



**ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA PENGOLAHAN DATA  
NILAI SISWA MENGGUNAKAN METODE *ASYNCRONOUS***

**PROPOSAL PENELITIAN**

Diajukan guna melakukan penelitian skripsi

**OLEH:**

**AJAR ABDILLAH  
09142082**

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

## ABSTRAK

SMA Negeri 13 Palembang, merupakan salah satu sekolah yang ada di Kota Palembang yang telah mendapatkan akreditasi “A”. Sekolah yang dulu bernama SMA Talang Kelapa ini setiap tahunnya memiliki ratusan anak didik dari mulai kelas X, XI dan XII. Proses data nilai siswa diambil dari nilai komponen ulangan harian, ulangan tengah semester, ujian akhir semester oleh guru diberikan ke bagian tata usaha (TU) untuk kemudian diinputkan kedalam program *excel*, menginputkan nilai siswa tersebut sebagai arsip nilai siswa kemudian data tersebut akan digunakan oleh guru yang bersangkutan saat pengisian buku rapor sehingga apabila data-data yang dibutuhkan sewaktu-waktu diperlukan maka akan memerlukan waktu yang lambat untuk proses *update* data nilai siswa serta sering terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pemberian nilai dari guru ke bagian tata usaha. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah-masalah di atas proses pendistribusian data akan dilakukan dengan *database* terdistribusi antara guru dan bagian tata usaha. Jadi semua data nilai siswa dari kelas X, XI dan XII akan disimpan sebagai *database*. Sedangkan untuk melakukan proses *update* data nilai setiap guru akan tetap dilakukan oleh guru masing-masing mata pelajaran. Tetapi untuk mengatasi keterbatasan penyimpanan *database*. Berdasarkan permasalahan di atas penulis tertarik sebagai penelitian proposal dengan judul **“Analisis Dan Perancangan Basis Data Pengolahan Data Nilai Siswa Menggunakan Metode *Asynchronous*”**.

Kata Kunci : Analisis, Perancangan, Basis Data, *Asynchronous*

## **PROPOSAL PENELITIAN**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA MENGGUNAKAN METODE *ASYNCRONOUS***

#### **I. PENDAHULUAN**

##### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang dinamis sangat berpengaruh terhadap proses pendistribusian data yang dituntut serba cepat karena setiap detik informasi dapat berubah. Dalam hal ini teknologi informasi sangat dibutuhkan guna menunjang proses pendistribusian data terutama jika suatu perusahaan mempunyai kantor cabang yang tersebar di beberapa daerah yang berbeda. Faktor jarak sering menjadi kendala dalam proses pendistribusian data.

Distribusi data terdiri dari kata “Distribusi” dan “Data”, data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. “Distribusi data” kurang lebih mengandung pengertian: Penyaluran kumpulan fakta yang dapat berupa variabel tertentu dari satu tempat ke tempat yang lain dengan media tertentu. (Fatta, 2007:09)

SMA Negeri 13 Palembang, merupakan salah satu sekolah yang ada di Kota Palembang yang telah mendapatkan akreditasi “A”. Sekolah yang dulu bernama SMA Talang Kelapa ini setiap tahunnya memiliki ratusan anak didik dari mulai kelas X, XI dan XII. Proses data nilai siswa diambil dari nilai komponen ulangan harian, ulangan tengah semester, ujian akhir semester oleh guru diberikan kebagian tata usaha (TU) untuk kemudian diinputkan kedalam program *excel*, menginputkan nilai siswa tersebut sebagai arsip nilai siswa kemudian data tersebut akan digunakan oleh guru yang bersangkutan saat pengisian buku rapor

sehingga apabila data-data yang dibutuhkan sewaktu-waktu diperlukan maka akan memerlukan waktu yang lambat untuk proses *update* data nilai siswa serta sering terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pemberian nilai dari guru ke bagian tata usaha

