



PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA (Studi kasus di SMPN 1 CILIMUS)

Nur Efnaningsih
nur.efnaningsih@mi.politekniktelkom.ac.id

Budi Laksono Putro,
S.Si.,MT.
bputro@gmail.com

Solikin, MT.
Solikin2004@yahoo.com

Program Studi Manajemen Informatika
Politeknik Telkom Bandung
2011

ABSTRAK

SMPN 1 Cilimus adalah sebuah sekolah menengah pertama yang menyelenggarakan pendidikan formal dengan jumlah peserta didik sebanyak 1084 orang yang tersebar ke 18 kelas. Sebagai institusi penyelenggara pendidikan, tingkat kompetensi peserta didik menjadi hal yang paling penting sebagai bagian dari proses penilaian. Salah satu bentuk dari proses penilaian tersebut adalah dengan melihat aktifitas siswa dalam kegiatan belajar di dalam kelas. Untuk mengetahui keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar adalah dengan cara mengecek nilai siswa.

Pengecekan nilai siswa saat ini diselenggarakan dengan cara *paper based* atau menggunakan kertas secara manual. Guru mengisikan keterangan nilai pada kertas, yang nantinya akan diberikan kepada staf Tata Usaha (TU) yang kemudian akan direkap tiap semester untuk ditulis di buku rapor siswa tiap semester. Cara ini sangatlah rentan dari berbagai macam kesalahan baik kesalahan teknis (*technical error*), maupun kesalahan manusia (*human error*). Kesalahan-kesalahan ini akan menyebabkan hilangnya berkas ataupun rusak. Dan lebih jauh lagi akan mempengaruhi proses penilaian peserta didik.

Proyek akhir ini bertujuan untuk mempermudah pengecekan dan pencatatan laporan data nilai siswa yang terkomputerisasi. Sistem yang dibuat adalah Sistem Informasi pengolahan nilai berbasis web dan *MySQL* sebagai databasenya. Metode pengembangannya menggunakan *Data Flow Diagram*. Dalam Sistem Informasi pengolahan nilai berbasis web terdapat sistem validasi yang berguna untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang terjadi dengan menggunakan cara ujian dengan *paper based* atau menggunakan kertas secara manual.

Kata Kunci: Kompetensi, Penilaian, nilai, *PHP*, *MySQL*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan prestasi siswa dalam penyerapan ilmu yang telah diberikan oleh guru di sekolah dapat diukur dari nilai yang mereka dapatkan. Sehingga nilai harus akurat dan dapat dipertanggungjawabkan oleh siswa yang bersangkutan. Pada umumnya nilai siswa di

olah secara manual yaitu dengan cara pihak sekolah menuliskan nilai ke dalam raport.

Oleh karena itu, pihak sekolah kesulitan dalam pengelolaan nilai, walaupun pengelolaan sudah terorganisir tetapi masih belum optimal. Hal ini menyebabkan kurang efisien dalam pencarian nilai siswa, update nilai siswa, dan rekap nilai siswa, serta kurangnya informasi nilai kepada orang tua atau wali siswa sehingga mereka tidak mengetahui sejauh mana perkembangan siswa di

sekolah. Selain itu, media promosi dan informasi sekolah yang belum optimal menyebabkan masyarakat tidak mengetahui informasi tentang sekolah.

Oleh karena itu, di butuhkan sistem informasi yang mampu mengatasi masalah tersebut. Dalam proyek akhir ini akan di buat Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web di SMPN 1 Cilimus dengan tujuan agar pengelolaan nilai dapat di olah secara efektif dan efisien serta promosi dan informasi dapat tersampaikan dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam laporan ini meliputi :

- Bagaimana cara pengolahan nilai siswa menggunakan website ?
- Bagaimana pencarian nilai siswa dapat diakses dengan mudah dan efisien menggunakan website ?
- Bagaimana *update* nilai siswa dapat diakses dengan mudah dan efisien menggunakan website ?
- Bagaimana rekap nilai siswa dapat di akses dengan mudah dan efisien menggunakan website ?
- Bagaimana nilai siswa dapat diakses dimana pun dan kapan pun oleh orang yang berhak mengakses ?
- Bagaimana cara promosi dan memberikan informasi (pengumuman) yang baik untuk pihak internal ?
- Bagaimana cara promosi dan memberikan informasi (pengumuman) yang baik untuk pihak eksternal ?

1.3 Tujuan

Tujuan pengerjaan proyek akhir ini adalah :

- Membuat sistem informasi nilai berbasis web yang dapat mengolah nilai siswa.
- Membuat sistem informasi nilai berbasis web yang dapat

mempermudah dalam pencarian nilai siswa.

