

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA PADA SD NEGERI 11 PANGKALANBARU KAB. BANGKA TENGAH

Nurul Istiqomah

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
email : Istih@yahoo.com*

Abstrak

Information is a requirement that must be held in an organization where good and whether or not the information is held, fast accurate and right will affect the performance of the activity or organization, including the processing of value in SMKNegeri 1 Pangkalanbaru.

Research authors at SD Negeri 11PangkalanbaruKab. Bangka Tengah about the processing of the students are still using the manual system, began the process of recording student data, teacher data, student grades recap the process, until the making of report cards and reports, giving rise to weaknesses in both the data processing and requires time long enough in the presentation of information needed by the school.To the authors tried to solve it by doing the above control values by means of the processing system to computerize the processing system of the students to save time and costs, so there is no loss to the school.

Hopefully with a computerized information system, processing student scores on SD Negeri11 PangkalanbaruKab.Bangka Tengah regarding data processing students, teachers, presentation of report cards and reports that can be addressed later. Thus the activities associated with the processing of student data, preparation of reports and decision-making can work well to improve the quality of the output.

Kata Kunci :

development of Information Technology, Application system

1. Pendahuluan

Pada masa sekarang, dunia mengalami proses revolusi penerapan teknologi yang disebut komputerisasi. Tentu saja bukan menjadi hal yang asing bagi kita.Saat ini komputer sudah menjadi peran penting dalam setiap pekerjaan yang berhubungan dengan pengolahan data yang mungkin dikerjakan manusia sulit namunmudah bagi komputer untuk menyelesaikannya.Pengaruh perkembangan ilmu komputer ini mencapai berbagai seluruh bidang.

Dalam dunia pendidikan, komputer bisa sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan perkembangan sekolah. Mengingat semakin banyaknya informasi yang diinginkan manusia dan didukung oleh perkembangan teknologi yang semakin maju, baik pada perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*), maka komputer dipakai untuk menyajikan informasi, salah satunya untuk menyajikan tentang dunia pendidikan.

Setiap sekolah memiliki sistem pengolahan data nilai siswa yang berbeda, dimana SD Negeri 11 PangkalanBaru Kab.Bangka Tengah pada saat ini, sistem pengolahan data nilai siswa belum

terkomputerisasi.Sehingga masih banyak masalah yang terdapat dalam sistem pengolahan nilai siswa. Adapun masalah yang terjadi seperti data nilai siswa tidak tersimpan secara baik karena tersimpan secara tertulis, ditambah dengan laporan yang dihasilkan kurang akurat, karena banyak variabel dan komponen nilai yang diolah dengan secara manual seperti Microsoft excel dan word yang mengakibatkan implementasi menjadi rumit dan memiliki kelemahan dalam hal waktu yang diperlukan cukup lama pada proses pengisian nilai.

Berdasarkan beberapa hal diatas, maka penulis mencoba membahas permasalahan tersebut ke dalam **"Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SD Negeri 11 Pangkalanbaru Kab.Bangka Tengah"**.

Beberapa masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang suatu sistem informasi pengolahan nilai siswa yang sesuai dengan

prosedur pengolahan nilai pada SD Negeri 11 Pangkalanbaru Kab.Bateng.

- b. Bagaimana membuat hasil laporan nilai siswayang efisien dan akurat dari sistem informasi pengolahan nilai siswa.
- c. Bagaimana menerapkan sistem komputerisasi untuk mempermudah pengolahan nilai pada SD Negeri 11 Pangkalanbaru Kab.Bateng.
- d. Mempermudah dalam pembuatan laporan nilai siswa pada SD Negeri 11 Pangkalanbaru.

Agar topik yang dibahas tidak menyimpang dari penelitian ini, maka batasan masalah yang akan dibahas yaitu :

- a. Dalam hal ini hanya membahas mengenai pengolahan nilai siswa menyangkut masalah data siswa, data guru, data mata pelajaran, dan data nilai siswa seperti nilai harian siswa, nilai ulangan tengah semester dan ulangan semester.
- b. Hanya menghasilkan laporan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data nilai siswa.

Dari batasan masalah yang ada diatas, maka perlu dicari pemecahannya. Salah satu cara untuk mengatasi masalah adalah dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk memperbaiki sistem manual yang berjalan selama ini. Diharapkan dengan adanya sistem informasi yang baru ini maka kegiatan Pengolahan Data Nilai Siswa pada SD Negeri 11 PangkalanBaru Kab.Bateng dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Oleh karena itu, penulis mencoba merancang sebuah sistem informasi yang menyangkut masalah Pengolahan Data Nilai Siswa untuk memberikan informasi yang terkomputerisasi dan dapat mempercepat pekerjaan dalam pencarian.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut kutipan dari Tata Sutabri (2012 : 2), “terdapat dua kelompok pendekatan didalam pendefinisian sistem yaitu kelompok yang menekankan pada elemen komponennya”. Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang

berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatan.

