



**ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA TERDISTRIBUSI  
SISWA SEKOLAH MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PROPOSAL PENELITIAN**

Diajukan guna melakukan penelitian skripsi

**OLEH:  
ISKANDAR  
09142001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
TAHUN 2013**

**LEMBAR PENGESAHAN****ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA TERDISTRIBUSI  
SISWA SEKOLAH MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**OLEH :**  
**ISKANDAR**  
**09142001**

**PROPOSAL PENELITIAN**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian skripsi

**Disetujui,**

**Pembimbing I**



**(Fatoni, M.M., M.Kom)**

**Palembang, April 2013**  
**Program Studi Teknik Informatika**  
**Fakultas Ilmu Komputer**  
**Universitas Bina Darma Palembang**  
**Ketua**

**(Syahril Rizal, ST., M.M., M.Kom)**

**Pembimbing II**



**(Widiyanto, M.M., M.Kom)**



**DAFTAR KONSULTASI BIMBINGAN  
PROPOSAL**

Nama : Iskandar  
 NIM : 09142001  
 Fakultas : Ilmu Komputer  
 Program Studi : Teknik Informatika  
 Judul : Analisis dan Perancangan Basis Data  
 Terdistribusi Siswa Sekolah Muhammadiyah  
 Palembang  
 Pembimbing II : Widiyanto, M.M., M.Kom

| No | Tanggal   | Keterangan   | Paraf       |
|----|-----------|--|-------------|
| 1  | 13/4 2013 | Area Utama untuk mengetahui gambar penelitian                            | [Signature] |
| 2  | 16/4 2013 | Revisi Proposal<br>- metode PR<br>- soal penelitian<br>- cara penelitian | [Signature] |
| 3  | 24/4 2013 | Langkah<br>- Kalkulasi<br>- RPS<br>- PPT<br>- RPP                        | [Signature] |
| 4  | 26/4 2013 | Area Proposal<br>Uraian  | [Signature] |



**DAFTAR KONSULTASI BIMBINGAN  
PROPOSAL**

Nama : Iskandar  
 NIM : 09142001  
 Fakultas : Ilmu Komputer  
 Program Studi : Teknik Informatika  
 Judul : Analisis dan Perancangan Basis Data  
 Terdistribusi Siswa Sekolah Muhammadiyah  
 Palembang  
 Pembimbing I : Fatoni, M.M., M.Kom

| No | Tanggal   | Keterangan  | Paraf |
|----|-----------|---|-------|
| 1. | 20/4-2013 | proposed, Musisi lengkap<br>DB-fundasi dari Uku<br>Musing Site + gajesi |       |
| 2  | 6/5-2013  | Amor Pemis pibaculu<br>terkapi kekeluhan                                |       |
| 3  | 7/05-2013 | terkapi kekeluhan   |       |
| 4  | 8/5-2013  | Acc ujian proposal  |       |

**PROPOSAL PENELITIAN**  
**ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA TERDISTRIBUSI**  
**SISWA SEKOLAH MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**I. PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Pada era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangannya 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. Sekolah merupakan tempat diselenggarakannya kegiatan belajar dan mengajar untuk memberikan dan mendapatkan informasi, menangani informasi mulai dari menerima, mengumpulkan, mengolah, menyimpan sampai mengeluarkan dan mendistribusikan informasi di perlukan pengolahan data sekolah.

Sebuah sistem tidak lepas dari adanya basis data. Bagi swasta, universitas maupun pimpinan daerah Muhammadiyah Kota Palembang (PDM) yang membawahi sekolah Muhammadiyah. Pimpinan daerah Muhammadiyah Kota Palembang (PDM) yang Berdiri pada tanggal 13 April 1966 adalah sebuah Amal Usaha Persyarikatan Muhammadiyah, Pada Periode Pertama di Ketuai Oleh Bapak Zahri Abdullah ( 1966-1967 ) yang bergerak dibidang Pendidikan dengan tujuan untuk mencerdaskan seluruh masyarakat, Sumatera Selatan khusus nya di kota Palembang. Dalam pendataan laporan dari sekolah ke pimpinan daerah Muhammadiyah Kota Palembang (PDM) yang sedang berjalan yaitu sekolah

yang datang langsung untuk melaporkan hasil kegiatan sekolah tersebut, Permasalahan yang terjadi kegiatan ini yaitu tidak terkontrolnya data siswa di sekolah yang mengakibatkan terhambatnya informasi data jika yayasan meminta laporan dengan cepat dan juga data siswa yang rusak dan harus diganti seringkali terabaikan