- Membuat sistem informasi nilai berbasis web yang dapat meng-*update* nilai siswa.
- Membuat sistem informasi nilai berbasis web yang dapat menyimpan rekap nilai siswa.
- Membuat sistem informasi nilai berbasis web yang dapat di akses di mana pun dan kapan pun oleh orang yang berhak mengakses.
- Membuat sistem informasi nilai yang dapat dijadikan sumber promosi dan memberikan informasi pada pihak internal.
- Membuat sistem informasi nilai yang dapat dijadikan sumber promosi dan memberikan informasi pada pihak eksternal.

1.4 Batasan Masalah

Batasan yang akan dicapai melalui pembahasan yang akan di lakukan dalam laporan ini adalah :

- Sistem informasi ini menangani pengelolaan nilai dan informasi mengenai sekolah SMPN 1 Cilimus.
- Sistem informasi nilai siswa yang berbasis web dengan menggunakan media internet.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

- Observasi : Melakukan diskusi dan pembahasan dengan dosen pembimbing maupun dengan pihak yang terkait pada SMPN 1 Cilimus.
- Studi Literatur : Pengumpulan Literatur dan berbagai macam informasi terkait dan referensi dari buku, modul, artikel maupun *internet* yang berkaitan dengan topik ini.
- Desain Sistem : Adapun penggunaan alat – alat bantu yang

digunakan oleh peneliti dalam mendesain perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagan alur data (Data Flow Diagram)
2. Bagan hubungan antar entitas (Entity Relationship Diagram / ERD)
3. Desain Antarmuka Program (Interface Program)

1.6 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	Juni				Juli				Agustus				September			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Pencarian dan Pengumpulan Data																
Analisis kebutuhan																
Pembuatan Model dan Design																
Pembangunan Aplikasi																
Implementasi dan Testing																
Analisis Hasil																
Pembuatan Laporan																
Presentasi proyek																

Tabel 1 Jadwal Kegiatan Proyek Akhir

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemrograman Web

2.1.1 Pengantar Pemrograman Client Side dan Server Side

Membahas mengenai web tentunya tidak terlepas dari *HTML* (*HyperText Markup Language*), yaitu suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (disebut sebagai Tag) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. Dokumen *HTML* sebenarnya hanya berupa dokumen teks biasa (Suryatiningsih dan Muhamad 2009). Namun, untuk membuat sebuah halaman web yang interaktif *HTML* saja tidak cukup.

Oleh karena itu diperlukan teknologi atau bahasa pemrograman lain yang juga untuk meningkatkan interaktivitas halaman web. Secara umum teknologi di Web dibedakan

menjadi dua, yaitu *Server-Side* dan *Client-Side*. Pada *Server-Side* proses akan dilakukan di Web Server sementara client (*Web Browser*) hanya akan menerima hasilnya dalam bentuk *HTML*. Contoh skrip *Server-Side* adalah *CGI/Perl*, *ASP* (*Active Server Pages*), *JSP* (*Java Server Pages*) dan *PHP*. *Server-Side scripting* ini merupakan kebalikan dari *Client-Side scripting*, yang seluruh proses programnya dilakukan di client. Contoh skrip *Client-Side* antara lain *JavaScript*, *Jscript*, dan *VBScript*.

2.1.2 Pengenalan HTML

HyperText Markup Language adalah bahasa yang digunakan untuk membuat suatu situsweb atau homepage (Suryatiningsih dan Muhamad 2009). Setiap dokumen dalam Web ditulis dalam format *HTML*. Semua format dokumen, *hyperlink* yang dapat di klik, gambar, dokumen multimedia, form yang dapat diisi dan sebagainya didasarkan atas *HTML*.

2.1.3 Pengenalan CSS

Cascading Style Sheets (*CSS*) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam markup (Suryatiningsih dan Muhamad 2009). Penggunaan yang paling umum dari *CSS* adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan *HTML* dan *XHTML*. *CSS* memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh browser basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca *Braille*. Keuntungan menggunakan *CSS*:

- a. Memisahkan presentation sebuah document dari content document itu sendiri
- b. Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan web.

c. Mempercepat proses rendering / pembacaan *HTML*.

2.1.4 **Pengenalan Javascript**

Javascript adalah bahasa skrip (bahasa yang kodenya ditulis menggunakan teks biasa) yang ditempelkan pada kode *HTML* dan diproses di sisi klien (Kadir, Mastering Ajax dan PHP 2009). Dengan adanya bahasa ini, kemampuan dokumen *HTML* menjadi semakin luas. Sebagai contoh, dengan menggunakan *JavaScript* dimungkinkan untuk memvalidasi masukan-masukan pada formulir sebelum formulir dikirimkan ke server. Selain itu, dengan menggunakan *Javascript* juga dimungkinkan untuk mengimplementasikan tugas yang bersifat interaktif tanpa berhubungan dengan server.