Dalam konsep dasar sistem ini akan menjelaskan beberapa teori tentang definisi sistem, karakteristik sistem dan klasifikasi sistem.

Berikut ini merupakan definisi sistem menurut beberapa ahli:

- a. Dalam buku Tata Sutabri (2012 : 6), Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya menyatakan bahwa “ Sistem bisa berupa abstrak atau fisik ”, dimana sistem yng abstrak adalah susunan gagasan-gagasan atau konsepsi yang teratur yang saling bergantung. Misalnya, sistem teologi adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasantentang tuhan, manusia, dan lain sebagainya. Sedangkan sistem yang bersifat fisik adalah serangkaian unsur yang berkerja sama untuk mencapai suatu tujuan.
- b. Dalam buku Tata Sutabri (2012 : 7), Menurut Norman L. Enger menyatakan bahwa “ Suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan-tujuan perusahaan ”.
- c. Dalam buku Tata Sutabri (2012 : 7), menurut Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirjo menyatakan bahwa :
“ Sistem terdiri atas objek-objek atau unsur- atau komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu “.

Dari beberapa definisi sistem diatas dapat disimpulkan bahwa sistem dikelompokkan menjadi dua bagian yang menekankan pada prosedurnya dan asa yang menekankan pada elemennya. Kedua kelompok ini adalah benar dan tidak bertentangan yang berbeda adalah cara pendekatannya, atau dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kupulan atau kelompok dari elemen atau komponen yang saling berhubungan atau saling berinteraksi dan saling

bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.

3. Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara untuk memahami alur-alur yang ditempuh dalam penelitian dan didasarkan pada tujuan yang hendak dicapai pada suatu penelitian. Berikut ini metode penelitian yang penulis gunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan:

a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu mendapatkan data dengan cara :

1) Wawancara(interview)

Mempelajari dan menganalisa sistem yang sedang berjalan serta mendapatkan data langsung dari sumbernya dengan tanya jawab, dan wawancara diharapkan informasi yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggung jawabkan atas pernyataan yang diajukan.

2) Pengamatan (Observasi)

Metode pengamatan ini digunakan untuk mengumpulkan semua data-data primer yang diperlukan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan caramengamati langsung sistem yang ada di SD Negeri 11 Pangkalanbaru sebagai sasaran observasi.

3) Studi Kepustakaan

Penulis mempelajari dan mengumpulkan materi- materi yang di gunakan sebagai petunjuk dalam penulisan skripsi. Metode kepustakaan ini digunakan menentukan acuan teori dasar (Literatur) yang dipakai dalam pembahasan masalah, terutama yang berhubungan dengan pelaksanaan praktek dilapangan, serta sekaligus juga untuk melengkapi data atau dokumen yang kurang pada waktu observasi. Metode ini dilaksanakan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari buku, catatan, serta literatur yang sudah pernah ada termasuk juga buku pegangan yang tersedia diperpustakaan STMIK Atma Luhur, terutama yang berhubungan dengan topik yang dibahas dalam Laporan Skripsi ini.

b. Analisa Sistem

Salah satu pendekatan pengembangan sistem adalah pendekatan Analisa Object Oriented. Pendekatan Object Oriented dilengkapi dengan alat-alat teknik pengembangan sistem sehingga hasil akhirnya akan didapat sistem yang object oriented yang dapat didefenisikan dengan baik dan jelas.

Penulis menggunakan beberapa diagram *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu dalam menganalisa sistem untuk mendeskripsikan proses bisnis sistem yang sedang berjalan serta mendeskripsi konsep sistem baru yang akan dikembangkan dimana sistem baru tersebut tentunya dapat memberikan solusi-solusi dari permasalahan yang ada serta memenuhi kebutuhan sistem. Beberapa diagram tersebut adalah :

1) Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur kerja atau workflow sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas didalam suatu proses.

2) Analisa Dokumen Keluaran

Analisa keluaran adalah analisa mengenai dokumen – dokumen keluaran yang dihasilkan dari sebuah sistem yang sedang berjalan.

3) Analisa Dokumen Masukan

Analisa Masukan adalah bagian dari pengumpulan informasi tentang sistem yang sedang berjalan.

4) Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem atau *actor*. *Use Case Diagram* juga merupakan deskripsi fungsi sistem yang akan dikembangkan.

5) Deskripsi Use Case Diagram

Deskripsi *Use Case Diagram* digunakan untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai Deskripsi *Use Case Diagram*.

c. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru yang ada, sehingga menghasilkan model baru yang diusulkan, dengan disertai rancangan database dan spesifikasi program. Alat bantu yang digunakan penulis dalam merancang sistem adalah :

- 1) *Entity Relationship Diagram (ERD)*
Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara data store yang ada dalam diagram arus data.
- 2) *Logical Record Structure (LRS)*
Logical record structure berasal dari setiap entitas yang diubah ke dalam bentuk sebuah kotak dengan nama entitas berada diluar kotak dan atribut berada dalam kotak.
- 3) Transformasi *Logical Record Structure* ke Relasi (Tabel)
 Relasi digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan model konseptual secara terperinci dengan adanya *primary key* dan *foreign key*.
- 4) Spesifikasi Basis Data
 Spesifikasi Basis Data digunakan untuk menjelaskan tipe data yang ada pada model conceptual secara detail.
- 5) Rancangan Dokumen Keluaran
 Rancangan keluaran merupakan informasi yang akan dihasilkan dari keluaran sistem yang dirancang.
- 6) Rancangan Dokumen Masukan
 Rancangan masukan merupakan data yang dibutuhkan untuk menjadi masukan sistem yang dirancang.
- 7) Rancangan Layar Program
 Rancangan tampilan merupakan bentuk tampilan sistem layar komputer sebagai antar muka dengan pemakai yang akan dihasilkan dari sistem yang dirancang.
- 8) *Sequence Diagram*
Sequence Diagram untuk menggambarkan interaksi antar obyek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu.
- 9) *Class Diagram (Entity Class)*
Class Diagram (Entity Class) menggambarkan struktur dan deskripsi class dan obyek beserta hubungan satu sama lain, seperti asosiasi, dan lain – lain.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisa Proses Bisnis

1. Proses Pendataan Guru

Kepala sekolah menyerahkan data guru kepada bagian Tata Usaha (TU), kemudian bagian Tata Usaha terima data guru dan mencatat data guru lalu di arsipkan.

2. Proses Pendataan Siswa

Setelah pendataan guru selesai, masing – masing wali kelas menyerahkan rekap data siswa perkelas lalu bagian Tata Usaha menerima rekap data siswa perkelas yang ditanda tangan kepala sekolah

3. Proses Pendataan Mata Pelajaran

Waka kurikulum menyerahkan data mapel ke bagian Tata Usaha, lalu bagian Tata Usaha menerima data mata pelajaran dan bagian Tata Usaha mencatat dan mengarsipkan data mata pelajaran

4. Proses Pendataan Kelas

Wakil kepala sekolah bagian kesiswaan melakukan pendataan kelas dengan mengecek total siswa berdasarkan kelas masing-masing jurusan. Kemudian wakil kesiswaan menentukan jumlah kelas I Sampai VI berdasarkan jumlah siswa kuota kelas. Kemudian wakasek bagian kesiswaan menyerahkan data kelas ke bagian tata usaha untuk di rekap lalu diserahkan ke wali kelas.

5. Proses Pendataan Muatan Lokal

Wakil kepala sekolah bagian kurikulum menentukan jenis muatan lokal yang ada, kemudian wakil kepala sekolah bagian kurikulum memberikan data muatan lokal ke bagian kepala sekolah untuk di setujui, kepala sekolah menyetujui muatan lokal kemudian wakil kepala sekolah bagian kurikulum menerima data muatan lokal dan menyerahkan ke bagian tata usaha.

6. Proses Pembuatan Jadwal Pelajaran

Wakil kepala sekolah kurikulum membuat jadwal mata pelajaran dan diserahkan kepada wali kelas, kemudian wali kelas menerima jadwal mata pelajaran dan membagikan jadwal mata pelajaran ke siswa lalu siswa menerima jadwal mata pelajaran.

7. Proses Pencatatan Rekap Absensi

Guru membuat rekap absensi siswa lalu diserahkan ke wali kelas dan wali kelas menerimanya dan merekap absensi.

8. Proses Daftar Nilai

Guru mata pelajaran merekap nilai lalu menyerahkan rekap nilai siswa kepada wali kelas, kemudian wali kelas menerima rekap nilai dari seluruh masing-masing guru.

