SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMAN 2 CIKAMPEK

Bintang Putra Gagah Prakoso
1.05.11.046
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer (UNIKOM) Bandung
Email : Pbintang787@gmail.com

ABSTRACT

SMA Negeri 2 Cikampek is one of the educational institutions that still do academic storage is still not computerized. Storage and process data manually search less effective because it can take quite a long time. Computerized data search can't create fatigue for principals, teachers, and other data search. Terorganisasinya yet the data also can make the data corrupted, lost and data security is less assured.

In this study used a methodology structured system approach using prototype development. Data collection method using observation, interviews and documentation. The design tools that are used to describe the model sistemd iantaranya Flowmap, Diagram Context, Data Flow Diagrams, Data Dictionary and Database Design. In this information system development using PHP programming language and MySQL as the database.

he proposed information system is to assist SMAN 2 Cikampek and is expected to accelerate the process of the desired information, such as data value, absent and scheduling, so as to increase effectiveness and efficiency in data processing.

Keywords: Information Systems, Academic, SMAN 2 Cikampek

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

SMA Negeri 2 Cikampek merupakan salah satu lembaga pendidikan yang selama ini masih melakukan penyimpanan akademik masih belum terkomputerisasi. Proses penyimpanan dan pencarian data secara manual kurang efektif karena dapat memakan waktu yang cukup lama. Pencarian data yang belum terkomputerisasi dapat membuat kelelahan bagi kepala sekolah, guru, dan pencari data lainnya. Belum terorganisasinya data-data juga dapat membuat data rusak, hilang dan keamanan data kurang terjamin.

Teknologi informasi sangatlah membantu untuk menyelesaikan suatu masalah. Mengingatsemakin lama jumlah siswa semakin bertambah setiap tahunnya serta untuk mengikutiperkembangan teknologi informasi dan mempermudah pengelolaan akademik.SMAN 2 Cikampek perlu memiliki sebuah program yang dapat mempermudahpengelolaan akademik, sehingga dapat memberikan informasi yang tepat dan akurat.

Penilaian akademik siswa dalam dunia pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat penting, karena dengan adanya sistem akademik siswa di sekolah maka akan terlihat jelas tingkat keberhasilan suatu sekolah dalam mendidik siswa-siswinya. Adanya suatu sistem akademik siswa, akan memberikan gambaran yang jelas tentang hasil akademik siswa, baik individu maupun menyeluruh.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka menjadi sebuah inspirasi bagi penulis untuk membuat sistem informasi akademik, sehingga dapat diakses oleh pihak guru dan siswa, sehingga informasi akademik bisa lebih cepat diterima oleh siswa dengan mudah.

IDENTIFIKASI MASALAH

1. Belum adanya sistem informasi yang terkomputerisasi, untuk digunakan pada SMAN 2 Cikampek. Seperti pada proses penyimpanan data nilai, jadwal pelajaran, dan rekap absen masih berupa arsip dokumen yang memungkinkan data hilang atau rusak.
2. Pada proses penyampaian jadwal pelajaran ke siswa masih dengan cara memberikan perkelas yang memungkinkan siswa untuk malas mencatat jadwal.
3. Proses pengolahan nilai masih dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mencatat nilai siswa dalam bentuk berkas serta perhitungan nilai akhirnya rata-rata masih dengan cara langsung yang memungkinkan terjadi kesalahan perhitungan.
4. Belum terintegrasinya data akademik yang meliputi penilaian, pengolahan jadwal pelajaran, dan rekap absen siswa. Data akademik tersebut masih tersimpan secara terpisah.

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana mengetahui sistem yang berjalan pada SMAN 2 Cikampek.
2. Bagaimana Perancangan Sistem Akademik pada SMA Negeri 2 Cikampek.
3. Bagaimana Pengujian Sistem Akademik pada SMA Negeri 2 Cikampek.
4. Bagaimana Implementasi Sistem Akademik pada SMA Negeri 2 Cikampek.