2.1.5 **Pengenalan PHP**

PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server (Kadir, Dasar Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP, 2003). Hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser.

Secara khusus, *PHP* dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, Anda bias menampilkan isi database ke halaman Web. Pada prinsipnya, *PHP* mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *ASP* (Active Server Page), *Cold Fusion*, ataupun *Perl*.

2.2 **Data Flow Diagram (Bagan Alur Data)**

2.3 **Database (Basis Data)**

2.3.1 **Pengertian Database**

Database adalah kumpulan data, umumnya mendeskripsikan

aktivitas satu organisasi yang berhubungan atau lebih (Ramakrishnan 2003). Tujuan dari desain database adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi.

2.3.2 **DBMS**

Database Management System (DBMS), adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu memelihara dan memanfaatkan kumpulan data yang besar (Ramakrishnan 2003).

2.3.3 **MYSQL**

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan oleh *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Selain itu, ia bersifat *free* pada berbagai platform (kecuali pada *Windows*, yang bersifat *shareware* atau Anda perlu membayar setelah melakukan evaluasi dan memutuskan digunakan untuk keperluan produksi) (Kadir, Dasar Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP, 2003).

MySQL termasuk jenis *RDBMS* (*Relational DBMS*). Itulah sebabnya istilah seperti table, baris, dan kolom digunakan pada *MySQL*. Pada *MySQL*, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

2.4 **Microsoft Visio 2007**

Microsoft Visio 2007 adalah salah satu program dari *Microsoft Office* yang dapat digunakan untuk membuat diagram. *Visio* dapat menghasilkan suatu diagram mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks (Komputer 2010). Anda hanya perlu menambahkan *shape* dan menariknya ke halaman kerja. Oleh karena *Visio* merupakan salah satu program dari

Microsoft Office, maka Visio dapat berkolaborasi dengan produk Microsoft Office lainnya, seperti Microsoft Word, Excel, PowerPoint, dan Project.

2.5 Metode Pengerjaan Project

3. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Pengecekan dan pengolahan nilai siswa merupakan hal penting yang telah lama dilakukan oleh berbagai sekolah. Seperti halnya di SMPN 1 CILIMUS, pengecekan dan pengolahan nilai siswa merupakan bagian dari kegiatan belajar mengajar dengan tujuan untuk mengetahui perkembangan dan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar. Pada aktifitas pengecekan dan pengolahan nilai siswa ini terdapat 3 macam, yang pertama yaitu *user super* admin dalam hal ini staf administrasi yang nantinya membuat account untuk guru, manage data siswa, guru, dan data nilai, yang kedua *user admin* yaitu siswa yang memiliki akses untuk melihat nilai siswa. Dan yang ketiga adalah user yang hanya dapat melihat informasi mengenai sekolah.

3.2 Skenario Implementasi

Skenario implementasi pada sistem

No.	Jenis Software	Keterangan
1	Operating System	Windows XP
2	web server	Apache
3	database server	MySQL
4	editor code	Dreamweaver 8
5	design web	Microsoft Office Picture Manager
6	DFD	Easy Case Professional 4.2
7	ERD Modelling	Dia 0.97.1
8	PDM Modelling	Microsoft Office, Visio 2007
9	Dokumentasi	Microsoft Word, Excel 2007

terdiri dari 3 tahap, yaitu :

1. Dari sisi user staf

User staf menginputkan data siswa, kelas, mata pelajaran, guru dan nilai

yang kemudian akan digunakan untuk pengolahan nilai siswa. Setelah user berhasil menginputkan semua data kemudian akan muncul pemberitahuan "input data berhasil" setelah itu user dapat mengecek kembali data yang telah diinputkan dengan cara menampilkan data. Setelah itu staf kemudian membuat account untuk siswa dengan cara menginputkan data siswa serta menambahkan username, dan password untuk login siswa tersebut. Apabila data siswa berhasil diinputkan maka akan tampil "Input data siswa berhasil" Setelah itu dilanjutkan dengan melihat data siswa yang telah diinputkan.

2. Dari sisi user siswa

Setelah siswa memiliki account maka siswa dapat melihat nilai siswa dengan cara login, setelah berhasil login kemudian siswa dapat melihat nilai tiap semester.

