

SISTEM INFORMASI PENDATAAN PESERTA DIDIK SMK BAGIMU NEGERIKU SEMARANG BERBASIS *WEB APPLICATION*

Yafet Adi Kurniawan

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Email : yafetadi@gmail.com, yafet_kurniawan@yahoo.com

ABSTRAK

Efisiensi merupakan hal yang sangat penting dalam segala hal, termasuk dalam melakukan pendataan peserta didik seperti yang ada di setiap lembaga pendidikan. Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, efisiensi dapat dengan mudah diterapkan dengan pengaplikasian teknologi informasi. Sehingga dengan pengaplikasian teknologi informasi diharapkan semua kegiatan pengelolaan data peserta didik tidak dilakukan dengan cara manual. Oleh karena itu dengan pembuatan sistem informasi pendataan peserta didik diharapkan akan mempermudah, mempercepat staf TU dalam melakukan penginputan data peserta didik baru, pencarian data peserta didik dan perubahan data peserta didik. Sehingga efisiensi dalam kegiatan pengelolaan data peserta didik dapat dicapai dengan bantuan sistem informasi pendataan peserta didik. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* yang digunakan MySQL, sedangkan dalam perancangan desain tampilan menggunakan Adobe Dreamweaver CS5. Sistem ini dirancang dengan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). Sistem ini dibangun dengan tujuan mempermudah staf TU dalam melakukan kegiatan pengelolaan data peserta didik SMK Bagimu Negeriku Semarang. Fasilitas yang terdapat di dalam sistem ini antara lain: login staf TU selaku admin sistem ini, input data peserta didik baru, tampil semua data peserta didik maupun tampil berdasarkan tingkat kelas, jurusan, jenis kelamin dan peserta didik dengan status mutasi, kemudian edit data peserta didik dan mencari data peserta didik yang diinginkan. Selain bertujuan untuk mempermudah staf TU dalam melakukan kegiatan pengelolaan data peserta didik, namun juga diharapkan memberikan nilai tambah bagi administrasi SMK Bagimu Negeriku Semarang dalam menerapkan *paperless office*.

Kata Kunci : pendidikan, sistem, informasi, pendataan, PHP, MySQL, *database*, CSS

1. PENDAHULUAN

Data merupakan hal yang sangatlah penting dalam Sistem Informasi. Seperti halnya yang disebutkan oleh Jeffery L. Whitten, dkk (2004), Sistem Informasi adalah pengelolaan data, orang/pengguna, proses dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai keluaran informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi.

Seperti halnya yang disebutkan oleh Stephens dan Plew (2000), informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan *database* pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi.

Database peserta didik merupakan aset penting yang harus dijaga akurasi, dan wajib digunakan oleh lembaga pendidikan sebagai dasar pencarian informasi peserta didik. *Database* yang efisien menjadi kunci utama dalam pengaksesan *database* agar informasi yang diinginkan oleh lembaga pendidikan secara cepat dapat tersampaikan.

Penggunaan program yang tepat sangatlah membantu ketika jumlah peserta didik yang ada pada

lembaga pendidikan tersebut sangatlah banyak. Jika pengelolaan *database* tidak dilakukan secara efisien maka akan memperlambat proses pencarian informasi data peserta didik yang diinginkan.

SMK Bagimu Negeriku merupakan lembaga pendidikan yang memiliki jumlah peserta didik sebanyak 457 peserta didik. Dengan jumlah peserta didik sebanyak itu staf TU mengalami permasalahan dalam mencari maupun meng-*input* data peserta didik secara cepat.

Berdasarkan observasi dan permasalahan yang penulis temui pada SMK Bagimu Negeriku tersebut, maka penulis membangun sistem informasi pendataan peserta didik yang dapat membantu staf TU untuk melakukan kegiatan pendataan peserta didik secara cepat dan akurat.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Web Application

Arsitektur *web application* meliputi klien, *web server*, *middleware* dan *database*. Klien berinteraksi dengan *web server*. Secara *internal*, *web server* berkomunikasi dengan *middleware* dan *middleware* yang ber-

komunikasi dengan *database*. Contoh *middleware* adalah PHP dan ASP. Pada mekanisme *web application* dinamis, terjadi tambahan proses yaitu *server* menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien. (Abdul Kadir, 2009)

2.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman pada sisi *server* yang memperbolehkan *programmer* menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak. [1]

2.3 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (DBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. [2]

2.4 Basis Data (*Database*)

Basis Data (*database*) merupakan komponen utama dalam membangun sebuah sistem yang menyangkut pendokumentasian data ke dalam sebuah *database*. Bentuk basis data adalah sebuah aturan yang mengatasi masalah tersebut. Saat ini basis data memiliki peranan yang sangat penting dalam mengelola data yang ada di dalamnya. Validasi juga tercakup di dalamnya karena aturan-aturan dalam sebuah data yang terdokumentasikan juga memiliki sebuah aturan yang dikenal dengan basis data.