MAKSUD PENELITIAN

Adapun maksud penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Akademik pada SMA Negeri 2 Cikampek**.**

TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui sistem yang berjalan pada SMAN 2 Cikampek
2. Untuk merancang system informasi akademik yang berbasis *web* pada SMAN 2 Cikampek.

3. Untuk menguji sistem informasi yang diterapkan yang berbasis *web* pada SMA Negeri 2 Cikampek.
4. Untuk mengimplementasi Sistem Pengolahan Data Akademik pada SMA Negeri 2 Cikampek.

KEGUNAAN PENELITIAN

A. Kegunaan Praktis

Perancangan sistem informasi ini sangat berguna untuk kelancaran pengolahan data siswa, khususnya pada proses pengolahan data akademik karena dilakukan dengan sistem terkomputerisasi. Juga dapat meningkatkan dan memudahkan guru serta karyawan dalam melakukan proses penyimpanan data.

B. Kegunaan Akademis

1. Bagi Pengelola Akademik

   Hasil penelitan diharapkan dapat memberikan contoh langsung salah satu penerapan dan manfaaat Teknologi Informasi dikehidupan sehari-hari

2. Bagi Siswa

   Hasil penelitian ini dapat membantu siswa terhadap pengenalan aplikasi sistem komputer lebih dini dan siswa mengerti manfaat dan penting nya menguasai teknologi informasi.

3. Bagi guru

   Hasil penelitian ini dapat membantu dan mempermudah guru terhadap pemberian nilai kepada siswa dalam penginputannya.

BATASAN MASALAH

1. Sistem informasi akademik pada SMAN 2 Cikampek hanya membahas tentan penilain, penjadwalan danabsensi siswa.
2. Sistem informasi ini mempunyai 3 hak akses, yaitu bagian kurikulum, guru dan siswa.
3. Sistem informasi akademik ini hanya memahas absensi siswa perbulan saja.

4. Sistem informasi akademik ini hanya bisa diakses dengan media internet.

II. KAJIAN PUSTAKA

Definisi Sistem Informasi

Analisis dan Design Sistem Informasi menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan menyajikan informasi. [2]

Pengertian Akademik

Akademik merupakan suatu kegiatan yang memberikan layanan yang berupa data dan memiliki tahapan - tahapan didalam melakukan pemrosesannya guna menghasilkan informasi yang berhubungan dalam kegiatan pendidikan [11].

Jadi yang dimaksud dengan akademik adalah kegiatan pendidikan yang di arahkan terutama pada penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau kesenian serta pengembangannya.

Pengertian Pendidikan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [11].

Pendidikan sekolah adalah tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan pembelajaran maupun hal-hal yang mendukungnya. Adapun proses-proses yang terjadi pada sistem akademik sekolah adalah sebagai berikut :

1. Penilaian

Dalam *Kamus Bahasa Indonesia Modern Nilai* mempunyai arti angkaatau harga.

Dapat disimpulkan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa adalah sistem informasi yang merubah data nilai yang berupa angka menjadi informasi yang memiliki kegunaan. [11]

2. Penjadwalan

Merupakan kegiatan memetakan mata pelajaran beserta guru yang bersangkutan kedalam jadwal belajar mengajar dalam menyampaikan materi terhadap siswa.

WampServer

Wamp Server merupakan satu paket aplikasi Apache, PHP, dan MySQL pada Windows. WAMPadalah singkatan dari dari Windows and the principal components of the package: Apache, MySQL and PHP (Perl or Python).