Oleh karena itu untuk mengatasi masalah-masalah di atas proses pendistribusian data akan dilakukan dengan *database* terdistribusi antara guru dan bagian tata usaha. Jadi semua data nilai siswa dari kelas X, XI dan XII akan disimpan sebagai *database*. Sedangkan untuk melakukan proses *update* data nilai setiap guru akan tetap dilakukan oleh guru masing-masing mata pelajaran. Tetapi untuk mengatasi keterbatasan penyimpanan *database*.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik sebagai penelitian proposal dengan judul **“Analisis Dan Perancangan Basis Data Pengolahan Data Nilai Siswa Menggunakan Metode *Asynchronous*”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu **“ Bagaimana menganalisis, merancang basis data terdistribusi nilai siswa menggunakan metode *asynchronous* ?”**.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah data yang akan dikelola dalam aplikasi ini yaitu data yang berhubungan dengan data nilai, data siswa, data guru dan data absensi.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan dari penulisan proposal ini adalah untuk menganalisis, merancang basis data terdistribusi pengolahan data nilai siswa pada SMA Negeri 13 Palembang.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Bagi Perusahaan**

Adapun manfaat bagi perusahaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem ini memudahkan pihak administrasi sekolah dalam pendataan data siswa, data nilai, data guru dan data absensi.
- b. Terstruktur, semua data siswa yang ada di SMA Negeri 13 Palembang dari tahun ke tahun dapat mengurangi kesalahan seperti yang ada pada sistem yang lama.
- c. Memberikan kemudahan kepada guru dalam mengatur pengolahan data nilai siswa.
- d. Terciptanya basis data pengolahan data nilai siswa disetiap semester mempermudah dalam pengolahan data yang ada disetiap mata pelajaran.

#### **2. Manfaat bagi Penulis**

Adapun manfaat bagi penulis dari penelitian ini adalah dapat menambah wawasan berfikir dalam menerapkan ilmu yang didapat diperkuliahan khususnya mengenai bahasa pemrograman.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tinjauan Umum**

SMA Negeri 13 Palembang dulunya adalah milik PT. Angkasa Pura Angkatan Udara Palembang, tapi sekitar tahun 1980 oleh TNI Angkatan Udara atau AURI tanah yang di duduki SMA Negeri 13 Palembang sekarang ini di hibahkan untuk dibangun menjadi Sekolah untuk kepentingan masyarakat di sekitar lingkungan AURI tapi setelah itu pada tahun 1980, dibangunlah sebuah sekolah dan di berinama Sekolah Talang Kelapa. Namun setelah SK Pemerintah untuk mengesahkan sekolah ini menjadi sekolah Negeri akhirnya berubahlah nama SMA ini menjadi SMA Negeri 13 Palembang sampai sekarang.

Hal ini tidak terlepas dari rasa tanggung jawab pemerintah untuk mendidik para generasi penerus dan sampai sekarang ini SMA Negeri 13 Palembang telah berstatus Negeri dan Terakreditasi "A", dan menjadi satu-satunya sekolah Negeri yang berwawasan lingkungan hijau, setelah di adakan penilaian bahwa sekolah ini layak mendapatkan penghargaan tersebut karena SMA Negeri 13 Palembang memiliki luas tanah yang cukup luas yakni sekitar : 25.760 m<sup>2</sup> dan luas bangunan sekitar 3.793 m<sup>2</sup> dan sudah sekitar lebih dari 1000 bibit penghijauan sudah di semai. memang ini merupakan kerjasama para guru dan murid yang baik semoga SMA Negeri 13 semakin maju dan berjaya.

Sekolah Menengah Atas Negeri 13 Palembang merupakan salah satu sekolah negeri terbaik di kota Palembang Sumatera Selatan, Sekolah Menengah Atas beralamatkan di Jalan Adi Sucipto No. 2803 SMB II Palembang. Dalam hal

prestasi Sekolah Menengah Atas Palembang sangat sering menjuarai perlombaan, seperti PMR, Paskibra, Seni, dan Pencak silat.

Tidak kalah dengan Ekstrakurikuler Sekolah Menengah Atas pun memiliki keunggulan dalam hal akademik. Banyak siswa-siswi dari Sekolah Menengah Atas Palembang masuk ke perguruan tinggi negeri baik tingkat nasional maupun tingkat internasional seperti UNSRI, UI, UGM dan lain-lain.

Sekolah Menengah Atas memiliki beberapa ruangan yaitu kelas X,XI,XII yang masing-masing terdiri dari 7 kelas adapun ruangan terdiri dari ruangan guru, osis, laboratorium, dan ruangan kepala sekolah. Fasilitas yang dimiliki oleh Sekolah Menengah Atas Negeri 13 Palembang pun sangat baik.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Analisis**

Analisis atau yang lebih dikenal dengan analisis sistem adalah pembelajaran sebuah sistem dan komponen-komponennya sebagai persyaratan desain sistem untuk sebuah sistem yang baru dan diperbaiki. Analisis sistem merupakan teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi komponen dengan tujuan mempelajari seberapa bagus bagian dalam komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk meraih tujuan. (Fathansyah,2012:30).