3.3 Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk membangun Sistem Informasi pengolahan nilai siswa Berbasis Web dibutuhkan perangkat keras sebagai berikut:

Tabel 1.2 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Hardware	Unit	Spesifikasi
1	Laptop	1	HP 6350s
2	Processor	1	Intel Pentium Dual Core 2.00 GHZ
3	RAM	1	1GB
4	Harddisk	1	120 GB SATA

3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak

Selain perangkat keras, dibutuhkan juga perangkat lunak untuk membangun aplikasi ini:

Tabel 1.3 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak

3.1 Perancangan Sistem

3.2 Perancangan Prosedur : Gambar 2

4. PERANCANGAN SISTEM

4.1 DFD : Gambar 3

4.2 ER Diagram : Gambar 4

4.3 Perancangan Antarmuka : Gambar 5

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Informasi Pengolahan nilai siswa dapat membantu SMPN 1 CILIMUS dalam pencatatan data laporan nilai siswa yang dinamis dan efisien
2. Fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi pengelolaan data kehadiran siswa berbasis web dapat digunakan untuk menginput, mengubah, menampilkan, dan mengubah data siswa, guru, dan data nilai.

5.2 Saran

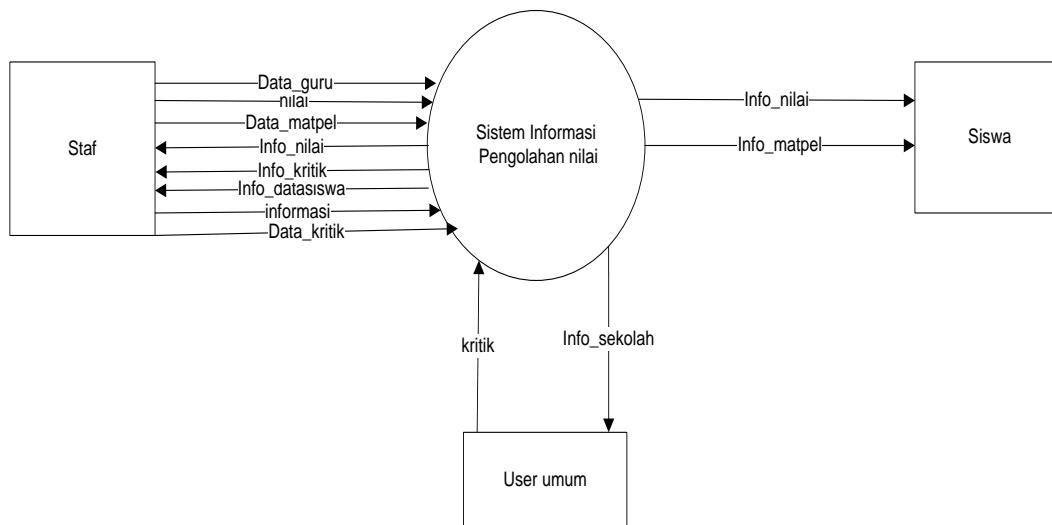
Untuk meningkatkan kinerja Sistem Informasi pengolahan nilai siswa Berbasis Web ini, maka disarankan untuk:

1. Menambah fungsionalitas seperti download dan upload rekap data nilai yang telah disalin ke dokumen Microsoft Excel untuk kemudian disimpan sebagai arsip
2. Mengembangkan sistem informasi dengan cara menggabungkan system informasi lain seperti aplikasi pengelolaan absensi.

