

MODEL APLIKASI DATABASE ADMINISTRASI AKADEMIK DI SEKOLAH SMA IGNATIUS MANADO

Ferdinan Jufry Maleke; Harson Kapoh; James A. Munaiseche

ABSTRAK

Dalam era teknologi saat ini, informasi yang dapat diakses secara cepat dan akurat menjadi salah satu kebutuhan penting. Berbagai cara yang digunakan untuk pengolaan data sekaligus untuk mendapatkan informasi diantaranya di SMA Negeri Ignatius Manado sekolah ini sebagai salah satu lembaga kejuruan menengah di Sulawesi utara. Salah satu teknologi yang digunakan adalah dengan menggunakan aplikasi / software yang disebut dengan XAMPP ini tersedia dalam berbagai platform seperti untuk MS Windows, Linux, Mac OS X dan lainnya. Hingga saat ini aplikasi-aplikasi yang dibundel dalam XAMPP antara lain : Apache atau Apache HTTP Server adalah aplikasi Web server berbasis open source yang dipakai sebagai komponen fundamental dari keberadaan sebuah Web server. MySQL adalah engine database umum yang digunakan dalam situs web. Dan MySQL adalah pemain utama dalam bidang ini. PHP adalah bahasa script yang didesain untuk web, aplikasi ini bersifat server side yang artinya harus diinstal di web server. Dengan demikian jelaslah bahwa teknologi XAMPP ini yang didukung dengan berbagai software-software lain yang ada didalamnya membawa dampak menguntungkan dalam pembuatan dan juga pengembangan suatu aplikasi berbasis web. Kedepan diyakini teknologi ini akan lebih menguasai pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya.

Kata kunci : XAMPP, apache, php, mysql, aplikasi

Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai Negara besar dengan jumlah penduduk kurang lebih 250 juta berpotensi menjadi Negara yang maju dengan kualitas pendidikan penduduknya baik. Sudah tepat bila sekarang ini, pemerintah Indonesia menetapkan anggaran biaya pendidikan sebesar 20% dari APBN. Berdasarkan alokasi dana tersebut bisa dikatakan bahwa pemerintah Indonesia menyadari dan serius untuk memajukan dunia pendidikan di Indonesia agar anak-anak Indonesia bisa menikmati pendidikan selayaknya dan fasilitas yang memadai sehingga mereka bisa menjadi generasi berkualitas .

Perkembangan suatu daerah di Indonesia sudah pasti tidak lepas dari kemajuan pendidikan yang ada didaerah tersebut. Semakin tinggi pendidikan

masyarakat semakin baik dampaknya pada kemajuan daerah tersebut dalam pembangunan maupun pengelolaan sumber daya yang ada pada daerah. Kemajuan sumber daya manusia akan mengurangi ketertinggalan daerah tersebut dengan daerah lain. Dunia pendidikan dalam hal ini penyelenggara pendidikan pada suatu daerah adalah salah satu modal penting untuk pembangunan masyarakat.

Sekolah menengah atas sebagai penyelenggara pendidikan merupakan ujung tombak dalam meningkatkan kualitas bangsa pada level pendidikan atas di masyarakat Indonesia. Sekolah menengah atas sebagai salah satu penyelenggara pendidikan, dikota Manado juga menjadi salah satu organisasi pendidikan yang berperan aktif dalam memajukan sumber daya masyarakat.

SMA mempersiapkan dan membentuk siswa memiliki pendidikan menengah atas,

memiliki disiplin yang tinggi dan bermoral baik serta taqwa kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, mampu menerima IPTEK serta menjadi pesemaian kebudayaan Indonesia, dan juga daerah, membentuk masyarakat yang kuat untuk kemajuan bangsa dan negara berdasarkan Pancasila dan UUD 1945.

Mutu pendidikan juga tidak lepas dari faktor pelayanan pendidikan yang diberikan oleh penyelenggara pendidikan. Pelayanan administrasi untuk siswa dan guru sangat penting untuk memberikan rasa nyaman pada mereka. Untuk itu perlu dipikirkan bagaimana pelayanan administrasi pada siswa dan guru secara cepat dan tepat. Begitu juga penyiapan administrasi oleh pegawai se-dapat mungkin bisa dilakukan dengan tepat dan cepat.

Perkembangan teknologi sekarang ini bisa membantu terciptanya suatu sistem administrasi di sekolah yang dapat diolah dengan cepat dan tepat. Komputer dan *peripheral* lainnya adalah salah satu teknologi bidang sistem informasi yang dapat dirancang untuk mencapai tujuan tersebut.

Selama ini di SMA Ignatius pelayanan pada siswa dan guru khususnya menyimpan data dan lain-lain sudah menggunakan komputer tetapi belum digunakan secara maksimal dengan membuat sistem informasi menggunakan bahasa pemrograman tertentu dengan multi-proses.

