

## PEMANFAATAN WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEBAGAI PENGONTROL NILAI SISWA (STUDI KASUS) MTS PONDOK MODERN AL- ISLAM NGANJUK

**Haryani**

Program Studi Manajemen Informatika  
Akademik Manajemen Informatika dan Komputer Bina Sarana Informatika  
AMIK BSI JAKARTA  
Jl. Rs. Fatmawati No. 24 Pondok Labu, Jakarta Selatan  
haryani.hyi@bsi.ac.id

### **ABSTRACT**

*Information Technology in education is now widely used by academics. example is the development of web-based information systems academic. Information technology has a significant role in information services to the public related to academic information. Therefore the implementation of a web-based academic information system at the junior secondary school Nganjuk Al-Islam is certainly right to say so. Designing Web-based information systems academic aims to provide academic information. In designing the system this information is not only needed in the form of information system model so, but there are several stages in the design of these systems include the planning, analysis phase, the design phase and the implementation phase. The results of the design of web-based information systems academic is expected to help academic performance in providing academic information services. This system will give the students' progress reports such as report cards and the value of UTS / UAS online. Besides, parents can also monitor the progress of student learning outcomes.*

**Keyword:** Design , Information System, Academic, Website.

### **I. PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dibidang pelayanan administrasi akademik saat ini mulai berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi. pengembangan model sistem informasi jarak jauh seperti ini akan memberikan kemudahan bagi pengelola intitusi pendidikan dalam memberikan pelayanan informasi kepada masyarakat.

Madrasah Tsanawiyah Pondok Modern Al-Islam Nganjuk merupakan madrasah atau sekolah yang bersifat *Boarding School* dimana para siswanya diwajibkan masuk dalam asrama. dengan adanya sistem ini secara otomatis membuat monitoring wali murid terhadap perkembangan belajar anak berkurang.

Belum adanya sebuah perangkat lunak sistem informasi pada Mts Al-Islam Nganjuk menjadikan pengelolaan informasi akademik dilakukan dengan cara manual. Baik itu input data, proses data dan outputnya. Dengan

memanfaatkan teknologi informasi seperti perancangan perangkat lunak sistem informasi akademik memungkinkan instansi Mts Al-Islam dapat mengelola informasi-informasi akademik dengan efisiensi dan efektifitas tinggi tanpa melibatkan banyak pihak.

#### **1.2. Identifikasi Masalah**

Dari hasil analisis ditemukan permasalahan yang ada pada sistem pengelolaan informasi akademik, yaitu:

1. Belum adanya penerapan sistem, teknologi informasi dan komunikasi berbasis *web*.
2. Monitoring perkembangan siswa yang dilakukan oleh wali murid dibatasi dengan adanya peraturan asrama.
3. Pelaporan hasil perkembangan siswa seperti nilai raport dan informasi kegiatan yang bersifat akademis masih dilakukan dengan cara manual.

#### **1.3. Perumusan Masalah**

Setelah diketahui batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi akademik berbasis web agar dapat mempermudah pengelolaan data nilai siswa beserta outputnya.
2. Bagaimana update, rekap dan pencarian nilai siswa serta memberikan informasi (pengumuman) yang baik dapat diakses dengan mudah dan efisien menggunakan *website*?
3. Bagaimana cara mengatasi penyampaian informasi nilai kepada siswa siswi Mts Al-Islam Nganjuk?

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan diatas, perlu ditetapkan tujuan penelitian, tujuan seringkali dipecah menjadi sub-sub tujuan agar memudahkan pencapaian dan pengukuran hasil penelitian.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Merancang sistem informasi akademik Mts Al-Islam Nganjuk agar dapat memudahkan pengelolaan nilai siswa dan pengelolaan sistem informasi monitoring untuk wali murid yang dapat dilakukan dengan efisien dan efektif.
2. Menghasilkan sistem informasi pengelolaan data nilai berbasis website yang dapat mengolah data nilai, pencarian data nilai, meng-update data nilai, menyimpan, merekap nilai siswa dan laporan nilai yang dapat di akses dengan mudah dan efektif.
3. Mengimplementasikan sistem informasi akademik berbasis web guna menunjang seluruh aktivitas kegiatan akademik yang ada pada Mts Al-Islam Nganjuk.