9. Proses Raport

Wali kelas mengisi nilai raport dan setelah raport selesai di isi maka wali kelas memberikan raport kepada kepala sekolah untuk di tanda tangan, setelah raport diterima dan ditanda tangan, kepala sekolah mengembalikan raport yang telah di tanda tangan ke wali kelas supaya raport dibagikan ke siswa, dan siswa biasa menerima raport.

4.2 Analisa Keluaran

Analisa keluaran adalah analisa mengenai keluaran – keluaran yang dihasilkan melalui proses – proses yang ada dalam sistem berjalan. Adapun keluaran yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

- a. Jadwal Pelajaran
- b. Raport siswa

4.3 Analisa Masukan

Masukan yang digunakan pada sistem informasi pengelolaan nilai di SD N 11 Pangkalanbaru Kabupaten Bangka Tengah adalah sebagai berikut :

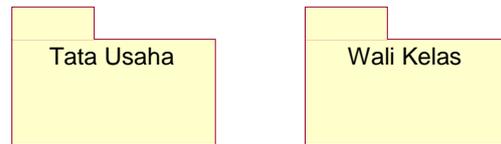
- a. Data Guru
- b. Data Siswa
- c. Data Daftar Nilai
- d. Data Muatan Lokal
- e. Data Mata Pelajaran
- f. Data Kelas
- g. Absensi siswa

4.4 Identifikasi Kebutuhan

- a. Proses Entry Data Siswa
- b. Proses Entry Data Guru
- c. Proses Entry Data Kelas
- d. Proses Entry Data Muatan Lokal
- e. Proses Entry Data Jadwal Pelajaran
- f. Proses Cetak Jadwal Pelajaran
- g. Proses Entry Absensi
- h. Proses Data Daftar Nilai
- i. Proses Cetak Raport

4.5 Package Diagram

Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah ininteraksi antara aktor dengan sistem. *Use case* diagram juga menjelaskan mamfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (actor). Rancangan *use case* tersebut telah dikelompokkan menggunakan *package*. Rancangan hasil analisa tersebut adalah sebagai berikut :

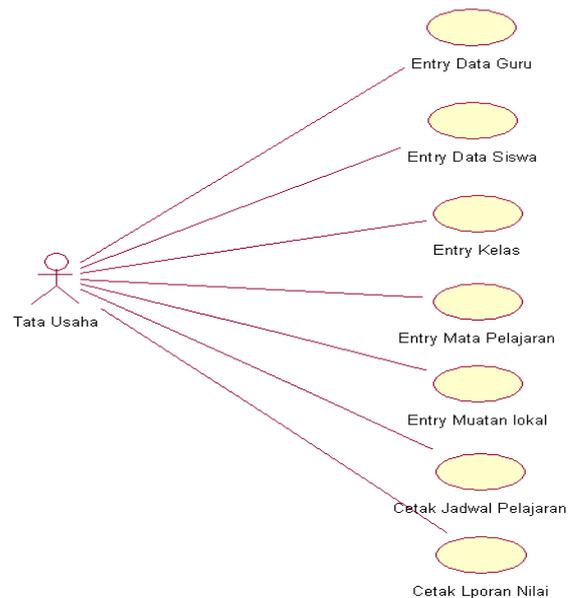


Gambar 4.11 Package Diagram

4.6 Use Case Diagram

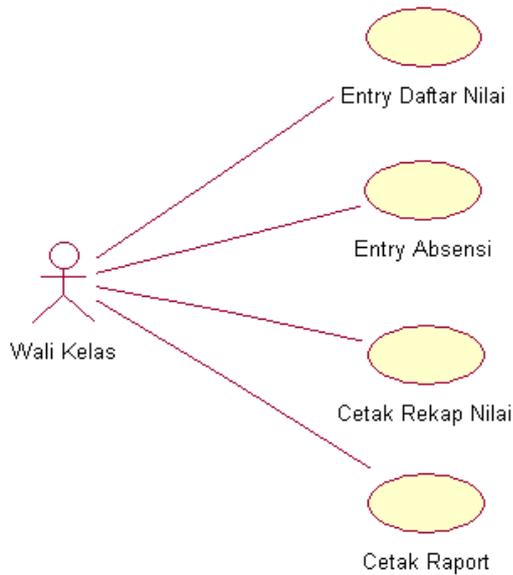
Use Case Diagram dibawah ini dikelompokkan berdasarkan aktor.

