Sistem Infoemasi Akademik
SMA Pasundan 3 Cimahi Berbasis *Client - Server*

Astuti A.S
Toetie_cute@Yahoo.com
Pembimbing I : Muhammad Nasrun, S.Si.,M.T.
Pembimbing II : Andri Heryandi, S.T.

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia

Abstrak

Dalam usaha peningkatan mutu dan kualitas sekolah, ada suatu permasalahan yang timbul dalam sistem manual yang diterapkan. Permasalahan tersebut adalah lamanya waktu yang diperlukan dalam mencari suatu data, sering terjadi kesalahan dalam memasukkan data, baik itu data siswa ataupun data guru dan karyawan, sehingga kinerja dari sistem yang ada menjadi lambat dan informasi yang dihasilkan tidak akurat.

Dari permasalahan diatas, maka perlu dilakukan analisis sehingga diperoleh hasil dengan ditemukannya kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk perangkat lunak yang dibangun. Analisis dilakukan dengan menganalisa kebutuhan, user dan fasilitas yang dibutuhkan oleh perangkat lunak. Berdasarkan hasil analisis, maka dirancanglah sebuah perangkat lunak yang dapat menangani pengolahan data akademik sekolah yang berbasis *client server*. Perangkat lunak ini menggunakan Borland Delphi (6.0) sebagai desain tampilan antar muka dan SQL Server 2000 sebagai media pengelolaan databasenya.

Bedasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahawa telah berhasil membuat perangkat lunak yang dapat membantu dalam pengolahan data akademik sekolah, serta dapat menghasilkan suatu informasi yang cukup akurat.

Kata Kunci : Sistem, Informasi, Akademik, Sistem Informasi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan organisasi tuntutan kebutuhan akan informasi teknologi mendorong semakin berkembangnya teknologi informasi. Penerapan sistem informasi teknologi komputasi tidak terbatas hanya pada perhitungan data. Yang terdiri dari pengolahan data yang diawali dengan penginputan data untuk selanjutnya diproses dengan metode yang tepat dan menghasilkan informasi yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhkan, sehingga para pelaku organisasi mendapatkan kemudahan dalam hal pengaturan aktivitasnya. Tetapi sebuah organisasi membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membuat pengolahan datanya lebih cepat, tepat dan akurat serta memiliki nilai tambah yaitu untuk dijadikan sebagai bahan perbandingan dan evaluasi untuk memenuhi kondisi – kondisi yang diharapkan.

Berdasarkan adanya permasalahan diatas, maka dibutuhkan suatu **SISTEM INFORMASI**

AKADEMIK DI SMA PASUNDAN 3 CIMAHI BERBASIS *CLIENT – SERVER* yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang timbul di SMA Pasundan 3 Cimahi.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yang berhubungan dengan sistem informasi ini adalah :

Bagaimana membangun suatu **sistem Informasi Akademik Di SMA Pasundan 3 Cimahi berbasis *client – server***.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian untuk tugas akhir ini adalah membangun sistem Informasi Akademik Di SMA Pasundan 3 Cimahi berbasis *client – server* serta pengolahan data statistik di SMA Pasundan 3 Cimahi.

Ada beberapa tujuan dari penelitian untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sistem informasi akademik yang dapat meningkatkan kinerja dan mengatasi kompleksitas dalam pengolahan data akademik.
2. Menghasilkan sistem informasi yang dapat menyimpan data kedalam *database*.
3. Menghasilkan informasi data statistik dengan cepat dan akurat ke bagian yang membutuhkan di SMA Pasundan 3 Cimahi yang berguna sebagai bahan perbandingan dan evaluasi untuk memenuhi kondisi – kondisi yang diharapkan.