#### 1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar penelitian bisa dicapai tepat waktu dan biaya yang diperlukan tidak terlalu banyak adalah:

1. Penelitian dilakukan pada pengelolaan nilai siswa.
2. Pembuatan laporan nilai siswa yang berupa buku Raport

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diambil pengetahuannya adalah:

1. Membantu wali kelas dalam pengelolaan data nilai siswa sehingga dapat melakukan rekap rapor yang cepat dan efisien.
2. Memberikan gambaran penting untuk menunjang kecepatan dan ketepatan

dalam penyajian informasi tentang perkembangan pendidikan siswa.

3. Dengan diterapkannya sistem informasi yang berbasis web para pengguna sistem dapat merasakan kemudahan dan efisiensi dalam melakukan pengolahan data nilai.
4. Bagi para wali murid dapat dengan langsung menggunakan sistem informasi akademik untuk memonitoring nilai anak-anaknya.

## II. KAJIAN LITERATUR

### 2.1 Pengenalan PHP

*PHP* atau yang biasa disebut *Hypertext Preprocessor* menurut (Adelheid dan Khairil, 2012) merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* yang dieksekusi didalam *server* yang selanjutnya ditransfer dan dibaca oleh *client*. Kelebihan *PHP* diantaranya :

- a. Merupakan aplikasi *open source*.
- b. Termasuk *server side programming*.
- c. Integrasi yang sangat luas ke berbagai *database server*. *Database* yang didukung *PHP* antara lain : *mSQL*, *Sybase*, *MySQL*, *Oracle*.
- d. Termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakkan dalam *tag HTML*).
- e. Hanya dijalankan pada sisi *server* (*server side*) sehingga *client* tidak bisa melihat kode aslinya.

### 2.2 Pengenalan Mysql

*MySQL* (*My Structure Query Language*) menurut (Peranginangin, 2006) adalah suatu *Relational Database Management System (RDBMS)* yang mendukung database yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel. *mysql* bersifat *client server*, dimana data diletakkan di *server* yang bisa di akses melalui komputer *client*. Kumpulan data-data di *server* nantinya akan dikelola menjadi sebuah informasi yang dapat diakses oleh pemakai.

### 2.3 Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Fowler, 2005) *Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO).

UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis *object oriented* (OO).

UML juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blueprint*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software.

Yang termasuk dalam diagram UML diantaranya :

1. *Activity Diagram*  
*Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan jalur kerja (Fowler, 2005). Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel.
2. *Use Case Diagram*  
*Use Case* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem (Fowler, 2005). *Use case* mendeskripsikan interaksi antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.
3. *Sequence Diagram*  
*Sequence diagram* menunjukkan bagaimana kelompok-kelompok objek saling berkolaborasi dalam beberapa *behaviour* (Fowler, 2005). Sebuah *sequence diagram* secara khusus menggambarkan *behaviour* sebuah skenario tunggal. Diagram ini menunjukkan sejumlah obyek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek ini didalam *use case*.
4. *Deployment Diagram*  
*Deployment diagram* menunjukkan susunan fisik sebuah sistem, menunjukkan bagian perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras mana (Fowler, 2005). Hal utama dalam diagram ini adalah pusat-pusat yang dihubungkan oleh jalur komunikasi.

