjualan dan data barang digambarkan dalam *activity diagram*, seperti yang ditampilkan pada gambar ini.



Gambar 4. Activity Diagram kasir

### 2.4.4 Activity Diagram Pimpinan

Alur kerja dan urutan aktifitas pimpinan untuk melihat laporan dari seluruh cabang, digambarkan dalam *activity diagram*, seperti yang ditampilkan pada gambar ini.



Gambar 5. Activity Diagram pimpinan

## 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 dipusat serta aplikasi yang diinstalasi di masing-masing cabang. Aplikasi yang diinstalasi di masing-masing cabang terdiri beberapa form atau halaman yaitu, form login, menu home kantor pusat, menu laporan penjualan setiap cabang, menu input data barang, menu input data penjualan, menu laporan penjualan cabang, menu laporan harian kasir, menu tambah user dan menu daftar user setiap aplikasi diawali dengan memasukkan *Username* dan *Password*.

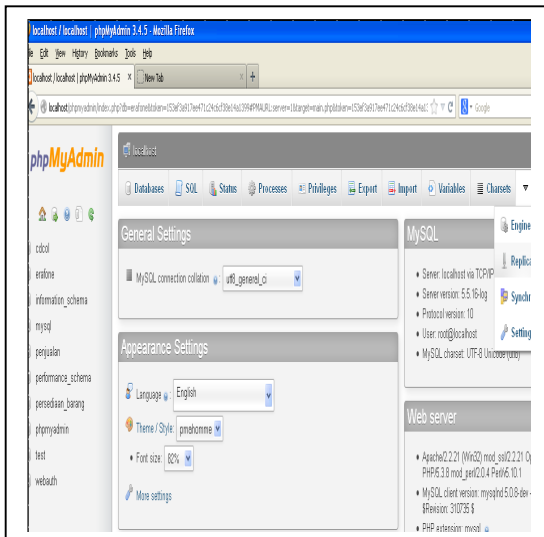
### 3.1 Implementasi Basis Data Terdistribusi

Dalam implementasi basis data ini ada beberapa data yang didistribusikan dari pusat ke cabang maupun 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.

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. Untuk melakukan proses replikasi basis data perlu dilakukan pengaturan konfigurasi agar proses distribusi dapat berjalan

Langkah-langkah proses konfigurasi untuk replikasi data dapat dijelaskan melalui tahap-tahap sebagai berikut.

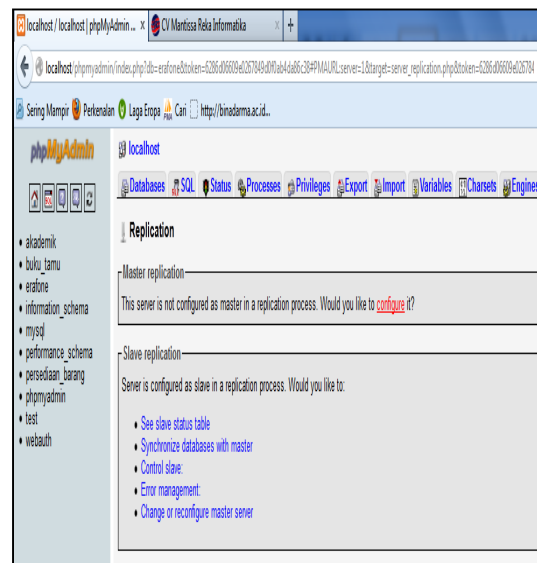
1. Pada komputer master dibuat user untuk melakukan replikasi yaitu seperti gambar 6.