PHP

PHP (Hypertext Prepocessor) adalah bahasa pemrograman scripting sisi server (server-side), bahasa pemrograman yang digunakan oleh server web untuk menghasilkan dokumen HTML secara *on-the-fly*. PHP merupakan interpreter yang dapat di eksekusi sebagai program CGI untuk server web atau dijadikan modul dari server web. PHP terlah tersedia pada hampir semua sistem operasi jaringan yang menyediakan server web terutama server web Apache. Server web berbasis Windows non Apache juga telah mendukungnya, seperti MS IIS, PWS, atau Xitami, dari Windows 98/ME sampai dengan Windows NT 4/2000 dan XP. [4]

Framework CodeIgniter

Code Igniter adalah salah satu dari sekian framework PHP yang kita kenal dan banyak digunain dalam mengembangkan aplikasi berbasi web. Jadi framework adalah kumpulan potongan-potongan program kelas dan fungsi yang disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan kembali untuk membangun sebuah aplikasi dan tanpa harus membuat semua kode dari awal. [6]

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Dalam penyusunan suatu penelitian harus diperlukan suatu cara yang tepat. Hal ini sejalan dengan tujuan dari penelitian itu sendiri. bahwa penelitian merupakan suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji kebenaran terhadap suatu pengetahuan. Maka dari itu, sebuah penelitian tidak dapat dengan seenaknya menggunakan sebuah metode. Penggunaan sebuah metode itu harus desesuaikan dengan tujuan penelitian itu sendiri dan harus disesuaikan dengan permasalahan yang akan diteliti dalam suatu objek.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengunakan metode berdasarkan metode deskriftif. Pengertian metode yaitu metode yang pada tahap pertama melakukan pengumpulan data dan bahan yang diperlukan pada tahap berikutnya.

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana kegiatan dan struktur dalam proses penelitian

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Desain penelitian adalah rencana kegiatan dan struktur dalam proses penelitian.

Sumber Data Primer

1. Observasi

   Pada observasi ini peneliti melakukan pengamatan langsung sehingga memperoleh data langsung dari sumber yang bersangkutan. Data yang diperoleh berupa semua data yang berhubungan langsung dengan pengolahan data nilai siswa seperti sistem penyimpanan dan nilai rapor siswa.

2. Wawancara
   Peneliti melakukan wawancara dengan mangajukan beberapa pertanyaan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan sistem pengolahan data nilai siswa.

Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain).

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan sistem sehingga sistem yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diinginkan.

Metode Pendekatan Sistem

Dalam metode pendekatan sistem ini yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode pendekatan terstruktur. Melalui pendekatan terstruktur permasalahan-permasalahan yang komplek dapat di pecahkan ke dalam sub-sub yang lebih kecil untuk mendapatkan jawaban dari masalah yang timbul dan hasil dari sistem sendiri diharapkan dapat memudahkan pemakai.

Metode Pengembangan Sistem

Dalam metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode Prototype. Dengan metode *prototype* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Metode proses *prototype* adalah suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai *(user)*.

Tahapan-tahapan yang dilakukan di dalam mekanisme pengembangan sistem dengan metode *prototype* adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan Kebutuhan

Dalam tahapan ini *user* dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan gambaran umum sistem yang akan dibuat.

b. Membangun *Prototype*
Membangun *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

c. Menguji *Protoptype*
Pengembang sistem dan *user* melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan user memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

d. Memperbaiki *Prototype*
Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari *user*.

e. Mengembangkan *Prototype*
Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

IV. HASIL PENELITIAN

Diagram Konteks

Dalam melakukan analisis terhadap sistem yang digunakan suatu perangkat yaitu DFD (Data Flow Diagram). DFD merupakan diagram notasi yang digunakan untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak. DFD yang pertama adalah DFD level 0 atau yang biasa disebut diagram konteks.

Terdapat tiga pengguna yaitu Kurikulum (Administrator), Guru, Siswa. Diagram konteks pada Perancangan Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 2 Cikampek digambarkan pada Gambar berikut ini.

Gambar 1 Diagram konteks yang Diusulkan

Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan *DFD* adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Berikut adalah gambar *DFD Akademik* yang akan dibangun.