Untuk mengatasi permasalahan diatas perlu dibangun suatu basis data terdistribusi yang dapat menghubungkan pimpinan daerah Muhammadiyah Kota Palembang (PDM) dengan sekolah yang dibawahinya. Kebutuhan adanya basis data yang mampu menampung data dengan jumlah yang banyak sangat diperlukan. Teknik yang tepat yaitu dengan menggunakan basis data terdistribusi. Sistem basis data terdistribusi berisikan sekumpulan site, di mana tiap-tiap site dapat berpartisipasi dalam pengekseskuan 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.

Dari permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam penelitian skripsi dengan judul “**Analisis dan Perancangan Basis Data Terdistribusi Siswa Sekolah Muhammadiyah Palembang**”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari uraian permasalahan diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah yang ada untuk dijadikan titik tolak pada pembahasan dalam penulisan penelitian ini. Adapun permasalahan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah

**“Bagaimana menganalisis dan merancang basis data terdistribusi siswa Sekolah Muhammadiyah Palembang? “.**

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah menganalisis dan merancang basis data terdistribusi siswa Sekolah Muhammadiyah 1, 6, 7 Palembang menggunakan metode OOAD yang berpusat di pimpinan daerah Muhammadiyah Kota Palembang (PDM).

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang basis data terdistribusi siswa Sekolah Muhammadiyah Palembang agar dapat melakukan pengawasan pada sekolah dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan efisien.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu dalam menganalisis dan merancang basis data terdistribusi siswa Sekolah Muhammadiyah Palembang, sehingga dapat mempermudah mendapatkan informasi data siswa Muhammadiyah

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Landasan Teori**

#### **2.1.1 Analisis**

Analisis adalah tahap sistem dilakukan setelah tahap pengumpulan data. Tahap analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Proses analisis sistem dalam pengembangan sistem informasi merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan penyusunan alternatif pemecahan masalah yang timbul serta membuat spesifikasi sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan dan dimodifikasi. Sutabri, (2003:84).

#### **2.1.2 Perancangan**

Perancangan adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perencanaan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru. Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru. Ada beberapa alat bantu yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu DFD (data flow digaram) dan juga *Unified Modeling Language* (UML). Kristanto, (2004:65).

#### **2.1.3 Database**

*Database* atau sering juga disebut basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer *database*

berfungsi untuk menyimpan informasi atau data. Untuk mengelola *database* diperlukan *software* yang sering disebut dengan *DBMS (database management system)*. Dengan *DBMS* pengguna atau user dapat membuat, mengelolah, mengontrol dan mengakses *database* dengan mudah, praktis dan efisien. *Database* terdiri dari tabel yang didalamnya terdapat *field-field* , dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel. Madcoms, (2011:12).

Menurut (Teguh:2011:1), tipe *database* yaitu :

1. *Operational database*

Database ini menyimpan data rinci yang diperlukan untuk mendukung operasi dari seluruh organisasi. Mereka juga disebut *subject-area databases (SADB)*, transaksi *database*, dan produksi *database*. Contoh: *database* pelanggan, *database* pribadi, *database* inventaris, akuntansi *database*.

2. *Analytical database*

Database ini menyimpan data dan informasi yang diambil dari operasional yang dipilih dan eksternal *database*. Mereka terdiri dari data dan informasi yang dirangkum paling dibutuhkan oleh sebuah organisasi manajemen dan *End-user* lainnya. Beberapa orang menyebut analitis multidimensi *database* sebagai *database*, manajemen *database*, atau informasi *database*.