Gambar 6. Tahap Awal Replikasi

Yang pertama dilakukan dalam tahap implementasi basis data terdistribusi ialah komputer master dan komputer client harus terhubung dengan sebuah koneksi sehingga dapat dilakukan tahap replikasi. setelah itu setting komputer master terlebih dahulu dengan membuka <http://localhost/phpmyadmin/> pada web browser setelah itu pilih replikasi

2. Setelah itu *setting* komputer master, seperti yang ada pada gambar 7



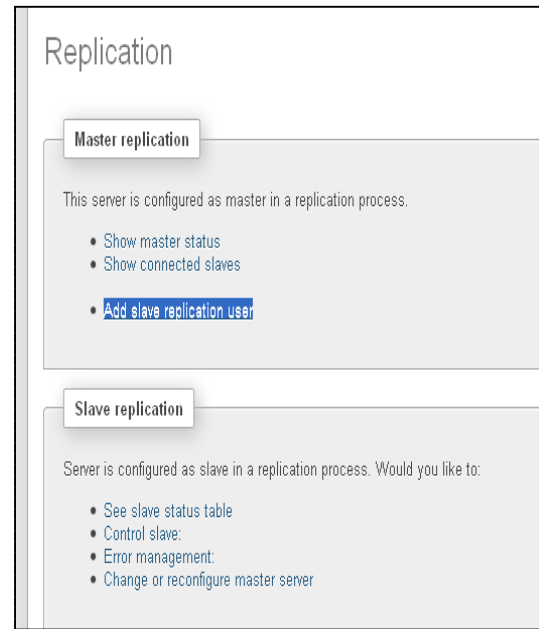
Gambar 7. Konfigurasi Replikasi

Pada tahap ini ialah mengkonfigurasi komputer master dengan memilih menu configure .

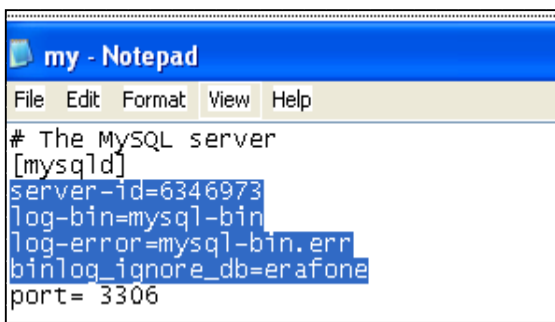
3. Selanjutnya ialah dalam tahap konfigurasi komputer master di lihat seperti gambar 8. dan gambar 9



**Gambar 8.** Konfigurasi Replikasi II Pada Komputer Master



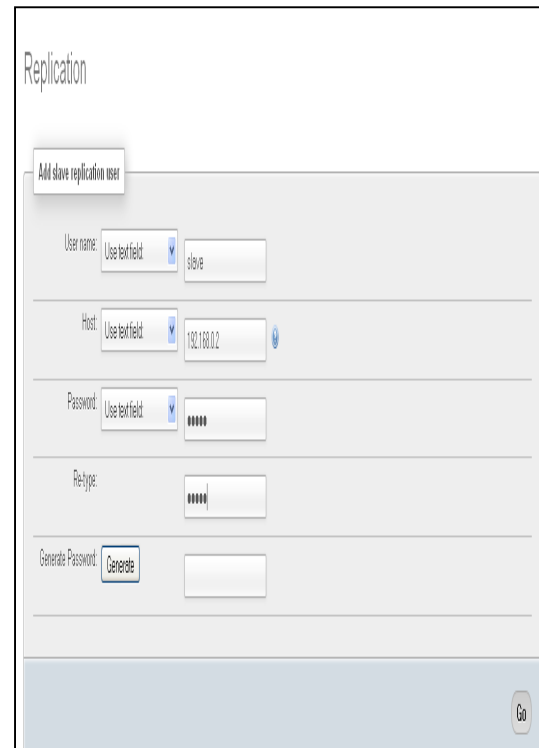
**Gambar 10.** Konfigurasi Replikasi IV Pada Komputer Master



**Gambar 9.** Konfigurasi Replikasi III Pada Komputer Master

Pada tahap ini ialah memilih Basis Data yang akan di replikasikan setelah itu *block* tulisan yang ada pada gambar 8 . lalu di *copy* ke file my. yang ada padai directory mysql/bin/. seperti yang terlihat pada gambar 9. jika sudah selesai *file* disimpan dan setelah itu *restart service* MySQL lalu Pilih Go yang ada pada gambar 8 .