2.5 XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket instalasi Apache, PHP, dan MySQL secara instan yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut sama seperti PHPTriad. Selain paket instalasi instan, XAMPP juga memberikan fasilitas pilihan

penggunaan PHP 4 atau PHP 5. Untuk melakukan migrasi ke versi lebih tinggi juga sangat mudah dilakukan dengan bantuan PHP-Switch yang telah disertakan oleh XAMPP.

2.6 CSS (*Cascading Style Sheets*)

Pada versi HTML yang terdahulu, web browser mengontrol tampilan (*rendering*) dari setiap halaman *web*. Jika menggunakan elemen H1 pada (*large heading*) pada dokumen *web*, browser akan me-render elemen tersebut. Dengan adanya CSS, programmer dapat mengontrol bagaimana browser me-render halaman *web*. Mengaplikasikan CSS pada halaman *web* dapat memberikan tampilan yang lebih menarik dan spesifik sesuai dengan tema pada sebuah *website*. Teknologi CSS memberikan fasilitas untuk menentukan style (misal: *spacing, margins*) dari elemen halaman *web* terpisah dari struktur dokumen *web* (*section headers, body text, links*). Pemisah tersebut memberikan peningkatan yang lebih besar dalam pengaturan *web pages*, dan membuat perubahan-perubahan *style* dalam dokumen dapat dilakukan lebih cepat dan lebih mudah.

2.7 Diagram Arus Data

Ide dari suatu bagan untuk mewakili arus data dalam suatu sistem bukanlah hal yang baru. Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritma program dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. [3] E. Yourdan dan L.L. Constantine juga menggunakan notasi simbol ini untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program. [4] G.E Whitehouse tahun 1973 juga menggunakan notasi semacam ini untuk membuat model-model sistem matematika. [5] Penggunaan notasi dalam diagram arus data ini sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya seperti yang diungkapkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson. [6] Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram* atau DFD).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Studi Kelayakan

Langkah ini menjadi langkah pembuka yang penulis lakukan demi mendapatkan informasi yang valid sehingga dapat diterapkan ke dalam sebuah basis data. Studi kelayakan menghasilkan data mentah dalam pembuatan basis data.

Studi kelayakan juga merupakan langkah yang harus dilakukan oleh penulis untuk dapat menentukan kebutuhan-kebutuhan data untuk dapat diterapkan ke dalam basis data yang ingin dibangun. Kebutuhan-kebutuhan tersebut diantaranya meliputi:

1. Perangkat keras atau dalam hal ini komputer.
2. Perangkat lunak atau *software*.
3. Pencarian solusi dari permasalahan yang ada sehingga mampu diterapkan ke dalam basis data.

Kebutuhan dasar tersebut harus dapat dipenuhi agar tidak mengganggu proses pengembangan sistem yang telah penulis rencanakan. Konsekuensi yang muncul apabila salah satu kebutuhan tersebut tidak terpenuhi hasil yang kurang maksimal atau lebih parah lagi, kegagalan dalam penerapannya.

3.2 Rencana Pendahuluan

Penulis menentukan lingkup sistem yang dikerjakan. Hal ini berguna untuk melakukan pendefinisian waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem. Dalam proses ini akan diidentifikasi oleh penulis ke dalam sebuah sistem berupa diagram alir data bernama DFD (*Data Flow Diagram*).

Bentuk DFD digunakan untuk mendokumentasikan berjalannya sistem yang sedang dibangun, termasuk entitas sumber-sumber masukan dan hasilnya atau keluaran. Bentuk DFD ini merupakan uraian hasil penelitian mengenai sistem yang akan penulis bangun, sehingga dengan menggunakan proses ini akan mempermudah penulis dalam membangun sistem ke dalam basis data.

Entitas-entitas yang penulis definisikan diantaranya adalah entitas Peserta Didik, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Guru, Wali Kelas, K3 dan staff TU.

3.3 Menganalisa Sistem

Setelah perencanaan selesai, maka langkah selanjutnya penulis lakukan adalah menganalisa data yang dibutuhkan.

Proses analisa yang penulis lakukan adalah melalui wawancara dan mencari data pada obyek tujuan sehingga validasi data tercapai, sehingga siap diimplementasikan ke dalam sistem.