3. *Data warehouse*

Sebuah *data warehouse* menyimpan data dari saat ini dan tahun-tahun sebelumnya - data yang diambil dari berbagai *database* operasional dari sebuah organisasi. *Data warehouse* menjadi sumber utama data yang telah diperiksa, diedit, standar dan terintegrasi sehingga dapat digunakan oleh para

manajer dan pengguna akhir lainnya di seluruh organisasi profesional. Perkembangan terakhir dari data *warehouse* adalah dipergunakan sebagai *Shared nothing architecture* untuk memfasilitasi *ekstrem scaling*.

4. *Distributed database*

Ini adalah *database* kelompok kerja lokal dan departemen di kantor regional, kantor cabang, pabrik-pabrik dan lokasi kerja lainnya. *Database* ini dapat mencakup kedua segmen yaitu operasional dan user *database*, serta data yang dihasilkan dan digunakan hanya pada pengguna situs sendiri.

5. *End-user database*

*Database* ini terdiri dari berbagai *file* data yang dikembangkan oleh *end-user* di *workstation* mereka. Contoh dari ini adalah koleksi dokumen dalam *spreadsheet*, *word processing* dan bahkan *download file*.

6. *External database*

*Database* ini menyediakan akses ke eksternal, data milik pribadi *online* - tersedia untuk biaya kepada pengguna akhir dan organisasi dari layanan komersial. Akses ke kekayaan informasi dari database eksternal yang tersedia untuk biaya dari layanan online komersial dan dengan atau tanpa biaya dari banyak sumber di *Internet*.

7. *Hypermedia databases on the web*

Ini adalah kumpulan dari halaman-halaman multimedia yang saling berhubungan di sebuah situs *web*. Mereka terdiri dari *home page* dan halaman *hyperlink* lain dari multimedia atau campuran media seperti teks, grafik, gambar foto, klip video, audio dll.

#### 8. *Navigational database*

Dalam navigasi *database*, *queries* menemukan benda terutama dengan mengikuti referensi dari objek lain.

#### 9. *In-memory databases*

*Database* di memori terutama bergantung pada memori utama untuk penyimpanan data komputer. Ini berbeda dengan sistem manajemen *database* yang menggunakan disk berbasis mekanisme penyimpanan. *Database* memori utama lebih cepat daripada dioptimalkan disk *database* sejak Optimasi algoritma internal menjadi lebih sederhana dan lebih sedikit CPU mengeksekusi instruksi. Mengakses data dalam menyediakan memori lebih cepat dan lebih dapat diprediksi kinerja dari disk. Dalam aplikasi di mana waktu respon sangat penting, seperti peralatan jaringan telekomunikasi yang mengoperasikan sistem darurat, *database* memori utama yang sering digunakan.

#### 10. *Document-oriented databases*

*Document-oriented databases* merupakan program komputer yang dirancang untuk aplikasi berorientasi dokumen. Sistem ini bisa diimplementasikan sebagai lapisan di atas sebuah *database* relasional atau objek *database*. Sebagai lawan dari *database* relasional, dokumen berbasis *database* tidak menyimpan data dalam tabel dengan ukuran seragam kolom untuk setiap *record*. Sebaliknya, mereka menyimpan setiap catatan sebagai dokumen yang memiliki karakteristik tertentu. Sejumlah bidang panjang apapun dapat

ditambahkan ke dokumen. Bidang yang dapat juga berisi beberapa bagian data.

#### 11. *Real-time databases*

Real-time Database adalah sistem pengolahan dirancang untuk menangani beban kerja negara yang dapat berubah terus-menerus. Ini berbeda dari database tradisional yang mengandung data yang terus-menerus, sebagian besar tidak terpengaruh oleh waktu. Sebagai contoh, pasar saham berubah dengan cepat dan dinamis. *Real-time processing* berarti bahwa transaksi diproses cukup cepat bagi hasil untuk kembali dan bertindak segera. *Real-time database* yang berguna untuk akuntansi, perbankan, hukum, catatan medis, multi-media, kontrol proses, sistem reservasi, dan analisis data ilmiah.