Analisis sistem orang yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sistem secara menyeluruh sering berdialog dengan pengguna untuk memperoleh informasi detail kebutuhan pengguna. Pengumpulan kebutuhan pengguna biasa

dilakukan melalui wawancara, observasi, dan kuisioner. Hal yang didapatkan dipakai sebagai bahan untuk menyusun sistem yang baru. (Kadir,2008:20).

Berdasarkan dua teori diatas kesimpulan analisis adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang mempelajari bagian-bagian inti dari sebuah sistem.

### **2.2.2 Perancangan**

Menurut Fathansyah (2004:41), Perancangan didefenisikan sebagai tugas yang fokus pada spesifikasi solusi detail berbasis komputer. Terdapat beberapa strategi perancangan desain sistem, yaitu :

1. Desain struktur modern
2. Teknik Informasi
3. *Prototyping*
4. *Join Application Development (JAD)*
5. *Rapid Application Development (RAD)*
6. *Desain Berorientasi Development (DBD)*

Menurut Lajamudin (2010:150), perancangan adalah kegiatan yang memfokuskan spesifikasi solusi detail dalam suatu sistem komputer

Berdasarkan dua teori diatas kesimpulan perancangan adalah sebuah pekerjaan dimana titik fokus nya terdapat solusi untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang akan terjadi pada sebuah sistem.

### **2.2.3 Sistem**

Menurut Kristanto (2012:2), sistem merupakan elemen-elemen yang paling berkaitan dan bekerja sama untuk memproses masukkan (*input*) yang ditujukan

kepada sistem tersebut dan mengelolah masukkan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Menurut Indrajani (2011:48), sistem secara sederhana dapat mendefenisikan sebagai kelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk suatu kesatuan.

Berdasarkan dua teori diatas kesimpulan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dan saling bekerjasama untuk mencapai sebuah tujuan.

#### **2.2.4 Basis Data**

Basis data adalah kumpulan data (*elementer*) yang secara logik berkaitan dalam mempresentasikan fenomena / fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu (Fathansyah,2004:2).

Menurut kadir (2008:41) 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).

Berdasarkan dua teori diatas kesimpulan basis data adalah sebuah kumpulan data-data yang diproses dan tersimpan dengan sedemikian rupa sehingga mudah untuk memanipulasi jika diperlukan.

#### **2.2.5 Basis Data Tedistribusi**

Basis data terdistribusi (*distributed database*) adalah kumpulan data yang

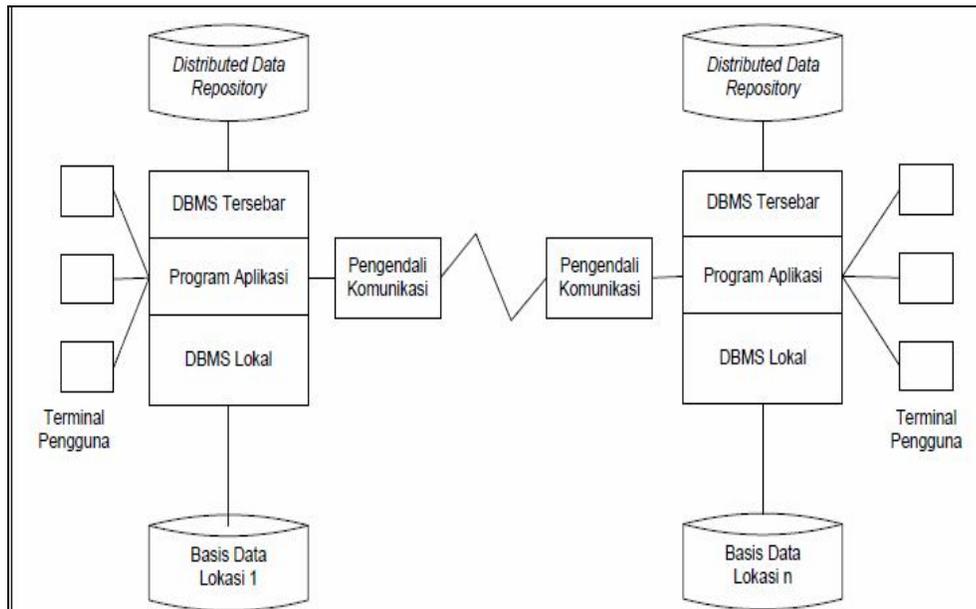
digunakan bersama yang saling terhubung secara *logic* tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer. (Fathansyah, 2004:335).