Dasar pemikiran diataslah maka saya mengangkat skripsi ini dengan judul **Model Aplikasi Database Administrasi Akademik Sekolah pada SMA Ignatius Manado.**

Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah adalah :

1. Bagaimana membangun sistem aplikasi database administrasi sekolah pada SMA Ignatius Manado.
2. Bagaimana rancangan database administrasi sekolah pada SMA Ignatius Manado.
3. Bagaimana rancangan *interface* database administrasi sekolah pada SMA Ignatius Manado.

Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan aplikasi database administrasi sekolah pada SMA Ignatius Manado.
2. Mendapatkan rancangan database administrasi sekolah pada SMA Ignatius Manado.
3. Mendapatkan rancangan *interface* database pada SMA Ignatius Manado.

Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Data yang diambil adalah data siswa, mata pelajaran dan guru pada SMA Ignatius Manado
2. Menggunakan *Data flow Diagram* untuk menganalisis aliran data pada sistem.
3. Menggunakan *Entity Relationship Diagram* untuk menganalisis data dan hubungannya dalam merancang basis data sistem administrasi SMA Ignatius Manado.
4. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dan MySql
5. Tidak melakukan analisis *feasibility study* terhadap sistem yang dibangun.

Manfaat Penelitian

1. Memudahkan menginput, mengolah dan mengakses data dan informasi siswa secara cepat, tepat dan akurat.
2. Memudahkan menginput, mengolah, mengakses data dan informasi mata pelajaran yang ada pada sistem secara cepat, tepat dan akurat.
3. Memudahkan menginput, mengolah dan mengakses data dan informasi guru yang ada pada sistem secara cepat, tepat dan akurat.
4. Memudahkan aktivitas multi-proses dalam model aplikasi database administrasi kurikulum sekolah.

LANDASAN TEORI

Sistem

Sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama.

Menurut *Scott* sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input), pengolahan (*processing*), keluaran (output).

Sistem Informasi

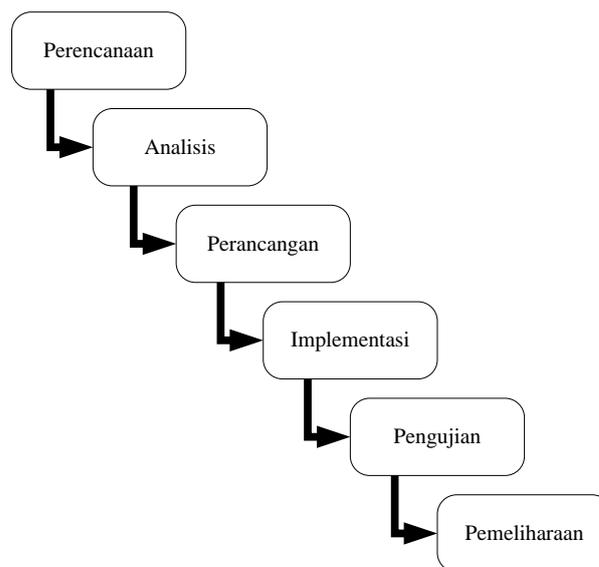
Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Metode Pengembangan System Development Life Cycle (SDLC)

Pengembangan sistem informasi dan perangkat lunak dapat berarti menyusun sistem atau perangkat lunak yang benar-benar baru atau yang sering terjadi yaitu menyempurnakan dari yang telah ada. Secara umum, suatu sistem atau perangkat lunak perlu dikembangkan adalah karena alasan sebagai berikut.

1. Adanya permasalahan yang dijumpai pada sistem atau perangkat lunak yang lama.
2. Pertumbuhan organisasi.
3. Untuk meraih kesempatan-kesempatan.
4. Menyesuaikan diri dengan visi, misi, strategi organisasi yang baru.

Segala sesuatu yang akan dikembangkan seharusnya memiliki kerangka kerja, demikian juga dengan langkah-langkah pengembangan sistem. Banyak sekali metode pengembangan sistem yang telah diperkenalkan melalui buku-buku tentang pengembangan sistem namun pada dasarnya hampir semuanya mengikuti kerangka yang diperlihatkan gambar 2.1 yang telah dilakukan sedikit perubahan oleh *Adi Nugroho* pada bukunya yang berjudul "Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi dengan Metode USDP" untuk lebih mengakomodasi pengembangan sistem berorientasi objek.



Gambar Kerangka Kerja Pengembangan Sistem (SDLC)

Sumber : Buku *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)*, 2010.

Database

Database adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

Data Flow Diagram(DFD)

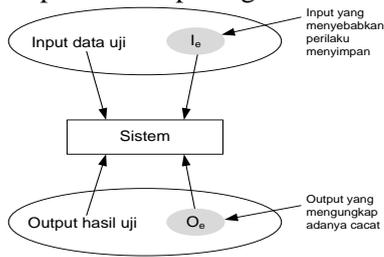
Data flow diagram (DFD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan. Ada empat elemen yang menyusun suatu DFD, yaitu :

1. Proses
Aktifitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, biasa berupa manual maupun terkomputerisasi.
2. Data flow
Suatu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.
3. Data store
Kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data di-update atau ditambahkan ke data store.
4. External entity
Orang, organisasi, atau sistem yang berada diluar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.