#### 12. *Relational Database*

Standar komputasi bisnis sejak tahun 2009, relational *database* adalah *database* yang paling umum digunakan saat ini. Menggunakan meja untuk informasi struktur sehingga mudah untuk mencari.

Berdasarkan dua pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa basis data merupakan sekumpulan data atau informasi yang teratur berdasarkan kriteria tertentu yang saling berhubungan.

#### **2.1.4 Database Management System (DBMS)**

*Database Management System (DBMS)* adalah suatu perangkat lunak yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pemeliharaan, dan pengendalian akses data. Dengan menggunakan perangkat lunak ini pengelolaan data menjadi mudah lakukan. Selain itu perangkat lunak ini juga menyediakan berbagai peranti yang

digunakan. Salah satu jenis *database* yang populer saat ini adalah database relasional (*relational database*). Database relasional adalah jenis database yang menggunakan model relasional. Pada model relasional, data disusun dalam bentuk sejumlah relasi atau tabel. Setiap tabel tersusun atas sejumlah baris dan kolom. Baris mewakili satu kesatuan data, misalnya data seorang pegawai. Kolom menyatakan bagian-bagian yang menyusun sebuah baris. Dalam konteks pegawai, kolom dapat berupa nomor induk pegawai, nama pegawai atau tanggal lahirnya. Kadir, (2008:17).

Pada model relasional, satu tabel bisa berhubungan dengan tabel lain. Hubungan dibentuk melalui mekanisme kunci primer (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*). Kunci primer adalah suatu kolom (atau gabungan beberapa kolom) yang dapat digunakan untuk membedakan antara satu baris dengan baris yang lain. Sedangkan fungsi DBMS.

1. *Data Definition*, DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.
2. *Data Manipulation*, DBMS harus dapat menangani permintaan dari pemakai untuk mengakses data.
3. *Data Security* dan *Integrity*, DBMS harus dapat memeriksa security dan integrity data yang didefinisikan oleh DBA.
4. *Data Recovery* dan *Concurency*, DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk.
5. *Data Dictionary*, DBMS harus menyediakan data dictionary.

6. *Performance*, DBMS harus menangani unjuk kerja dari semua fungsi seefisien mungkin.

Secara umum, terdapat 2 jenis bahasa basis data, yaitu: DDL (*data definition language*) dan DML (*data manipulation language*). DDL merupakan perintah-perintah yang biasa digunakan administrator basis data untuk mendefinisikan skema dan subskema basis data (Contoh: *CREATE, ALTER, MODIFY, DROP*). Sedangkan, DML merupakan perintah-perintah yang memungkinkan pengguna melakukan akses dan manipulasi data sebagaimana yang telah diorganisasikan sebelumnya dalam model data yang tepat (Contoh: *SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE*).

Berdasarkan dua pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa *Structured Query Language (SQL)* merupakan bahasa yang banyak digunakan dalam berbagai produk basis data.

### 2.1.5 SQL

*SQL* adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses data di dalam *database relational*. Setiap *server database relational* atau *relational database manajemen system (RDBMS)* mendukung *SQL* untuk mengatur dan mengelolah datanya. *SQL* lahir pada tahun 1970, yang berawal dari artikel yang berisi tentang ide pembentukan *database relational* oleh seorang peneliti bernama *edgae f. Codd* di perusahaan IBM. Dalam artikel tersebut dibahas juga tentang kemungkinan pembentukan suatu standar untuk mengakses data di dalam *database relational* bersangkutan. Bahasa tersebut kemudian diberia nama *SEQUEL (Structured English Query Language)*, yang akhirnya diganti nama

menjadi *SQL (Structured Query Language)*. Hal ini disebabkan oleh permasalahan hukum. Nama *SEQUEL* ternyata sudah menjadi trademark dari suatu perusahaan penerbangan. Raharjo, (2011:45).