REFERENSI

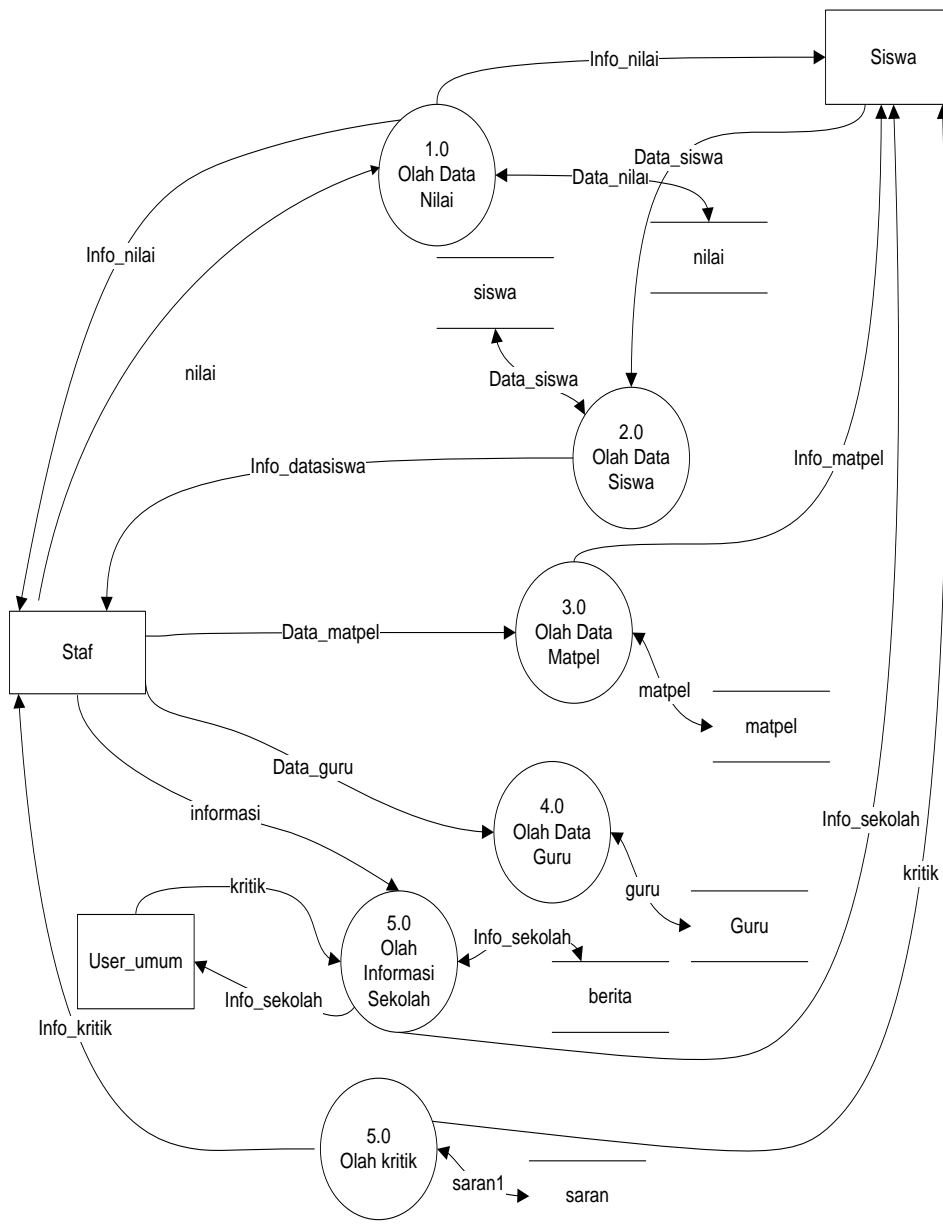
- (1) Irawan, Budhi. 2005 *Jaringan Komputer*. Yogyakarta.
- (2) Suprianto, Dodit. 2008. *Buku Pintar Pemrograman PHP*. Bandung : Oase Media
- (3) Simarmata, Janner., dan Iman Paryudi, 2006, *Basis Data*. Jogjakarta : Andi .
- (4) Pressman, Roger S. *Software Engineering*. New York: Software Engineering McGraw-Hill, 2001.
- (5) Suryatiningsih dan Muhamad, Wardani. *Courseware Politeknik Telkom mata kuliah "Web Programming"*. Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- (6) Prasetyo Nugroho, E. (. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Politeknik Telkom.
- (7) Rahman Wijaya, D. (2009). *Perancangan Basis Data Relasional*. Bandung : Politeknik Telkom.
- (8) Irawan, Irvan. *Programming PHP ? Siapa Takut ! (Bagian 1 – 5)*. <http://jateng.linux.or.id/artikel/programming>
- (9) ANONIM, (2007). *Modul Pemrograman Web*. Bandung: Program Profesional STT Telkom.
- (10) Dharwiyanti, Sri. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*
- (11) Hermawan, Budi. (2009). [Tailor-made Information Sistem Software](http://budihermawan.net). [Online]. Tersedia: <http://budihermawan.net> » Waterfall Model.htm [06 Mei 2010].