Black Box Testing (pengujian kotak hitam)

Pengujian fungsional atau pengujian kotak hitam (*black-box testing*) merupakan pendekatan pengujian yang ujinya diturunkan dari spesifikasi program atau komponen.

Sistem merupakan ‘kotak hitam’ yang perilakunya hanya dapat ditentukan dengan mempelajari input dan output yang berkaitan. Nama lain untuk cara ini adalah pengujian fungsional karena pengujian hanya berkepentingan dengan fungsionalitas dan bukan implementasi perangkat lunak.



Gambar 2.3 Peraga Pengujian Kotak Hitam

Sumber : Buku *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)/Edisi 6/Jilid 2*, 2003.

Hierarchy Input Process Output (HIPO)

HIPO adalah alat dokumentasi program, yang banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi, yaitu tiap - tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaannya mempunyai beberapa sasaran, yaitu :

- Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi - fungsi dari sistem.
- Untuk lebih menekankan fungsi - fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen - statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
- Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing - masing fungsi pada tiap - tiap tingkatan dari Diagram - Diagram HIPO.
- Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan - kebutuhan pemakai.

IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM

PROSES IMPLEMENTASI

Setelah melalui tahap analisa dan perancangan sistem, maka hasil perancangan sistem di implementasikan sebagai berikut:

Proses implementasi pertama diawali dengan membuat basis data berdasarkan hasil rancangan (ERD) pada Bab III. Basis data di implementasikan menggunakan MySql.

IMPLEMENTASI ANTARMUKA

Desain form ini didasarkan pada Desain model antarmuka yang ada pada Bab 3. **Form Utama**



Gambar Form Utama

Form utama dipakai sebagai tempat memilih menu yang diinginkan yang terdiri dari menu home, data user, data pelajaran, data guru, data siswa, data kelas, nilai kelas, laporan dan logout.

Form Data Pelajaran



Gambar Form Data pelajaran

Berisi semua data yang berhubungan dengan data pelajaran. Klik add untuk menambah pelajaran, edit untuk mengedit data pelajaran dan delete untuk menghapus pelajaran yang tidak diperlukan lagi.

Form Data Siswa

No	Kode	NIS	Nama Siswa	Kelas	Tools
1	SD010	2014010	Randik	LAP-001	Detail Edit Delete
2	SD011	00122304	Rendi	LAP-001	Detail Edit Delete

Gambar Data Siswa

Berisi semua data yang berhubungan dengan siswa. Ketikkan nama siswa untuk mencari siswa yang telah terdaftar dalam *database*. Bila belum ada data maka bisa dimasukan melalui add, data siswa juga bisa diedit bila diperlukan dan di delete bila data siswa tersebut akan di hapus.

KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Sistem ini dikembangkan untuk memudahkan proses administrasi sekolah. Berdasarkan analisa kebutuhan maka didapat beberapa fungsi yaitu dan melihat laporan.
- Berdasarkan analisa *Entity Relational Diagram* dengan menurunkan sampai bentuk normal ke-2 maka didapat sistem *database* dengan 6 tabel yaitu : Tabel siswa, Tabel karyawan, Tabel kelas_siswa, Tabel pelajaran, Tabel kelas dan Tabel nilai.
- Berdasarkan analisa *Data Flow Diagram (DFD)* maka didapat entity luar yang berhubungan dengan sistem database ini yaitu karyawan dan guru / wali kelas.
- Berdasarkan DFD hasil analisa maka didapat *form input interfacey* yaitu form siswa, karyawan, kelas, pelajaran, nilai dan laporan.
- Berdasarkan DFD hasil analisa maka didapat *form process interface yaitu* : form transaksi raport.
- *Database* dan *interface* yang dibuat membuat *user* bisa bekerja lebih efisien dan efektif karena proses transaksi akan langsung menghasilkan laporan yang tepat yang diperlukan.

Saran

Untuk saran penulis melihat beberapa hal penting yang bisa jadi pertimbangan yaitu :

- Pada penelitian selanjutnya sebaiknya dikembangkan menggunakan *Databases* gateway karena dapat langsung diketahui oleh orang tua siswa nilai tugas dan ujian siswa
- Distribusi data pada sistem untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dirancang secara *online* untuk penerimaan siswa baru.

DAFTAR PUSTAKA

Bunafit Nugroho, 2005. *Database Relasional Dengan Mysql*. Andi Yogyakarta

Daihani, D. U. (2008). *Model Input - Output Rekayasa Perangkat Lunak*. Adi Nugroho, Jakarta

Edy Winarno, 2014. *Pembuatan Aplikasi Sederhana Menggunakan PHP*. Media Komputindo, Jakarta

Hartono Jugianto, 1989. *Analisa dan Desain System Informasi*. Andi Yogyakarta