*Data definition language (DDL)* merupakan komponen yang digunakan untuk mendefinisikan, mengubah dan menghapus objek-objek yang diperlukan dalam *database*, misalnya *table*, *view* dan sebagainya. Perintah SQL yang termasuk ke dalam komponen DDL yaitu :

1. *CREATE*, berfungsi untuk membuat suatu objek *database*.
2. *ALTER*, berfungsi untuk mengubah nama atau struktur dari objek *database*.
3. *DROP*, berfungsi untuk menghapus suatu objek *database*.

*Data manipulation language (DML)* merupakan komponen yang digunakan memanipulasi data, misalnya menambah, mengubah, dan menghapus data di dalam *database*. Perintah SQL yang termasuk ke dalam DML yaitu :

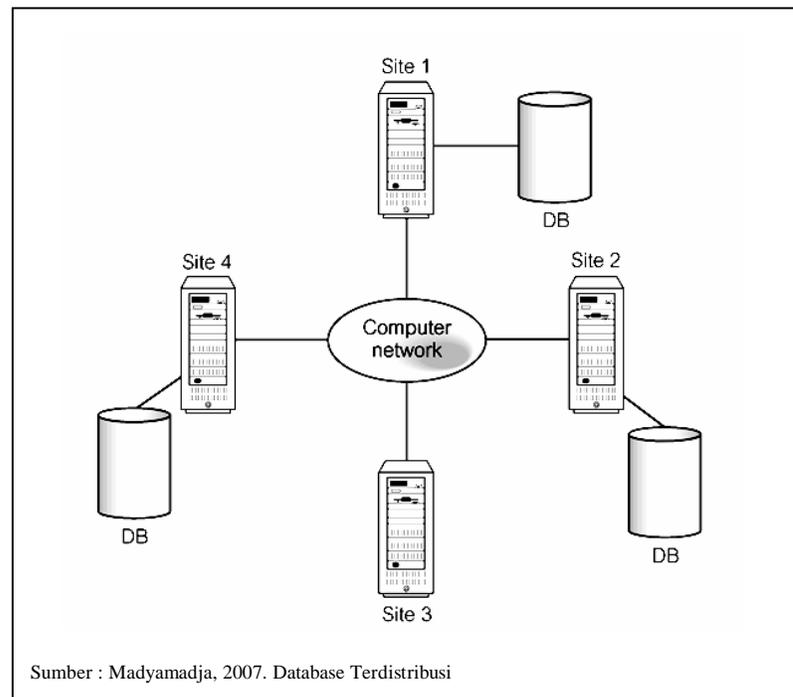
1. *INSERT*, untuk penyimpanan data
2. *UPDATE*, untuk memperbaiki data
3. *DALETE*, untuk menghapus data
4. *SELECT*, untuk menampilkan ataupun mencari data.

#### **2.1.6 Distributed Database**

Basis data terdistribusi (*distributed database*) adalah kumpulan *database* yang disimpan di banyak komputer pada lokasi yang berbeda-beda dan menampilkan ke user sebagai *single database*. Dalam sebuah *database* terdistribusi, *database* disimpan pada beberapa komputer. Komputer-komputer

dalam sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi.

Sebuah sistem *database* terdistribusi berisikan sekumpulan site, di mana tiap-tiap site dapat berpartisipasi dalam pengekseskuan 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. Sebuah site juga dapat mengambil bagian dalam mengekseskusi transaksi global yaitu transaksi yang mengakses data pada site yang berbeda di mana transaksi telah ditentukan, atau transaksi yang mengakses data pada beberapa site yang berbeda. Budi, (2012:2).



**Gambar 1** Database Terdistribusi

### **2.1.7 RDBMS (*Relational Database Management System*)**

Relational *database* sebenarnya adalah salah satu konsep penyimpanan data, sebelum konsep *database* relasional muncul sebenarnya sudah ada dua model database yaitu *network database* dan *hierarchie database*. Dalam *database* relasional, data disimpan dalam bentuk relasi atau tabel dua dimensi, dan antar tabel satu dengan tabel lainnya terdapat hubungan atau relationship. Untuk membuat struktur tabel, mengisi data ke tabel, mengubah data jika diperlukan dan menghapus data dari tabel diperlukan *software*. *Software* yang digunakan membuat tabel, isi data, ubah data dan hapus data disebut *relational database management system*. Kumaladewi, (2011:2).