Karakteristik basis data terdistribusi yaitu :

1. Kumpulan data yang digunakan bersama secara *logic* tersebar pada sejumlah komputer yang berbeda.
2. Komputer yang dihubungkan menggunakan jaringan komunikasi.
3. Data pada masing-masing situs dapat menangani aplikasi-aplikasi lokal secara otonom.
4. Data pada masing situs di bawah kendali satu DBMS.

Faktor-faktor yang terdapat dalam basis data relasional terdistribusi yang harus diperhitungkan dalam perancangan basis data adalah

1. *Fragmentasi*, relasi dibagi kedalam sejumlah sub relasi yang disebut fragmen-fragmen yang kemudian disebar. 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 relasi itu.
2. Alokasi, masing-masing fragmen disimpan di situs dengan distribusi paling optimal.
3. Replikasi *DDBMS* mengelola duplikasi fragmen di beberapa situs yang berbeda.



**Gambar 1.** Arsitektur Basis Data Terdistribusi.

### 2.2.6 Keuntungan dan kelemahan sistem basis data terdistribusi

Penerapan sistem basis data terdistribusi yang baik dan benar akan menghasilkan keuntungan - keuntungan berikut ini (Fathansyah, 2004:222).

1. Pembagian (pemakaian bersama) data dan kontrol yang tersebar.
2. Kehandalan dan ketersediaan.
3. Kecepatan *query*.

Sedangkan Kelemahan sistem basis data terdistribusi sebagai berikut :

1. Biaya pembangunan perangkat lunak yang sangat besar
2. Potensi *bug* (sumber kesalahan program) yang lebih banyak.
3. Peningkatan waktu proses (*overhead*).

### **2.2.7 Metode *Asynchronous***

Secara defenisi replikasi memiliki pengertian sebagai suatu proses duplikasi atau mentransfer data dari satu *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 basis data terdistribusi. (Fathansyah, 2005:228).

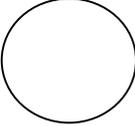
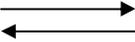
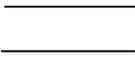
Replikasi adalah suatu teknik untuk melakukan *copy* pendistribusian data dan objek-objek basis data dari satu basis data ke basis data lain dan melaksanakan sinkronisasi antara basis data sehingga konsistensi data dapat terjamin (Wahyuningsih,2011:44).

Berdasarkan dua teori diatas kesimpulan replikasi adalah suatu teknik basis data dan pengelolaan suatu basis data terdistribusi untuk menjaga konsistensi data dapat terjamin.

### **2.2.8 *Data Flow Diagram (DFD)***

*Data flow diagram (DFD)* adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan. Tujuan dibuatnya *DFD* adalah melayani dua tujuan: (1) untuk memberikan indikasi mengenai bagaimana data ditransformasi pada saat data bergerak melalui sistem, dan (2) untuk menggambarkan fungsi (dan sub-fungsi) yang mentransformasi aliran data. (Pressman, 2002:353).

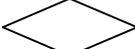
**Tabel 1** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Simbol	Keterangan
1. <i>Eksternal Entity</i> 	Sebuah persegi panjang digunakan untuk merepresentasikan sebuah <i>entitas eksternal</i> , yaitu sebuah elemen sistem (misalnya perangkat keras, seseorang).
2. <i>Process</i> 	Sebuah lingkaran digunakan untuk merepresentasikan sebuah proses atau transformasi yang diaplikasikan ke data (atau kontrol)
3. <i>Data Flow</i> 	Sebuah anak panah digunakan untuk merepresentasikan sebuah objek data menunjukkan arah aliran data.
4. <i>Data Store</i> 	Sebuah garis dobel digunakan untuk merepresentasikan sebuah penyimpanan data-informasi tersimpan yang digunakan oleh perangkat lunak.

### 2.2.9 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity-relationship diagram (ERD)* adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada *ERD* dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data. Tujuan dari menggunakan *Entity-relationship diagram (ERD)* ialah dapat mengetahui relasi atau hubungan dari atribut-atribut pada sistem akan dibangun, tersebut. Sedangkan manfaat dari *Entity-relationship diagram (ERD)* adalah untuk mengarahkan atau terarahnya (Pressman, 2002:353).