**2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut pendapat (Kroenke, 2006) *Entity-Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu pemodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data, yaitu dengan menuliskan dalam *cardinality*. Elemen-elemen yang membentuk ERD diantaranya :

1. *Entity* yaitu suatu entitas yang dapat berupa orang, tempat, obyek, atau kejadian yang dianggap penting bagi perusahaan, sehingga segala atributnya harus dicatat dan disimpan dalam basis data.
2. *Attribute*. Setiap entitas mempunyai karakteristik tertentu yang dinamakan dengan atribut. Contoh dari attribute adalah *Employee Name, Customer Name, Employee ID* dan *Customer ID*.
3. *Identifier* merupakan nama *attribute* yang digunakan untuk mengidentifikasi *entity*. Ada tiga jenis *identifier*, yaitu *Primary Key, Secondary Key* dan *Foreign Key*.
4. *Relationship* merupakan hubungan suatu jalinan antara entitas.
5. *Cardinality* merupakan kendala-kendala yang timbul dalam hubungan antar entitas.

**III. METODE PENELITIAN**

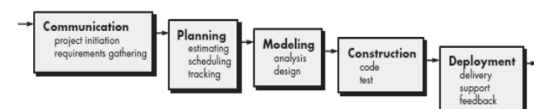
**A. Waterfall Model**

Menurut (Pressman, 2010) “*Model Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software”.

Waterfall model merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan suatu proses dipandang sebagai terus mengalir ke bawah seperti air terjun.

Analisa penelitian model *waterfall* meliputi planning atau tahapan perencanaan, analisis atau tahapan analisa (analisa sistem, analisa kebutuhan,dll), desain atau tahapan pengembangan perangkat lunak, tahapan implementasi atau tahapan pelaksanaan.

Fase-fase dalam model Waterfall menurut Pressman:

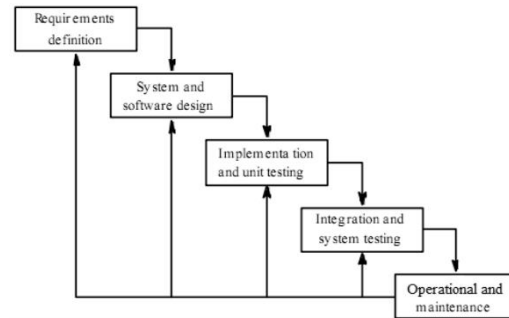


Sumber: Pressman (2010)

**Gambar 1.1 Model Waterfall**

1. *Communication*  
Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan software, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan customer, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.
2. *Planning*  
Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan software, termasuk rencana yang akan dilakukan.
3. *Modeling*  
Proses *modeling* ini akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur software, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahap ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.
4. *Construction*  
*Construction* merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan sebuah software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.
5. *Deployment*  
Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian software yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Fase-fase model waterfall menurut referensi Sommerville (2009:36):



Sumber: Sommerville (2009)

**Gambar 1.2 Model Waterfall**

1. *Requirement Analysis and Definition*  
Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh software yang akan dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dan sebagainya. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.
2. *System and Software Design*  
Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dan lain-lain. Dari dua aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada user. Proses *software design* untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk *blueprint software* sebelum *coding* dimulai.
3. *Implementation and Unit Testing*  
Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. *Integration and System Testing*  
Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus dirubah bentuknya yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui

proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer. Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

5. *Operation and Maintenance*

Sesuatu yang dibuat haruslah diuji cobakan. Begitu juga dengan software. semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Kelebihan dari model waterfall ini adalah selain pengaplikasiannya mudah, kelebihan dari model ini ketika semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit, dan benar diawal proyek, maka *Software Engineering* (SE) dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah. Meskipun seringkali kebutuhan sistem tidak dapat didefinisikan se-eksplisit yang diinginkan, tetapi paling tidak, problem pada kebutuhan sistem di awal proyek lebih ekonomis dalam hal uang (lebih murah), usaha, dan waktu yang terbuang lebih sedikit jika dibandingkan problem yang muncul pada tahap-tahap selanjutnya.

Kekurangan dari model waterfall ini adalah kesulitan dalam mengakomodasi perubahan setelah proses dijalani. Fase sebelumnya harus lengkap dan selesai sebelum mengerjakan fase selanjutnya.