4. Tahap selanjutnya ialah *setting* komputer master seperti pada gambar 10 dan gambar 11.



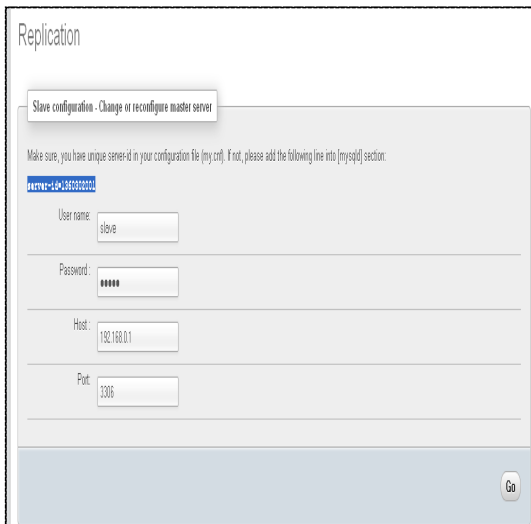
**Gambar 11.** Konfigurasi Replikasi V Pada Komputer Master

Tahap ini ialah mengkonfigurasi *username*, ip komputer *client* dan password agar dapat terhubung dengan komputer

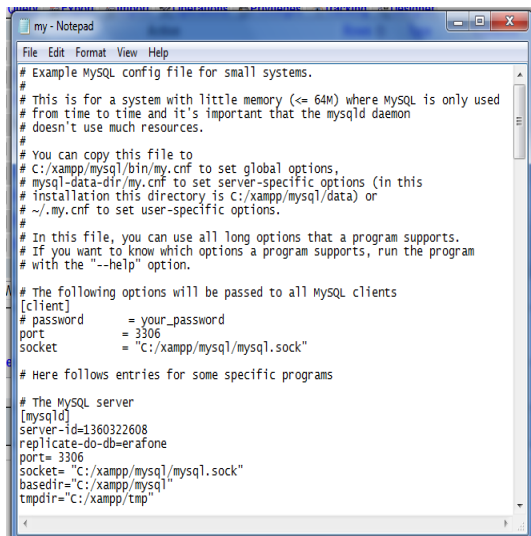


*client*. jika selesai di konfigurasi maka pilih tombol Go pada gambar 11. jika berhasil maka akan tampil tulisan *suksesfull*.

5. Tahap selanjutnya ini ialah menkonfigurasi komputer *client* seperti pada gambar 12 dan gambar 13



**Gambar 12.** Konfigurasi Komputer *Client*



**Gambar 13.** Konfigurasi II Komputer *Client*

tahap ini ialah menkonfigurasi komputer *client* dengan memasukkan username dan password yang telah disesuaikan dengan komputer master lalu masukan ip komputer master sebagai host nya. sebelu di pilih tombol

Go, server-id yang ada pada gambar 12 di copy ke file my. yang ada padai directory mysql/bin/. seperti pada gambar 13. lalu file disimpan dan setelah itu restart service MySQL. lalu pilih tombol Go yang ada pada gambar 12. Jika berhasil maka akan tampil tulisan successful .

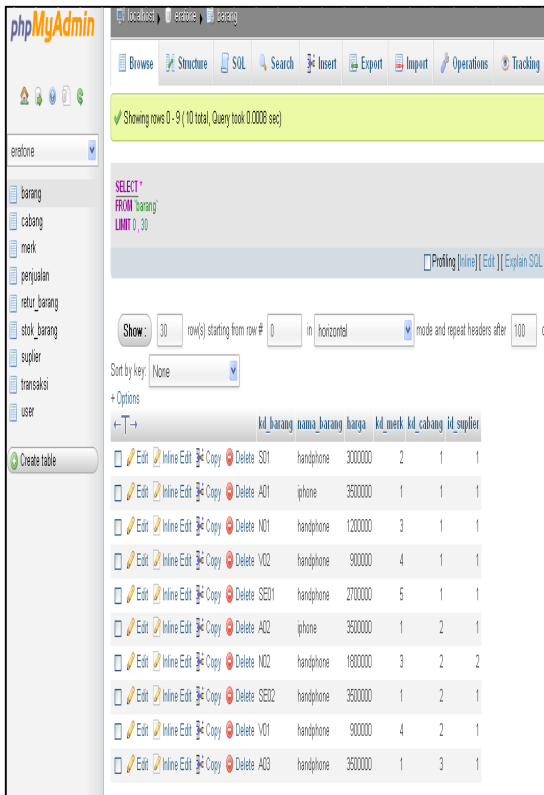
6. Pada tahap ini ialah melihat status yang ada pada komputer *Client* jika konfigurasi berhasil maka akan tampil dua status yes seperti yang ada pada gambar 14.