**Tabel 2** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Simbol	Keterangan
1. <i>Entity Set</i> 	Sebuah persegi panjang yang diberi label digunakan untuk merepresentasi dari hampir semua informasi gabungan yang harus dipahami oleh perangkat lunak.
2. <i>Atributte</i> 	Sebuah lonjong yang diberi label digunakan untuk menentukan properti suatu objek data dan mengambil salah satu dari tiga karakteristik yang berbeda.
3. <i>Relationship Set</i> 	Sebuah permata yang diberi label digunakan untuk hubungan objek.
4. <i>Link</i> 	Sebuah garis yang digunakan untuk penghubung antara objek data, atribut dan hubungan.

### 2.3 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya merupakan gambaran penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan dan diharapkan dapat membantu dalam proses pembuatan sistem yang baru.

**1. Pengembangan mekanisme data asynchronous berbasis *group communication system*.** Penelitian ini dilakukan oleh Engelbertus Rudy Dharmawan Mahasiswa Universitas Gadjah Mada tahun 2007. Penelitian yang dilakukan berfokus pada penyediaan alternatif solusi terhadap mekanisme replikasi dan sinkronisasi data yang berbeda pada tingkat core

level dari sebuah sistem/aplikasi *multi-tier*. Meskipun saat ini telah tersedia berbagai solusi komersial, umumnya solusi yang diberikan tergolong *restrictive* dalam implementasi, menuntut ketersediaan sumber daya komputasi yang cukup tinggi, atau bahkan untuk kebanyakan kasus, terlalu mahal untuk diakuisisi.

- 2. Sistem Replikasi Basis Data Terdistribusi Untuk Data Center.** Penelitian ini dilakukan oleh Abdul Mubarak Mahasiswa Universitas Indonesia Timur Makasar. Penelitian ini fokus pada bagaimana basis data bisa direplikasi, dimana basis data yang ada pada server SKPD bisa direplikasi di Server Data Center. Dengan kata lain bahwa data yang berada pada basis data di masing – masing server SKPD setara dengan data yang ada pada basis data di server *Data Center*. Sistem ini merupakan sistem yang dirancang berbasis jaringan untuk Replikasi basis data masing – masing SKPD sehingga dapat membantu dan mempermudah dalam akses data dan informasi, Sistem ini mampu melakukan Replikasi basis data antara SKPD dan *data center* sehingga terjadi penyetaraan data serta pemusatan data dalam satu *server*, sistem ini bisa lebih memudahkan pihak pelaksana tugas dalam SKPD dan juga pihak eksekutif dalam membuat keputusan dikarenakan tinggal satu akses semua data yang dibutuhkan bisa tersedia. Diharapkan kepada pihak Pemerintah Daerah untuk menyiapkan sebuah server yang berkapasitas besar baik dalam hal media penyimpanan maupun *processor*. Dan juga diharapkan dapat menyediakan infrastruktur dan layanan jaringan komputer yang berkapasitas besar sehingga proses transfer data bisa lebih cepat. Pada sistem ini masih kurang dalam hal

keamanan sistem jaringan, jadi diharapkan pada peneliti selanjutnya yang bisa fokus pada bagaimana sistem keamanan dari sistem tersebut, sehingga nantinya sistem ini betul – betul bisa digunakan lebih baik dan sepenuhnya bisa mendukung e-Government di Indonesia.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulan, maka penelitian dengan metode deskriptif kuantitatif yaitu suatu bentuk penelitian yang berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti dengan menggabungkan hubungan antar variabel yang terlibat didalamnya, kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori-teori dan literatur-literatur yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang cukup jelas atas masalah yang diteliti. (Sugiyanto,2007:13).

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai bulan oktober 2013 sampai dengan februari 2014.

#### **3.3 Alat dan Bahan penelitian**

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain menggunakan perangkat keras yang terdiri dari komputer atau laptop dengan

spesifikasi minimum *processor* inti pentium, RAM 2GB DDR3, CDROM, Monitor, *Keyboard*, *Mouse*, *Printer*.

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan yaitu :

1. *Operating system microsoft windows 7 profesional* sebagai sistem operasi.
2. *Microsoft visio* sebagai *tool* membuat desain rancangan
3. *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya dan *MySQL* sebagai basis data.