1. Data Flow Diagram



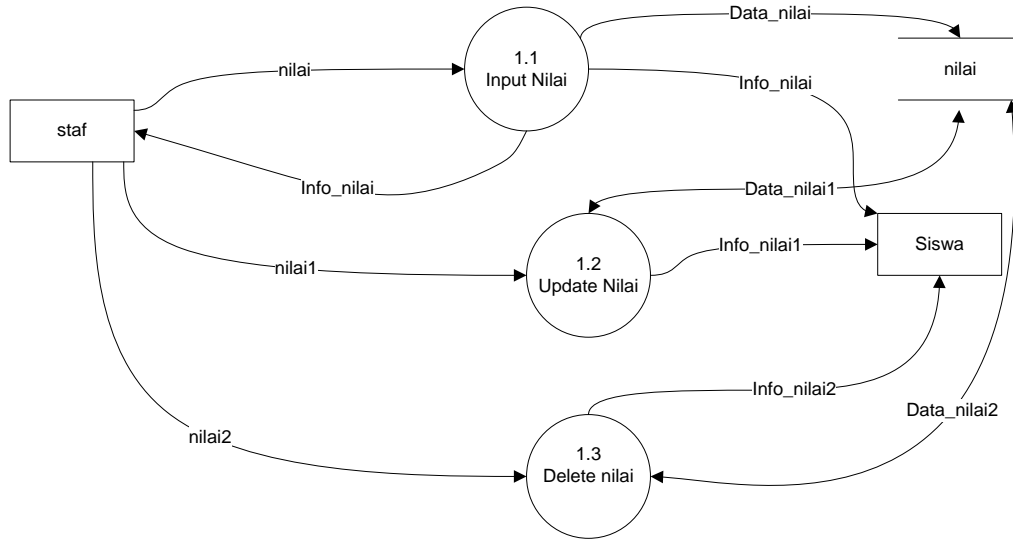
Gambar 1.1 Gambar Data Flow Diagram Context