III. PEMBAHASAN

Sistem informasi akademik ini mempunyai beberapa prosedur meliputi :

1. **Prosedur Pengisian Buku tamu.**  
Prosedur ini digunakan oleh siapa saja yang mengunjungi halaman *website* untuk mengirimkan pesan, saran dan masukan kepada administrator.
2. **Prosedur Pengelolaan data oleh Administrator.**  
Prosedur ini dilakukan oleh administrator untuk mengelola seluruh *content* atau isi dari *website* sistem informasi akademik, pengelolaan data meliputi data siswa, guru, wali kelas, user, pelajaran, berita/artikel, pendataan jadwal pelajaran siswa, dan beberapa manajemen *content* lainnya.
3. **Prosedur Penilaian Sistem Informasi Akademik.**

- a. **Kategori Penilaian UTS dan UAS**  
Penilaian hasil UTS dan UAS ini dilakukan oleh guru setiap mata

pelajaran masing-masing. Hasil inputan ini nantinya akan digunakan ditampilkan pada halaman siswa sebagai hasil murni penilaian UTS/UAS.

b. **Kategori Penilaian Report**

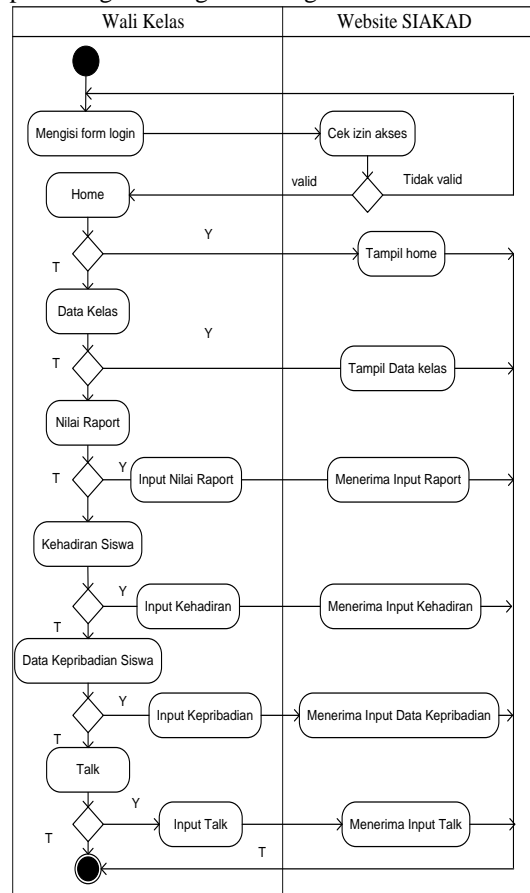
Penilaian report dan pengelolaannya dilakukan oleh Wali kelas, wali kelas melakukan input data nilai report, absensi dan perkembangan kepribadian siswa yang merupakan hasil keseluruhan dari proses belajar mengajar siswa dalam satu semester.

4. **Prosedur Cetak Laporan**

Prosedur ini digunakan oleh siswa atau wali murid untuk mencetak beberapa informasi akademik yang meliputi cetak report, cetak jadwal pelajaran dan cetak nilai murni UTS/UAS pada semester aktif.

a. **Rancangan Sistem Usulan**

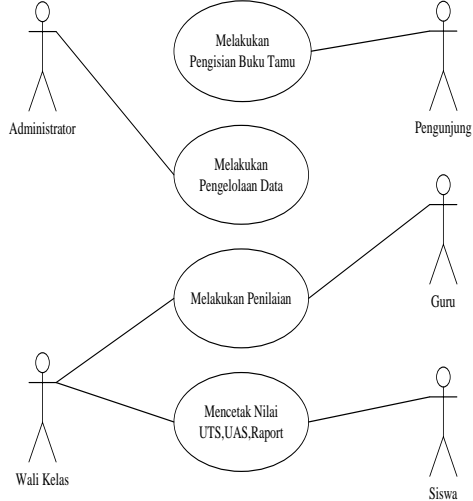
Prosedur umum yang berjalan pada sistem informasi akademik ini dapat digambarkan pada diagram-diagram sebagai berikut :