Gambar 2 DFD Level 0 Sistem yang Diusulkan

Gambar 3 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

Gambar 4 DFD Level 1 Proses 2 Penilaian yang Diusulkan

Gambar 5 DFD Level 1 Proses 3 Jadwal Mata Pelajaran yang Diusulkan

Gambar 6 DFD Level 1 Proses 4 Rekap Absen yang Diusulkan

Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah Katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system. Adapun kamus data yang dijabarkan adalah yang mengalir pada *data flow diagram* (DFD) sebagai berikut :

1. Nama arus data : penilaian
   Alias : -
   Aliran data : Penilaian-Proses 1.0, Guru-Proses 1.2
   Struktur Data : nip, nama_guru, jk, tempat, tanggal_lahir, agama,alamat, telepon, id_mapel
2. Nama arus data : penjadwalan mapel
   Alias : -
   Aliran data :Penjadwalan-Proses2.0, kurikulum-Proses 2.2
   Atribut : id_user, username, password, level
3. Nama arus data : rekap absen
   Alias : -

Aliran data	: Rekap Absen-Proses3.0, kurikulum-Proses 3.2
Atribut	: id_user, username, password, level

Relasi Tabel

Proses relasi antar table merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah di modifikasi. Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa berbasis Website di SMA Negeri 2 Cikampek.

Gambar 7 Relasi Tabel Perancangan Sistem Informasi Akademik di SMAN 2 Cikampek

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang menggambarkan relasi atau hubungan antar objek.

Relasi antar objek dihubungkan dengan garis, ada banyak relasi, diantaranya adalah hubungan satu ke banyak (one to many relationship) dan hubungan dari satu ke satu (one to one ralationship).

Entity Relationship Diagram (ERD) dari Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Website di SMAN 2 Cikampek adalah sebagai berikut :

Gambar 8 ERD (Entity Relationship Diagram) Perancangan Sistem Informasi Akademik di SMAN 2 Cikampek

Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui apakah Sistem Informasi Akademik pada SMAN 2 Cikampek dapat berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 1 Uji Login

Tabel 2 Uji Penilaian

Tabel 3 Uji Penjadwalan

Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan setelah melakukan tahapan perancangan sistem. Tahap ini diperlukan untuk mewujudkan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap implementasi perancangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data yang digunakan adalah MySQL.

Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem informasi yang diusulkan berjalan dengan baik atau optimal, maka dibutuhkan software pengolahan data, adapun perangkat lunak
yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini adalah:

a. Network Operating System : Microsoft Windows 7
b. Software Support : WampServer 2.0
c. Web Browser : Mozilla Firefox, Google Chrome
d. Text Editor : CodeIgniter
e. Drawing Program : Microsoft Visio 2007

Implementasi Prangkat Keras

Selain perangkat lunak, pengembangan sistem juga memerlukan perangkat keras. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain :

a. Minimal Processor Intel Pentium IV 2.0 Ghz atau sekelasnya.
b. Minimal RAM 512 MB
c. Minimal Harddisk 80 GB
d. Minimal VGA 128 MB
e. Mouse, Keyboard, Scanner dan Monitor

V. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Sudah tersedia media penyimpanan data dalam database yang sudah terintegrasi dari satu dengan lainnya, mulai dari data siswa, guru hingga nilai siswa.

2. Sistem Informasi Akademik yang penulis usulkan menjadikan aplikasi yang sudah bisa melakukan akses absensi yang sudah tersedia di web sehingga lebih memudahkan oangtua yang ingin melihat absensi anaknya.
3. Sistem Informasi Akademik yang penulis buat sudah memudahkan bagian kurikulum, untuk mempublikasikan hasil absensi, penilain dan jadwalmata pelajaran semua siswa.

SARAN

1. Pengembang kedepan diharapkan membuat sistem informasi yang membahas tentang pendaftaran siswa baru.

2. Pengembangan kedepan diharapkan membuat system informasi absensi pada guru dan tata usaha.
3. Pengembangan kedepan diharapkan membuat sistem informasi cetak nilai rapot agar semakin mempermudah guru memberikan nilai siswa.