2. Diagram Level 0

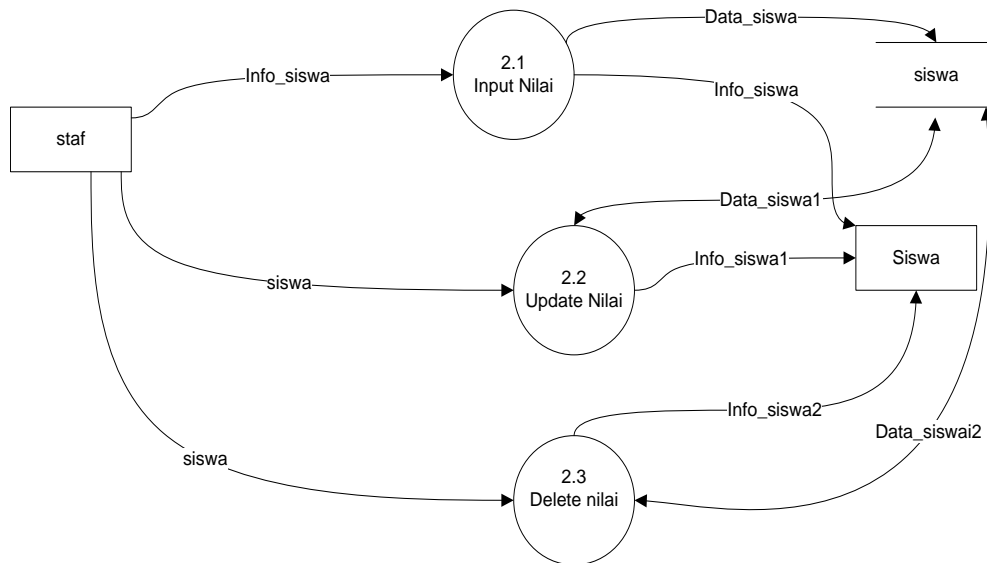


Gambar 1.2 Gambar Data Flow Diagram Level 0

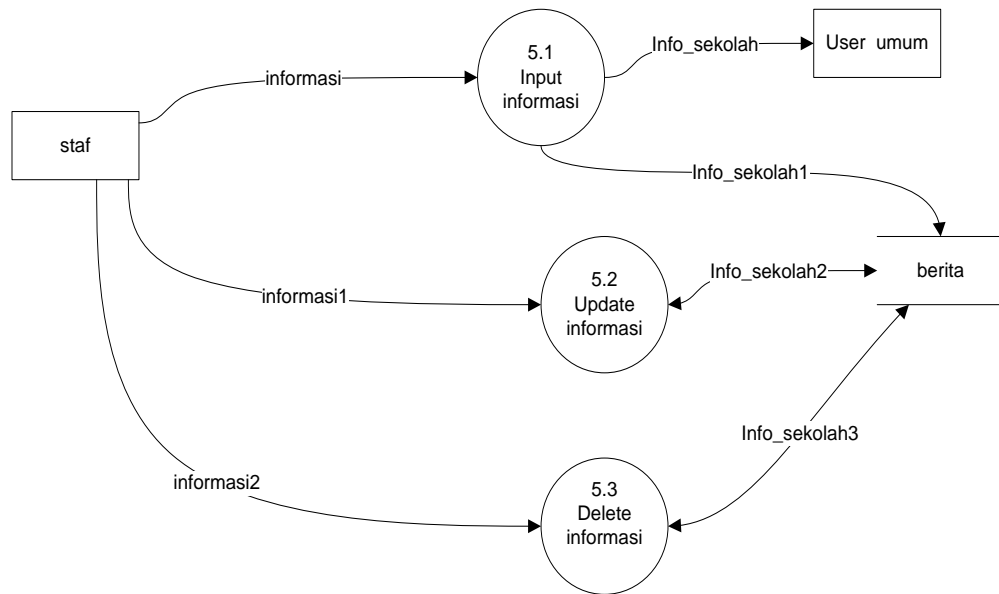
3. Data Flow Diagram Level 1



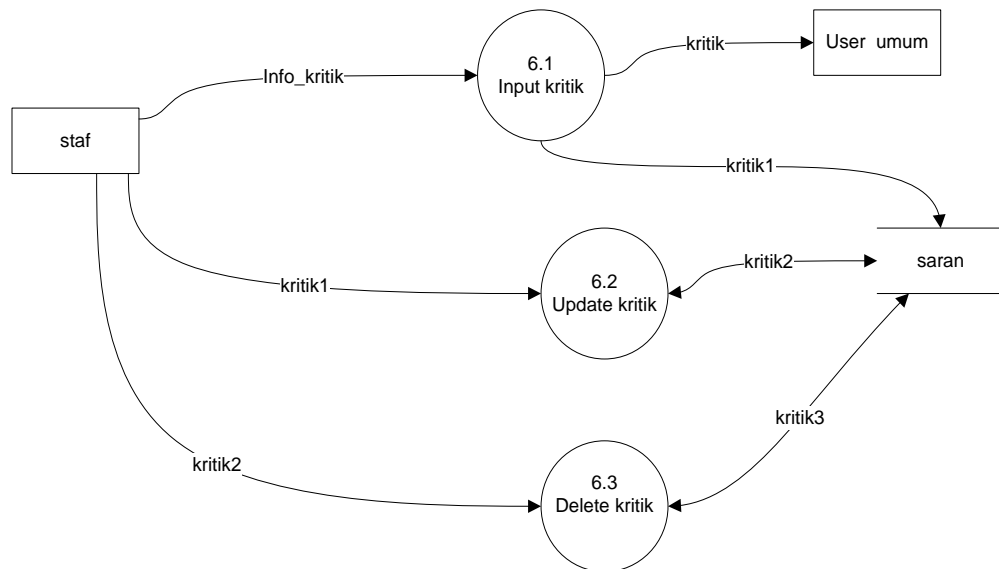
Gambar 1.3 Gambar Data Flow Diagram Level 1 Proses 1.0



Gambar 1.4 Gambar Data Flow Diagram Level 1 Proses 2.0



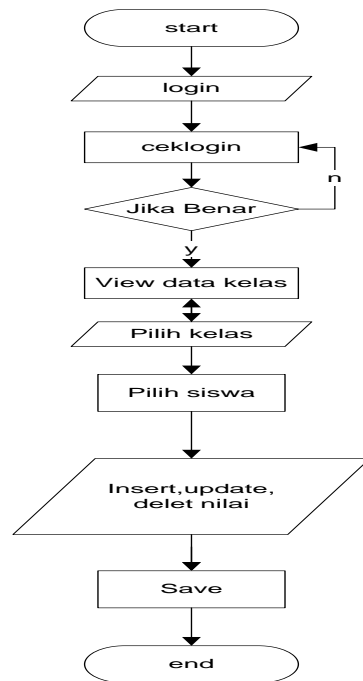
Gambar 1.5 Gambar Data Flow Diagram Level 1 Proses 5.0