### **3.4 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 pendefenisian masalah melalui buku-buku, internet.

### **3.5 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *systems development life cycle* (SDLC), yang membuat langkah-langkah yang semestinya diikuti oleh professional di bidang system informasi seperti

perancangan basis data, analisis sistem dan pemrograman, untuk menspesifikasi, pengembangan, serta memelihara sistem informasi.(Nugroho, 2005: 11)

#### 1. Identifikasi Proyek dan Seleksi

Identifikasi proyek dan seleksi bertujuan untuk pemahaman bahan sistem pengenalan pencak silat yang akan dibangun. Hasil dari identifikasi proyek dan seleksi menghasilkan merancang dan membangun sebuah sistem.

#### 2. Inisiasi Proyek dan Perencanaan

Inisiasi proyek dan perencanaan bertujuan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan seperti alat penelitian, bahan penelitian dan referensi buku yang digunakan dalam membangun suatu sistem dan bagaimana sistem dapat membantu menyelesaikan permasalahan.

#### 3. Analisis

Analisis bertujuan untuk menganalisis sistem yang akan dibangun, menspesifikasi dan menstruktur kebutuhan pengguna dan menseleksi fitur sistem yang diperlukan. Hasil dari analisis ialah menghasilkan spesifikasi fungsional sistem.

#### 4. Perancangan Logika

Perancangan logika bertujuan untuk mendapatkan dan menstrukturkan kebutuhan sistem pengenalan pencak silat secara keseluruhan. Perancangan logika menghasilkan spesifikasi rinci data dan aturan pemrosesan. Perancangan logika menggunakan *tool Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari diagram *use case*, *class* diagram dan *activity* diagram.

## 5. Perancangan Fisik

Perancangan fisik bertujuan untuk mengembangkan spesifikasi teknologi pada sistem yang dibangun. Perancangan fisik menghasilkan struktur basis data.

## 6. Implementasi

Implementasi bertujuan untuk menulis program membuat basis data, menginstal dan menguji sistem. Implementasi menghasilkan suatu program dan dokumentasi.

## 7. Pemeliharaan

Pemeliharaan bertujuan untuk memantau kegunaan atau fungsi sistem pengenalan pencak silat yang telah dibangun. Pemeliharaan ini menghasilkan audit sistem secara periodik.

ANALISIS DAN PERANCANGAN BASIS DATA PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA  
MENGUNAKAN METODE *ASYNCHRONOUS*

— AJAR ABDILLAH - 09142082 —

ABSTRAK

SMA Negeri 13 Palembang, merupakan salah satu sekolah yang ada di Kota Palembang yang telah mendapatkan akreditasi "A". Sekolah yang dulu bernama SMA Talang Kelapa ini setiap tahunnya memiliki ratusan anak didik dari mulai kelas X, XI dan XII. Proses data nilai siswa diambil dari nilai komponen ulangan harian, ulangan tengah semester, ujian akhir semester oleh guru diberikan kebagian tata usaha (TU) untuk kemudian diinputkan kedalam program *excel*, menginputkan nilai siswa tersebut sebagai arsip nilai siswa kemudian data tersebut akan digunakan oleh guru yang bersangkutan saat pengisian buku rapor sehingga apabila data-data yang dibutuhkan sewaktu-waktu diperlukan maka akan memerlukan waktu yang lambat untuk proses *update* data nilai siswa serta sering terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pemberian nilai dari guru ke bagian tata usaha. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah-masalah di atas proses pendistribusian data akan dilakukan dengan *database* terdistribusi antara guru dan bagian tata usaha. Jadi semua data nilai siswa dari kelas X, XI dan XII akan disimpan sebagai *database*.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang dinamis sangat berpengaruh terhadap proses pendistribusian data yang menuntut serba cepat karena setiap detik informasi dapat berubah. Dalam hal ini teknologi informasi sangat dibutuhkan guna menunjang proses pendistribusian data terutama jika suatu perusahaan mempunyai kantor cabang yang tersebar di beberapa daerah yang berbeda. Faktor jarak sering menjadi kendala dalam proses pendistribusian data.