| Variable              | Value                            |
|-----------------------|----------------------------------|
| Slave_IO_State        | Waiting for master to send event |
| Master_Host           | 192.168.0.1                      |
| Master_User           | slave                            |
| Master_Port           | 3306                             |
| Connect_Retry         | 60                               |
| Master_Log_File       | mysql-bin.000009                 |
| Read_Master_Log_Pos   | 107                              |
| Relay_Log_File        | mysql-relay-bin.000004           |
| Relay_Log_Pos         | 253                              |
| Relay_Master_Log_File | mysql-bin.000009                 |
| Slave_IO_Running      | Yes                              |
| Slave_SQL_Running     | Yes                              |
| Replicate_Do_DB       | erafone                          |
| Replicate_Ignore_DB   |                                  |

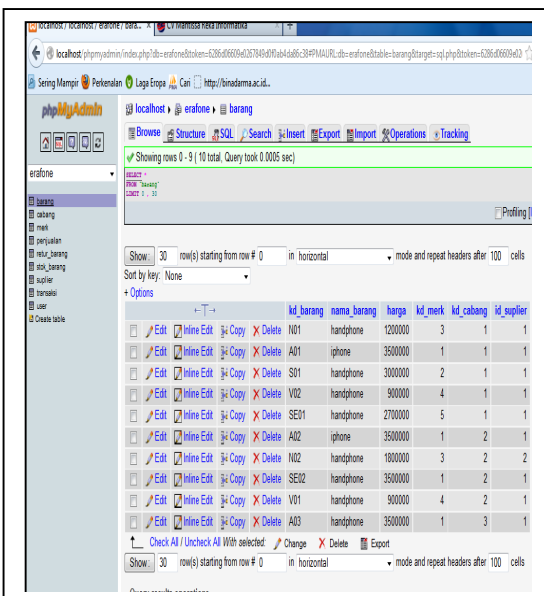
**Gambar 14.** Status Komputer *Client*

7. Tahap ini ialah tahap terakhir replikasi jika status `slave_IO_Running` dan `Slave_SQL_Running` statusnya Yes maka Replikasi basis data Siap di uji coba.

Jika proses dilakukan dengan benar maka secara otomatis jika ada perubahan pada komputer Master maka data pada komputer *Client* akan secara otomatis menyesuaikan.



**Gambar 15.** Posisi Record Data Komputer Master



**Gambar 16.** Replikasi Data Pada Komputer Client

### 3. SIMPULAN

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

1. Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan suatu basis data terdistribusi pada PT.Erafone pusat dengan antar cabang yang ada di kota Palembang.
2. Dengan adanya rancangan basis data ini maka PT.Erafone Palembang dapat mengembangkannya untuk kepentingan operasional perusahaan.
3. Sistem yang telah dibuat dapat mengatasi masalah yang ada sebelumnya pada perusahaan ini.

### DAFTAR RUJUKAN

Fathansyah, (2012). *Sistem basis data*. Penerbit Informatika : Bandung

Heriyanto, B. (2004). *Sistem manajemen basis data*. Penerbit informatika : Bandung

Indrajani, (2011). *Pengantar dan Sistem Basis Data*. Elex Media Komputindo: Jakarta

Kadir, Abdul. (2001), *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis data*. penerbit Andi: Yogyakarta

Kristanto, A.(2003). *Perancangan sistem informasi dan aplikasinya*. Gava Media: Yogyakarta

Ladjamudin, Al-bahra Bin. (2005), *Analisis dan desain sistem informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Widodo, Prabowo P & Herawati. (2011) *Menggunakan UML*. : Informatika. Bandung