Gambar 1.6 Gambar Data Flow Diagram Level 1 Proses 6.0

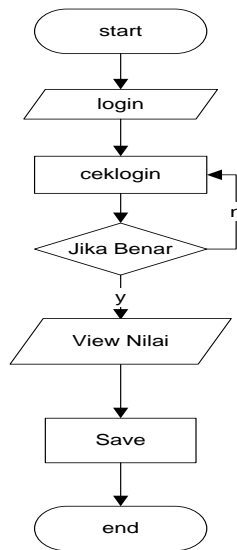
4. Flow Chart

a. Flow Chart Staf



Gambar 1.7 Gambar Flow Chart Staf

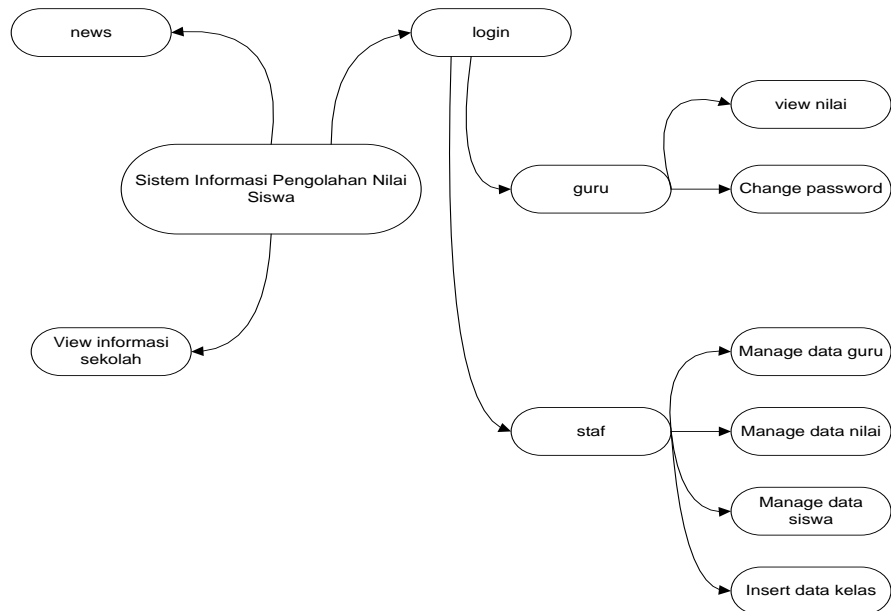
b. Flow Chart Siswa



Gambar 1.8 Gambar Flow Chart Siswa

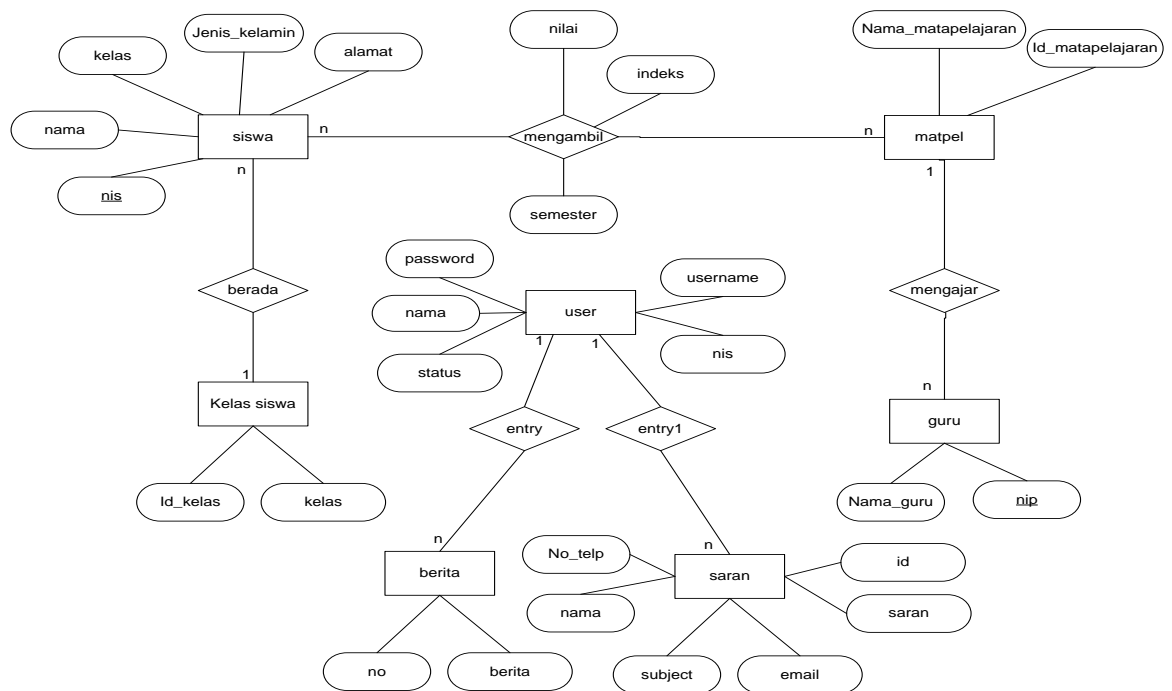
5. Perancangan Antarmuka

a. Struktur Menu



Gambar 1.9 Struktur Menu Sistem Aplikasi pengolahan nilai siswa

3.6.1 Entity Relationship Diagram



Gambar 1.10 Gambar Perancangan ER Diagram