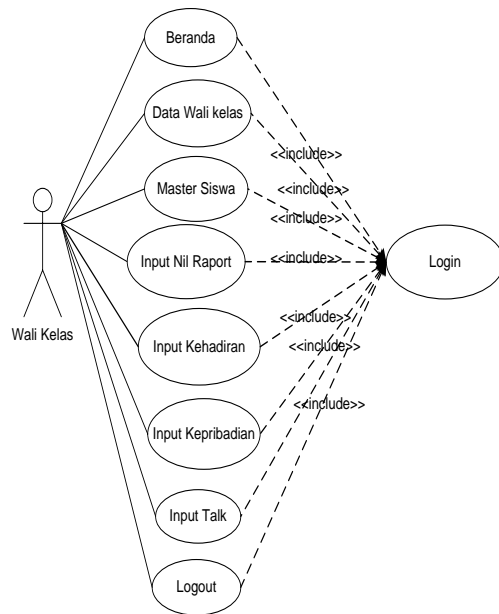
Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Gambar 3.1 Activity Diagram akses wali kelas**

**b. Rancangan Use Case Diagram**



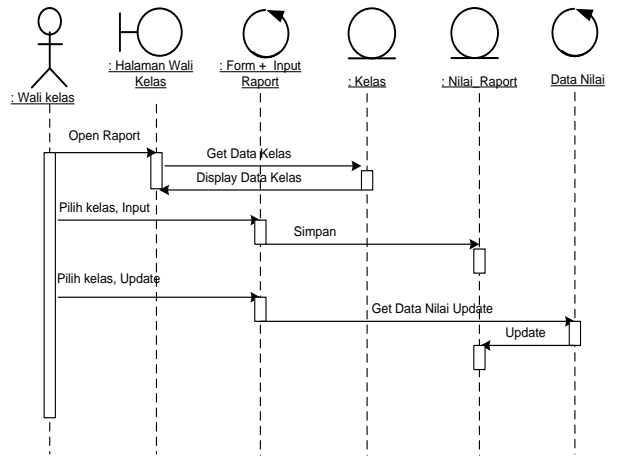
Sumber: Hasil Penelitian (2015)  
**Gambar 3.2 Use Case Diagram Siakad**



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Gambar 3.3 Use case Akses Wali kelas**

**c. Sequence Diagram Interface Pengelolaan Nilai**



Sumber: Hasil Penelitian (2015)  
**Gambar 3.4 Sequence diagram Pengelolaan nilai raport**

**d. Desain Database**

Desain database sistem informasi akademik ini adalah sebagai berikut :

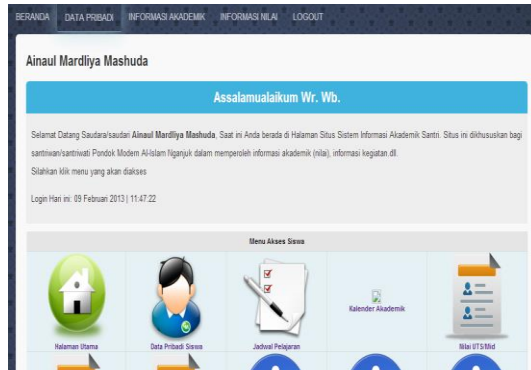


Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Gambar 3.6 Halaman Index Siakad**

**2. Halaman Siswa**

Pada halaman ini siswa-siswi dapat melihat data nilai UTS dan UAS. Sebelum masuk halaman ini mahasiswa diwajibkan untuk LOGIN terlebih dahulu.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Gambar 3.7 Halaman Siswa**

**3. Halaman Administrator**

Pada halaman ini pihak administrator dapat mengelola data siswa, data nilai, dan data laporan system informasi akademik Mts Al-Islam Nganjuk.




Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Gambar 3.8 Halaman Administrator**

**4. Laporan Hasil Belajar**

Dengan diimplementasikannya sistem informasi penilaian yang berbasis web akan memudahkan para siswa-siswi melihat raport, dan bagian pengolahan nilai dapat dengan mudah menyajikan laporan akademik sesuai dengan kebutuhan manajemen sekolah.