3.4 Merancang Sistem

Langkah selanjutnya yang penulis lakukan adalah merancang sistem yang akan penulis bangun. Perancangan ini dimaksudkan untuk memisahkan data mentah menjadi kelompok data yang bisa disebut sebagai tabel. Dengan mengimplementasikannya ke dalam sebuah sistem yang terdistribusi dalam bentuk *database* akan mempermudah penulis dalam melakukan tindakan lebih lanjut dalam implementasi.

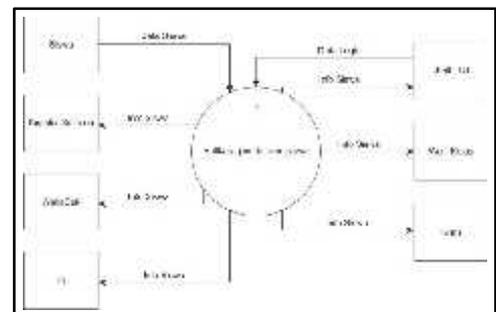
Perancangan akan menghasilkan penggambaran dengan bentuk yang lebih jelas dan terkelompok. Setelah itu pendokumentasian dan penentuan proses berjalannya sistem yang akan penulis bangun tersebut dimulai. Pendokumentasian ini dimaksudkan untuk mempermudah penerapan sistem tersebut dan juga sebagai tuntunan di dalamnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu dengan DFD (*Data Flow Diagram*).

4.1.1 Diagram Konteks



Gambar 1 : Diagram konteks

4.1.2 DFD Level 1

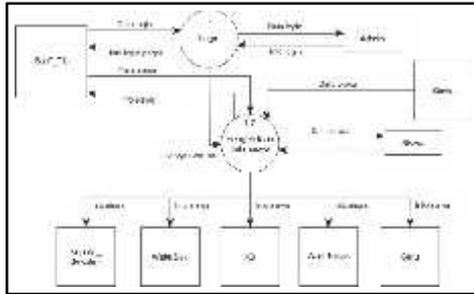
Terdapat 2 proses utama, yaitu: Login dan Pengelolaan data siswa.

1.1 Login

Proses login adalah proses yang harus dilakukan oleh petugas untuk melakukan pengolahan data.

1.2 Pengelolaan Data Siswa

Proses dimana petugas dapat mengolah data peserta didik yang terdapat di SMK Bagimu Negeriku Semarang.



Gambar 2 : DFD Level 1

4.1.3 DFD Level 2 Pengolahan Data Siswa

1.2.1 Tambah Siswa

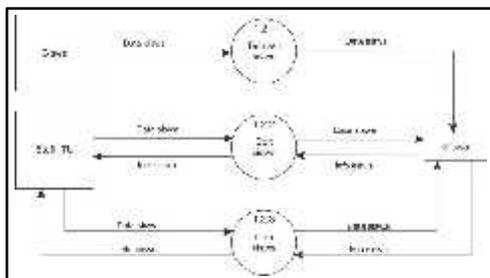
Proses penambahan data peserta didik dilakukan oleh petugas yang meliputi nis, nisl, nama, jenis kelamin, alamat asal, alamat sekarang, tanggal lahir, tempat lahir, agama, smp, no. ijazah, no. skhun, jurusan, kelas, nama ayah, nama ibu, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan orang tua per bulan, no. telepon, tanggal masuk.

1.2.2 Edit Siswa

Proses peng-edit-an data peserta didik dilakukan oleh petugas dengan meng-klik data peserta didik mana yang akan di-edit.

1.2.3 Cari Siswa

Proses mencari peserta didik berdasarkan nis, nama, jurusan, dan agama.



Gambar 3 : DFD Level 2 Pengolahan data siswa

4.1.4 Struktur Tabel

1. Tabel Users

Field	Type	Null
Level *	varchar (20)	
Username	varchar (50)	
Password	varchar (50)	