Distribusi data terdiri dari kata "Distribusi" dan "Data", data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. "Distribusi data" kurang lebih mengandung pengertian: Penyebaran kumpulan fakta yang dapat berupa variabel tertentu dan satu tempat ke tempat yang lain dengan media tertentu. (Fatta, 2007:09)

SMA Negeri 13 Palembang, merupakan salah satu sekolah yang ada di Kota Palembang yang telah mendapatkan akreditasi "A". Sekolah yang dulu bernama SMA Talang Kelapa ini setiap tahunnya memiliki ratusan anak didik dari mulai kelas X, XI dan XII. Proses data nilai siswa diambil dari nilai komponen ulangan harian, ulangan tengah semester, ujian akhir semester oleh guru diberikan kebagian tata usaha (TU) untuk kemudian diinputkan kedalam program *excel*, menginputkan nilai siswa tersebut sebagai arsip nilai siswa kemudian data tersebut akan digunakan oleh guru yang bersangkutan saat pengisian buku rapor sehingga apabila data-data yang dibutuhkan sewaktu-waktu diperlukan maka akan memerlukan waktu yang lambat untuk proses *update* data nilai siswa serta sering terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pemberian nilai dan guru ke bagian tata usaha.

Oleh karena itu untuk mengatasi masalah-masalah di atas proses pendistribusian data akan dilakukan dengan *database* terdistribusi antara guru dan bagian tata usaha. Jadi semua data nilai siswa dari kelas X, XI dan XII akan disimpan sebagai *database*. Sedangkan untuk melakukan proses *update* data nilai setiap guru akan tetap dilakukan oleh guru masing-masing mata pelajaran. Tetapi untuk mengatasi keterbatasan penyimpanan *database*.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik sebagai penelitian proposal dengan judul "Analisis Dan Perancangan Basis Data Pengolahan Data Nilai Siswa Menggunakan Metode *Asynchronous*".

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana menganalisis, merancang basis data terdistribusi nilai siswa menggunakan metode *asynchronous*

BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah data yang akan dikelola dalam aplikasi ini yaitu data yang berhubungan dengan data nilai, data siswa, data guru dan data absensi.

Desen Pembimbing 1 : Merry Agustina, M.M., M.Kom  
Desen Pembimbing 2 : Megawaty, M.Kom

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dan penulisan proposal ini adalah untuk menganalisis, merancang basis data terdistribusi pengolahan data nilai siswa pada SMA Negeri 13 Palembang.

MANFAAT PENELITIAN

1. Sistem ini memudahkan pihak administrasi sekolah dalam pendataan data siswa, data nilai, data guru dan data absensi.
2. Terstruktur, semua data siswa yang ada di SMA Negeri 13 Palembang dari tahun ke tahun dapat mengurangi kesalahan seperti yang ada pada sistem yang lama.
3. Memberikan kemudahan kepada guru dalam mengatur pengolahan data nilai siswa.

METODE PENGEMBANGAN SISTEM

1. Identifikasi Proyek dan Seleksi
2. Inisiasi Proyek dan Perencanaan
3. Analisis
4. Perancangan Logika
5. Perancangan Fisik
6. Implementasi

DAFTAR PUSTAKA

- Fathanyah, 2004. *Sistem Basis Data Lanjutan*, Informatika, Bandung
- Indrejani, 2011. *Perancangan Basis Data dalam ALL In 1*, Elex Media, Jakarta
- Kristanto, Andi, 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Gava Media, Yogyakarta.
- Kadir, 2008. *Dasar Perancangan & Implementasi*, ANDI, Yogyakarta.
- Mubarak 2010, *Sistem Replikasi Basisdata Terdistribusi Untuk Data Center*
- Nughoho, Andi. 2004. *Rasional Rose Untuk Pemodelan Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung
- Pressman, Roger. s. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. ANDI, Yogyakarta.
- Rudy, 2007. *Pengembangan Mekanisme Replikasi Data Asynchronous Berbasis Group Communication System*. <http://etd.ugm.ac.id/index.php>
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Yogyakarta.
- Wahyuningsih, 2011. *Pembandingan Metode Backup Database MySQL antara Replikasi dan MySQLDump*. [http://ia.usd.ac.id/jurnal/files/05-JUSI-Vol-1-No-1\\_Pembandingan\\_Metode-Backup-Database-MySQL-antara-Replikasi-dan-MySQLDump.pdf](http://ia.usd.ac.id/jurnal/files/05-JUSI-Vol-1-No-1_Pembandingan_Metode-Backup-Database-MySQL-antara-Replikasi-dan-MySQLDump.pdf) di akses 12 desember 2013