Menurut Kadir (2008:15), salah satu jenis *database* yang populer saat ini adalah database relasional (*relational database*). Database relasional adalah jenis database yang menggunakan model relasional. Pada model relasional, data disusun dalam bentuk sejumlah relasi atau tabel. Setiap tabel tersusun atas sejumlah baris dan kolom. Baris mewakili satu kesatuan data, misalnya data seorang pegawai. Kolom menyatakan bagian-bagian yang menyusun sebuah baris. Dalam konteks pegawai, kolom dapat berupa nomor induk pegawai, nama pegawai atau tanggal lahirnya.

Pada model relasional, satu tabel bisa berhubungan dengan tabel lain. Hubungan dibentuk melalui mekanisme kunci primer (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*). Kunci primer adalah suatu kolom (atau gabungan beberapa kolom) yang dapat digunakan untuk membedakan antara satu baris dengan baris yang lain.

### 2.1.8 UML (*Unified Modeling Language*)

*UML (Unified Modeling Language)* adalah pendekatan terstruktur memiliki *tool-tool* perancangan yang di kenal secara luas serta menjadi standar umum, seperti *DFD (Data Flow Diagram)*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, bagan terstruktur (*structure chart*), diagram alir *flow chart*, (Nugroho,2005:16).

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna.

Table 1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

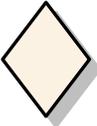
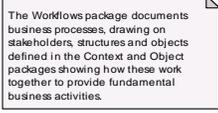
| No | Simbol  | Keterangan Fungsi  |
|----|---|--|
| 1  |  <i>Aktor</i>        | Aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.   |
| 2  |  <i>Use Case</i>     | <i>Use Case</i> adalah deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.  |
| 3  |  <i>Asosiasi</i>     | Asosiasi adalah apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lainnya.  |
| 4  |  <i>Generalisasi</i> | Generalisasi adalah hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya atau sebaliknya dari bawah ke atas.                                    |
| 5  |  <i>Dependency</i>   | <i>Dependency</i> (ketergantungan) adalah hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen <i>Dependen</i> (mandiri) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya ( <i>Independen</i> ). |

(Sumber: Nugroho, 2005:16), *Rational Rose* Untuk Permodelan Berorientasi Objek.

## 2. Activity Diagram

Activity diagram bersifat dinamis, diagram state ini memperlihatkan state-state pada sistem, diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kalaborasi dan pemodelan sistem-sistem yang reaktif.

Table 2 Simbol-simbol Activity Diagram

| No | Simbol  | Keterangan Fungsi  |
|----|---|--|
| 1  | <p><i>Start</i></p>                | Mendefinisikan suatu tindakan sebelum aktivitas dimasukkan.  |
| 2  | <p><i>Activity</i></p>            | Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara <i>use case</i> menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.                          |
| 3  | <p><i>Control Flow</i></p>       | Mendeskripsikan kemana aliran kegiatan berlangsung.  |
| 4  | <p><i>Fork/Join</i></p>          | Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel ( <i>fork</i> dan <i>join</i> ) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal.           |
| 5  | <p><i>Decision</i></p>           | Untuk menggambarkan <i>behaviour</i> pada kondisi tertentu.  |
| 6  | <p><i>Annotation Things</i></p>  | <i>Annotation Things</i> merupakan bagian yang memperjelas model UML. Ia dapat berupa komentar-komentar yang menjelaskan fungsi serta ciri-ciri tiap elemen dalam model UML. |
| 7  | <p><i>Final</i></p>              | Menandakan bahwa suatu tindakan atau aktivitas telah selesai   |

(Sumber: Nugroho, 2005:17), *Rational Rose* Untuk Permodelan Berorientasi Objek.