1.4 Batasan Masalah

Agar dapat tercapainya tujuan diatas, maka diperlukan adanya batasan – batasan masalah agar pembahasan tidak menyimpang dari objek penelitian, batasan - batasan masalah yang akan dibahas antara lain :

1. Sistem yang dibangun adalah sistem yang berbasis *client-sever*.
2. Mengelola data siswa, data karyawan, data nilai dan data pembayaran iuran sekolah.
3. Sistem yang dibangun dapat mengolah data statistik sebagai bahan perbandingan dan evaluasi untuk memenuhi kondisi – kondisi yang diharapkan di SMA Pasundan 3 Cimahi.
3. Tidak membahas lebih dalam tentang penjadwalan mata kuliah.
4. Sistem Operasi yang mendukung sistem informasi ini adalah *Windows* XP dan *windows* 2000 *server*.
5. *Tools* (*software*) yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah *Borland Delphi* 6.0 dan *databasenya* menggunakan SQL *Server* 2000.

2. LANDASAN TEORI

2.2.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam pendefinisian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemen – elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinikan sistem sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".**JOG[6]**

2.2.2 Definisi informasi

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari informasi :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya". **JOG[6]**

2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Berikut ini akan dikemukakan definisi dari Sistem Informasi :

" Sistem Informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan".**TEG[9]**

2.2.4 Definisi Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data. Dalam hal ini data – data yang dimaksud yaitu yang berhubungan dengan akademik yang terdiri dari informasi sebagai berikut :

1. Melayani registrasi siswa.
2. Melakukan *input* data siswa dan kemudian menyimpannya dalam *database.*
3. Membuat laporan data siswa, kemudian diserahkan kepada kepala sekolah.
4. Melakukan *Input* data guru dan kemudian menyimpannya dalam *database.*
5. Menerima nilai akhir dari guru – guru.
6. Membuat laporan nilai, yang diserahkan kepada wali kelas dan kemudian diserahkan kepada siswa.
7. Membuat *input* data Iuran siswa dan kemudian menyimpannya dalam *database*.

2.2.5 Model *WaterFall*

Model *waterfall* memiliki keuntungan yaitu dalam perancangan perangkat lunaknya lebih terstruktur, tiap tahap memiliki metode untuk menghasilkan suatu dokumen yang bisa diserahkan ke pemakai. Dokumen yang dihasilkan tiap tahap bisa dispesifikasikan secara jelas dan mendetail.

2.2.6 *Flow Map*

Flow Map merupakan data berbentuk dokumen didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi dengan cara mendifinisikan hubungan antara pelaku proses, proses, dan aliran data.

2.2.7 Diagram Konteks *(Context Diagram)*

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Yang digambarkan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.2.8 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data merupakan diagram alir yang dipresentasikan menggunakan lambang – lambang tertentu. Penulisan suatu program akan menjadi lebih

mudah dalam pelaksanaannya dengan adanya diagram alir data.

Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) adalah supaya mempermudah pemakai (*User)* yang kurang menguasai bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

2.2.9 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (*relational Condition*), dimana pada tahap selanjutnya dapat diimplementasikan kedalam bentuk tabel relasi.

2.2.10 Kamus Data *(Data Dictionary)*

kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input, output*, komponen penyimpanan serta *kalkulasi intermediate*.

3. ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Prosedur dan alir dokumen yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada sistem yang sedang berjalan, terdapat lima prosedur pada sistem manual yang sedang berjalan. Antara lain :

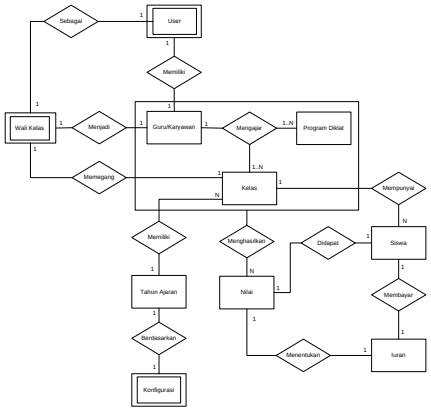
1. Prosedur pendaftaran siswa baru.
2. Prosedur pembagian kelas.
3. Prosedur pembagian wali kelas.
4. Prosedur penilaian siswa.
5. Prosedur Pembayar Iuran.

3.1 Analisis Sistem Lama

Analisis sistem lama menjelaskan analisis sistem yang sedang berjalan yang terdapat pada Toko Buku Togamas Bandung yang akan membahas bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan yang digambarkan dalam bentuk *flow map*, ERD, DFD, pengkodean dan analisis mengenai pembahasan tentang jaringan yang sudah ada, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta analisis *user* yang terlibat.