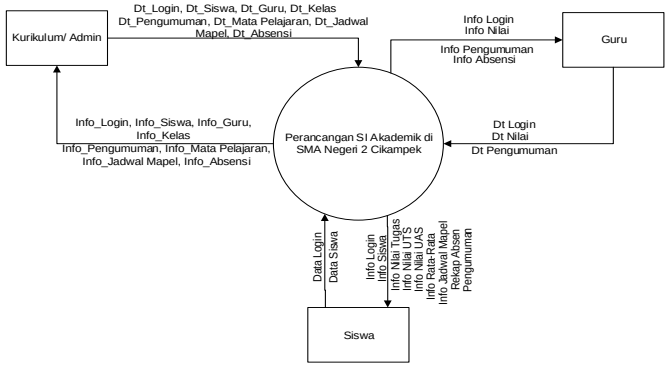
VI. DAFTAR PUSTAKA

[2] Ladjamudin Al-Bahra, *"Analisis dan Desain Sistem Informasi",* 1st ed, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005.

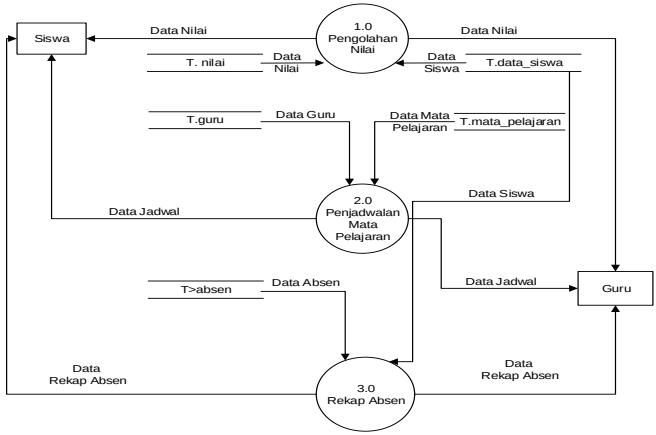
[4] HM Jogiyanto, *"Analisis dan Desain Sistem Informasi",* 3rd ed, Yogyakarta : ANDI OFFSET, 2005.

[6] Alexius Satyo Widijanuarto, "Jurus Kilat Membangun Jaringan Komputer", 1st ed, Dunia Komputer : 2014..

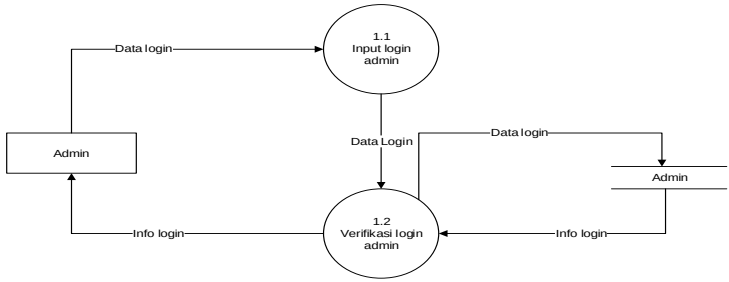
[11] Departemen Pendidikan Nasional, "*Kamus Besar Bahasa Indonesia*", 3rd ed, Jakarta : Balai Pustaka, 2005.