## 2.2 Penelitian Sebelumnya

Johan, 2010, "**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA MANAJEMEN PRODUKSI PADA PT. X**". Penyimpanan informasi bagi perusahaan dapat dipermudah dengan penggunaan teknologi informasi melalui Database Management System. PT.X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan industri yang menghasilkan saringan knalpot untuk diekspor ke luar negeri. Produksi saringan knalpot pada PT. X terdiri atas beberapa proses, di mana setiap prosesnya melibatkan sebuah mesin. Pada setiap proses produksi, akan dilakukan pendataan mengenai informasi dari bahan-bahan produksi yang berguna untuk dianalisis lebih lanjut oleh bagian administrasi.

Andri, 2012, "**ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA TERDISTRIBUSI DATA INVENTARIS BARANG PADA PDAM TIRTA MUSI PALEMBANG**", 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. 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. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Musi Palembang telah membuka beberapa cabang pembantu dan mengharuskan manajemen mengatur segala kebutuhan dan keperluan operasional khususnya masalah inventarisasi barang.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2013 sampai dengan Agustus 2013 yang bertempat di SMU 1, 6, 7 Muhammadiyah Palembang.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Adapun alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Alat yaitu :
  - a. *Processor Intel Core TM i5*
  - b. *RAM 4 GB*
  - c. *Hardisk 120 GB,*
  - d. *Monitor SVGA Color*
  - e. *Printer*
  - f. *Keyboard*
  - g. *Mouse*
2. Bahan Yaitu :
  - a. *Windows 7.*
  - b. *Microsoft Word XP*

#### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Dalam hal ini yang akan dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan yang ada dilapangan yang erat kaitannya dengan objek yang diteliti.

2. Metode Studi Pustaka

Metode yang dilakukan adalah dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku-buku, *internet*.

### **3.4 Metode Analisis dan Perancangan**

Metode yang digunakan untuk analisa dan perancangan perangkat lunak menurut Pressman (2002:686), adalah metode *object oriented analisis desain* (OOAD).

#### **3.4.1 Object Oriented Analys (OOA)**

*Object oriented analys* (OOA) merupakan metode analisis yang memeriksa requirements (syarat/ keperluan yang harus dipenuhi oleh sistem) dari sudut pandang kelas – kelas dan objek – objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan. Adapun tahanan dari *object oriented analys* (OOA) yaitu :

1. Domain informasi dimodelkan

Data-data yang diperlukan untuk pembangunan suatu sistem dikumpulkan sebagai kebutuhan sistem.

2. Fungsi modul digambarkan

Fungsi dari sistem yang akan dibangun berumber dari data-data yang diperlukan untuk pembangunan suatu sistem dikumpulkan digambarkan.

3. Tingkah laku model direpresentasikan.  
Hasil dari tingkah laku atau fungsi dari sistem yang akan dibangun dipresetasikan kepada pengguna.
4. Model di partisi untuk mengekspos detail yang lebih besar  
Dibuat suatu proses pembagian kerja, agar sistem dapat bekerja dengan optimal sesuai dengan keinginan pengguna.
5. Model awal merepresentasikan inti masalah  
Dari presentasi tersebut padat di evaluasi suatu sistem yang akan dibuat.

### **3.4.2 *Object Oriented Design (OOD)***

*Object oriented design (OOD)* merupakan metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek – objek sistem atau subsistem. Adapun tahapan dari *object oriented design (OOD)* yaitu :

1. Desain Subsistem  
Berisikan representasi masing-masing subsistem yang memungkinkan perangkat lunak mencapai persyaratan yang didefinisikan oleh pelanggannya dan untuk mengimplementasikan infrastruktur yang mendukung persyaratan pelanggan.
2. Desain Objek dan Kelas  
Berisikan hirarki kelas yang memungkinkan sistem diciptakan dengan menggunakan generalisasi dan spesialisasi yang ditarget secara perlahan. Lapisan ini juga berisi infrastruktur yang mendukung persyaratan pelanggan.

### 3. Desain Pesan

Berisi detail yang memungkinkan masing-masing objek berkomunikasi dengan kolaboratornya. Lapisan ini membangun interface internal dan eksternal bagi sistem tersebut.