 <p>MADRASAH TSANAWIYAH AL ISLAM BUKOMORO PONDOK MODERN AL-ISLAM NGANJUK JAWA TIMUR INDONESIA Alamat : Jl.Raya Sukomoro-Pace KM. 1 Kapes, Sukomoro, Nganjuk (84451)</p>			
<b>LAPORAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MTs</b>			
NIS	: 573		
Nama Siswa	: Ainaul Mardiyah Mashuda		
Kelas	: 120902		
Tahun Ajaran	: 20122		
<b>NO</b>	<b>NAMA MATA PELAJARAN SISWA</b>	<b>NILAI</b>	<b>KETERANGAN NILAI</b>
1	Bahasa Indonesia	90	
2	Matematika	95	
3	Pendidikan Kewarganegaraan	81	
4	PAI Al-Quran Hadist	90	
5	PAI Aqidah Akhlaq	89	
6	Teknologi Informasi dan Komunikasi	81	
7	PAI Fiqih	88	
Jumlah		614	
Nilai Rata-rata		89.77	
Rangking ..... dari ..... 16 ..... Siswa			
<b>KETIDAKHADIRAN</b>		<b>KEPRIBADIAN</b>	
Sakit	1 Hari	Kelakuan	baik
Izin	1 Hari	Kerajinan	baik
Alpha	1 Hari	Kerapian	baik
		Kebersihan	baik
		Kedisiplinan	baik
<b>GABUNG WALI KELAS</b>			
belajar yang rajin ya nak ....!			
Dokumen ini Dicitak Pada Tanggal, 14 April 2013			
b0ff2e4207c70eccd164c713608c84391			
<a href="#">Cetak Laporan</a>			

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Gambar 3.9 Hasil Cetak Raport**

**IV. PENUTUP**  
**4.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari perancangan sistem informasi akademik ini adalah:

1. Sistem Informasi Akademik meliputi penilaian masih dilakukan secara manual sistem.
2. Belum adanya perangkat lunak sistem untuk mengelola informasi akademik pada Mts. Al-Islam Nganjuk.
3. Perancangan Perangkat lunak Sistem Informasi Akademik dapat dijadikan solusi efektif untuk pengelolaan administrasi akademik agar lebih efektif dan efisien.
4. Sistem informasi penilaian ini dapat membantu menyajikan informasi pengolahan nilai yang akurat dan relevan.
5. Dapat memhemat waktu dalam proses pencatatan nilai, rekap nilai siswa dan



- data siswa dan guru akan lebih mudah menginformasikannya.
6. Hasil laporan nilai setiap siswa, laporan rekap nilai dan laporan bulanan yang dibutuhkan akan dapat dengan mudah diperoleh tepat waktu.
  7. Meningkatkan kinerja dalam rangka melakukan pelayanan dan penyelesaian tugas dengan baik.
  8. Dengan adanya sistem informasi penilaian berbasis web akan memudahkan bagian pengolahan nilai dan presensi dalam membuat laporan yaitu sesuai dengan kebutuhan manajemen yang diterapkan oleh Mts Al-Islam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adelheid, Andrea dan Khairil Nasution. (2012). Buku Pintar Menguasai PHP dan MYSQL. Jakarta : Penerbit Mediakita.
- Fowler, Martin. (2005). Panduan Singkat Tentang Bahasa Pemodelan Objek Standar. Yogyakarta: Andi.
- Hidayat, Rahmat. (2010). Cara Praktis Membangun Website Gratis. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Kroenke, David, David J. Auer. (2011). Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation. : PEARSON.
- Peranginangin, Kasiman. (2006). Aplikasi Web dengan PHP dan Mysql. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Pressman, R.S. (2010). Software Engineering: a practitioner's approach. McGraw-Hill. New York.
- Sommerville, Ian. (2009). Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak) Jilid 2. Erlangga. Jakarta.