Tabel 1 : Users

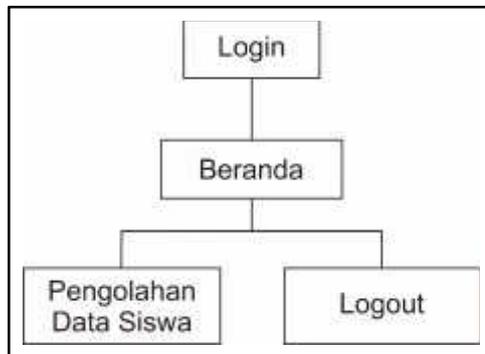
2. Tabel Data Peserta Didik

Field	Type	Null
Nis *	Varchar (15)	
Nisl	Varchar (20)	
Nama	Varchar (50)	
Kelamin	Varchar (10)	
Alamat_asal	Varchar (100)	
Alamat_sekarang	Varchar (100)	
Tgllahir	Date	
Tempat_lahir	Varchar (40)	
Agama	Varchar (20)	
Smp	Varchar (100)	
No_ijazah	Varchar (40)	
No_skhun	Varchar (40)	
Jurusan	Varchar (20)	
Kelas1	Varchar (10)	
Kelas2	Varchar (10)	
Kelas3	Varchar (10)	
Nama_ayah	Varchar (50)	
Nama_ibu	Varchar (50)	
Pend_ayah	Varchar (20)	
Pend_ibu	Varchar (20)	
Pek_ayah	Varchar (20)	
Pek_ibu	Varchar (20)	
Peng_ortu	Varchar (50)	
No_telp	Varchar (30)	
Status	Varchar (10)	
Tglmasuk	Date	

Tglmutasi	Date	
Alasan	Text	

Tabel 2 : Data peserta didik

4.1.5 Struktur Menu



Gambar 4 : Struktur menu

4.2 Implementasi dan Hasil

4.2.1 Tampilan Menu Login



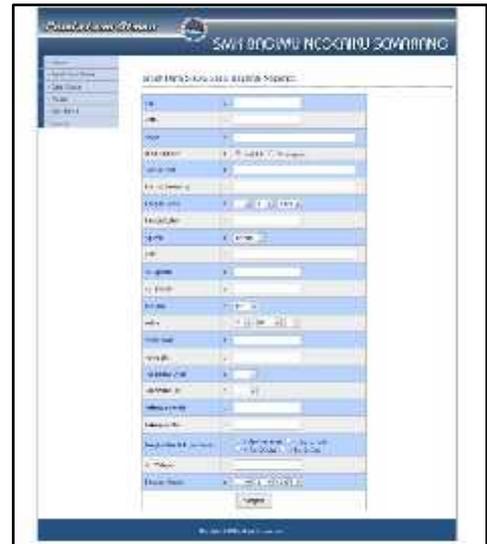
Gambar 5 : Tampilan menu login

4.2.2 Tampilan Menu Beranda



Gambar 6 : Tampilan menu beranda

4.2.3 Tampilan Menu Input Data Siswa



Gambar 7 : Tampilan menu input data siswa

4.2.4 Tampilan Menu Data Siswa



Gambar 8 : Tampilan menu data siswa

4.2.5 Tampilan Menu Edit Data Siswa



Gambar 9 : Tampilan menu edit data siswa

4.2.6 Tampilan Menu Mutasi



Gambar 10 : Tampilan menu mutasi

4.2.7 Tampilan Menu Cari Siswa



Gambar 11 : Tampilan menu cari siswa

memberikan beberapa saran yang dapat membantu mengatasi beberapa kekurangan yang ada, diantaranya:

1. Sistem yang dibangun dapat dikembangkan lagi agar pendataan peserta didik dapat berfungsi dengan lebih baik.
2. Melakukan perawatan terhadap sistem yang telah dibangun.
3. Tampilan sistem dapat dibuat lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. W. Hermawan, ShortCourse: PHP Programming, Semarang: C.V Andi Offset, 2009.
- [2] B. Nugroho, Database Relasional dengan MySQL, Yogyakarta: ANDI Offset, 2005.
- [3] A. Z. Aktas, Structured Analysis & Design of Information Systems, New Jersey: Prentice-Hall, 1987.
- [4] E. Y. a. L. Constantine, Structured Design, New Jersey: Prentice-Hall, 1979.
- [5] G. Whitehouse, Systems Analysis and Design Using Network Techniques, New Jersey: Prentice-Hall, 1973.
- [6] C. G. a. T. Sarson, Structured Systems Analysis: Tools and Techniques, New Jersey: Prentice-Hall, 1979.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada bab terakhir ini akan diuraikan kesimpulan yang dapat diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya mengenai Sistem Informasi Pendataan Peserta Didik SMK Bagimu Negeriku:

1. Dengan adanya Sistem Informasi Pendataan Peserta Didik ini, proses pengolahan dan pencarian data dapat berjalan secara maksimal.
2. Aplikasi Pendataan Peserta Didik ini dapat menyimpan dan menampilkan data peserta didik SMK Bagimu Negeriku yang ada secara cepat dan praktis.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan diatas maka penulis dapat