3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut Diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi) sehingga dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Adapun Diagram E-R dari Sistem Informasi Akademik SMA Pasundan 3 Cimahi dapat digambarkan seperti berikut.

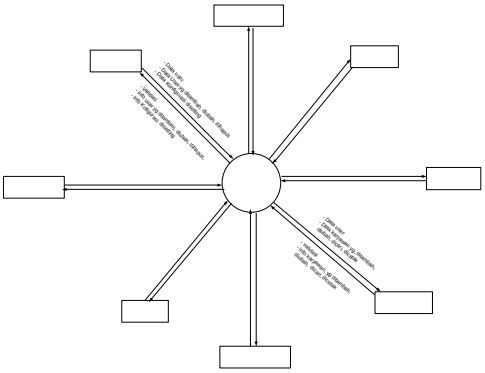


Gambar 3.8 *Entity Relation Diagram* Sistem Informasi Akademik SMA Pasundan 3 Cimahi

3.5.2 Diagram Konteks

Berdasarkan hasil analisis, maka sistem yang akan dibangun terdiri dari delapan *user*, termasuk didalamnya Admin sebagai *user* baru yang bertugas untuk mengelola sistem dan mengatur

hak akses tiap – tiap *user*. Berikut adalah gambar diagram konteks untuk Sistem Informasi Akademik SMA Pasundan 3 Cimahi.:



Gambar 3.9 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik SMA Pasundan 3 Cimahi

4. PERANCANGAN SISTEM

Pada Perancangan sistem ini akan dijelaskan tahap-tahap perancangan perangkat lunak sistem informasi akademik SMA Pasundan 3 Cimahi. Perancangan perangkat lunak aplikasi ini mengikuti konsep yang telah dilakukan pada tahap analisis sistem. Penekanan perancangan adalah perancangan struktur File, perancangan antar muka yang terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan tampilan input, perancangan tampilan output, perancangan tampilan pesan, serta jaringan semantik.

5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan tahap penterjemahan kebutuhan pembuatan aplikasi kedalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Implementasi yang dilakukan meliputi implementasi *database* dan implementasi antarmuka. Sedangkan untuk pengujian meliputi pengujian terhadap perangkat lunak hasil implementasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Abdul Kadir, "*Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*", Yogyakarta : Andi, 1999.

[2]. Abdul Kadir, " *Pengenalan Sistem Informasi* ", Yogyakarta : Andi, 2003.

[3]. Abdul Kadir, " *Sistem Basis Data* ", Yogyakarta : Andi, 2003.

[4]. Agnes Maria P., S.Kom., M.Sc.,Drs. Jong Jek Siang, M.Sc., " *Kiat Jitu Menyusun Skripsi Jurusan Informatika/Komputer* ", Yogyakarta : Andi, 2005.

[5]. Bambang Robi'in, "*Manajemen dan Administrasi Database Menggunakan SQL Server 2000"*, Yogyakarta : Andi, 2005.

[6]. Jogiyanto HM, MBA., Akt., Ph.D., "*Analisis dan Desain Sistem Informasi*", Yogyakarta : Andi, 2005.

[7]. Soendoro Herlambang, "*Konsep dan Teknologi Manajemen Sistem Informasi"*, Graha Ilmu, 2005.

[8]. Sudjana, Prof., Dr., M.A., M.Sc., "*Metode Statistika*", Bandung : Tarsito, 1996.

[9]. Teguh Wahyono, "*Konsep Dasar Analisis Desain dan Implementasi Sistem Informasi"*, Graha Ilmu, 2004.

[10]. Wahana Komputer, "*Pengembangan Aplikasi Client Server dengan Borland Delphi* ",Jakarta : PT Elex Media komputindo, 2003.

[11]. Witarto, "*Memahami Sistem Informasi"*, Bandung : Informatika, 2004.

[12]. Yahya Yanuar, "*Pemrograman Delphi dengan Database Microsoft SQL Server"*, Jakarta : PT Elex Media komputindo, 2004.