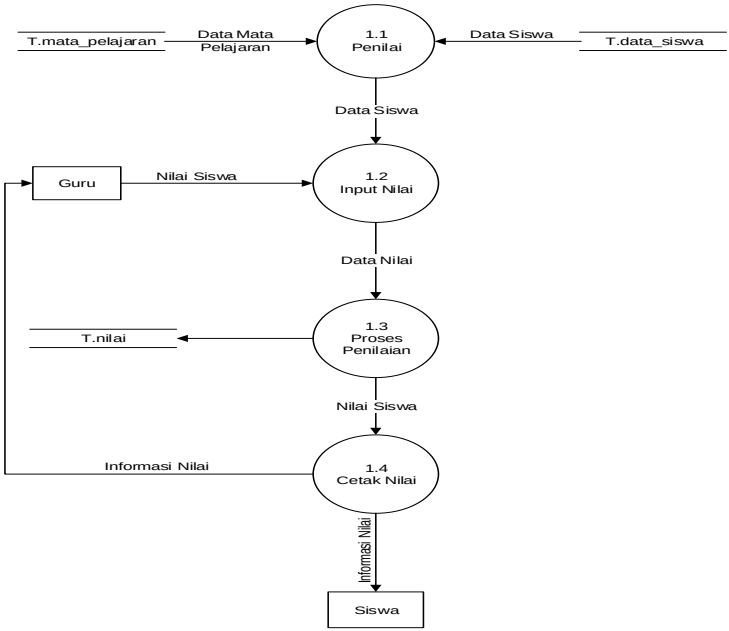
Gambar 1 Diagam Konteks yang diusulkan



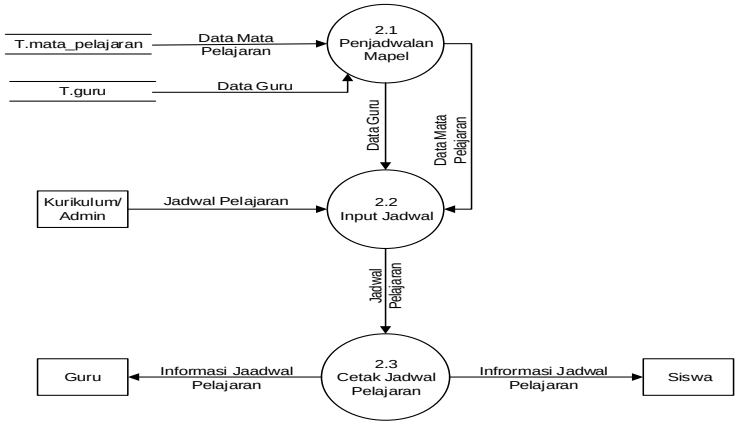
Gambar 2 DFD Level 0 Sistem yang Diusulkan



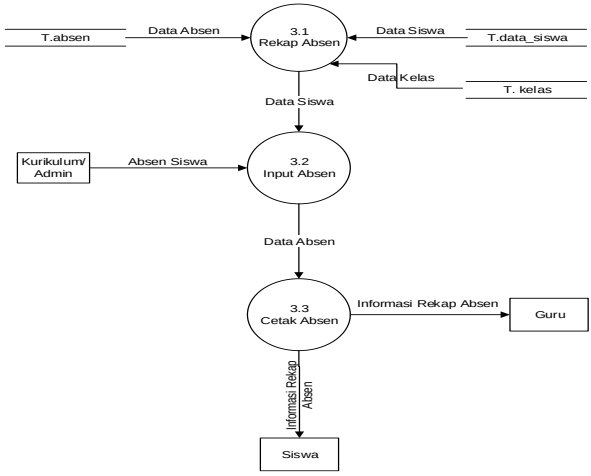
Gambar 3 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan



Gambar 4 DFD Level 1 Proses 2 Penilaian yang Diusulkan

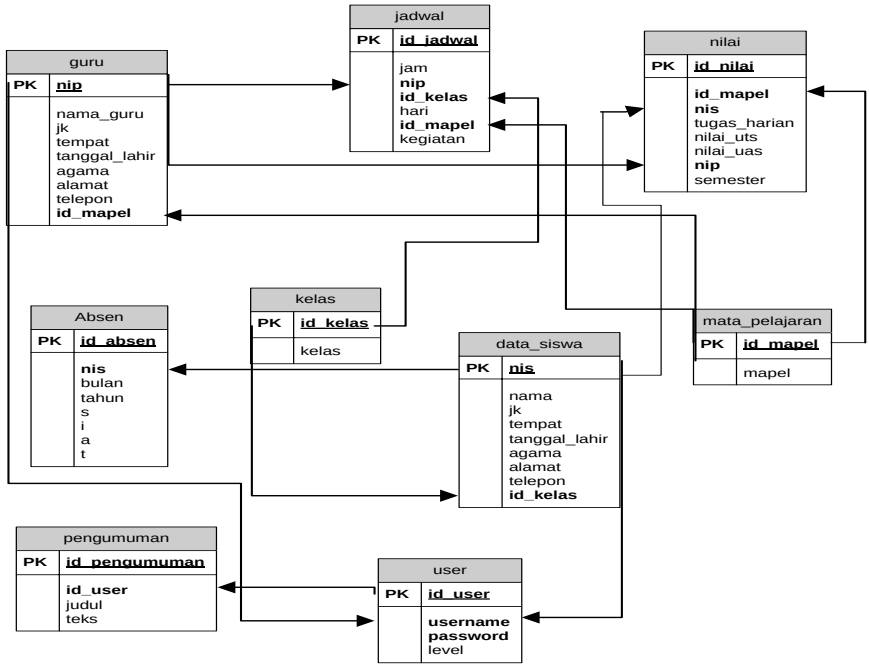


Gambar 5 DFD Level 1 Proses 3 Rekap Absen yang Diusulkan

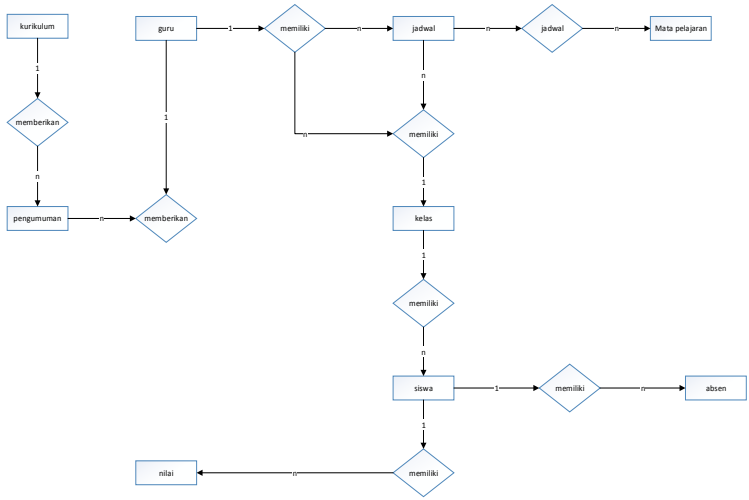


Gambar 6 DFD Level 1 Proses 4 Rekap Absen yang Diusulkan

Kamus Data



Gambar 7 Relasi Tabel Perancangan Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 2 Cikampek



Gambar 8 ERD (Entity Relationship Diagram) Perancangan Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 2 Cikampek

Tabel 1 Uji Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Username dan Password benar	Dapat mengakses halaman utama sesuai hak akses pengguna	[ ] Berhasil [ ] Gagal

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Username dan Password salah	Tidak dapat login dan muncul alert periksa username atau kata sandi salah	[ ] Berhasil [ ] Gagal

Tabel 2 Uji Penilaian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Informasi Data Nilai	Dapat menampilkan data nilai	[ ] Berhasil [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data Nilai tidak lengkap	Penyimpanan gagal dan memunculkan pesan	[ ] Berhasil [ ] Gagal

	kesalahan	

Tabel 3 Uji Penjadwalan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Informasi Data Jadwal	Dapat menampilkan jadwal pelajaran	[ ] Berhasil [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data Jadwal tidak lengkap	Penyimpanan gagal dan memunculkan pesan kesalahan	[ ] Berhasil [ ] Gagal