a. Use Case Diagram Package Tata Usaha



Gambar 4.12 Use case Diagram Package Tata Usaha

b. Use Case Diagram Package Wali Kelas



Gambar 4.13 Use case Diagram Package Wali Kelas

4.7 Tabel

1) Guru

Tabel 4.1 Tabel Guru

NIP	Nm_Guru	TTL	Jenkel	Agama	Alamat	Gelar	Gol	TMT_Gol
PK						8) Tulis		

Kualifikasi	Jurusan	Jabatan

2) Siswa

Tabel 4.2 Tabel Siswa

NIS	NISN	Nm_Lengkap Siswa	Tmpt Lahir siswa	Tanggal Lahir Siswa	Jenkel	Agama	Anak ke	Alamat	Nm_ayah/wali
PK									

Nm_ibu/wali	Alamat_Orangtua	No_telpon_orangtua	10) Butuh Pekerjaan_ayah/wali

Pekerjaan_ibu

3) Kelas

Tabel 4.3 Tabel Kelas

Kd_kls	Nm_kls
PK	

4) Lakukan

Tabel 4.4 Tabel Lakukan

NI S	Kd_abse nsi	Jml_sakit	Jml_alpa	Jml_izin	Jml_hadir
FK	FK				
	PK				

5) Absensi

Tabel 4.5 Tabel Absensi

Kd_absensi	Tapel_absensi	Smstr
PK		

6) Daftar Nilai

Tabel 4.6 Tabel Daftar Nilai

Kd_dafnil	Tapel_dafnil	Smstr	Tgl_dafnil	Kd_
PK				FK

7) Raport

Tabel 4.7 Tabel Raport

Kd_raport	Tapel_raport	Smstr	K1	K2	K3	Catatan
PK						

8) Tulis

Tabel 4.8 Tabel Tulis

Kd_mualok	Kd_raport	Grade
FK	FK	
	PK	

9) Muatan Lokal

Tabel 4.9 Tabel

Kd_mualok	Nm_mualok
PK	

10) Butuh

Tabel 4.10 Tabel Butuh

Kd_dafnil	Kd_mapel	Nakhir	Catatan
FK	FK		
	PK		

11) Mapel

Tabel 4.11 Tabel Mapel

Kd_mapel	Nm_mapel

PK	
----	--

12) Ada

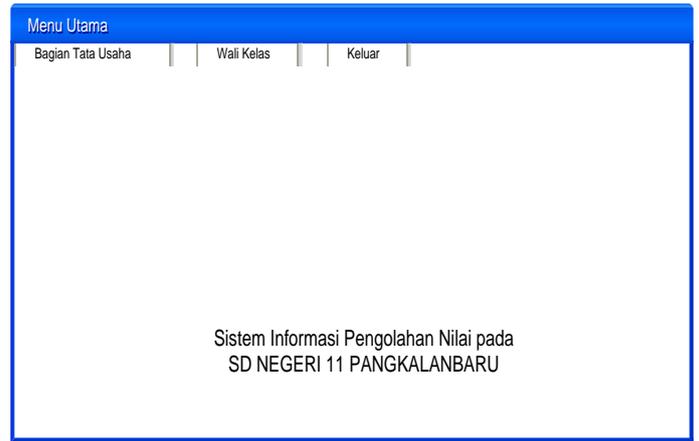
Tabel 4.12 Tabel Ada

Kd_mape l	Kd_jdw l	Kls_aja r	Wakt u	Jamk e	Har i
FK	FK				
PK					

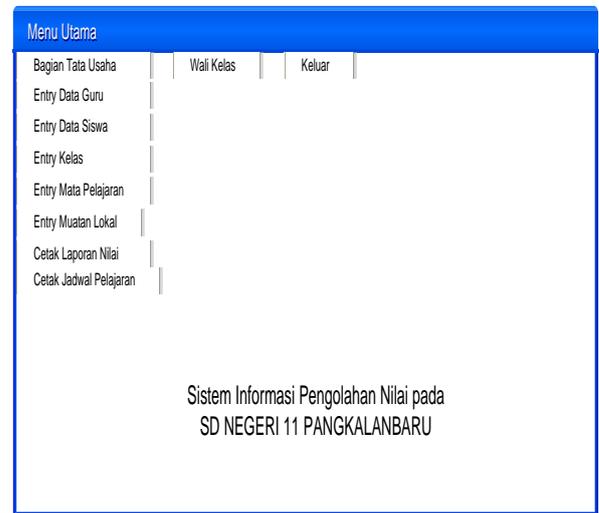
13) Jadwal

Tabel 4.13 Tabel Jadwal

Kd_jdwl	Tapel_jdwl	Smstr	NIP
PK			FK

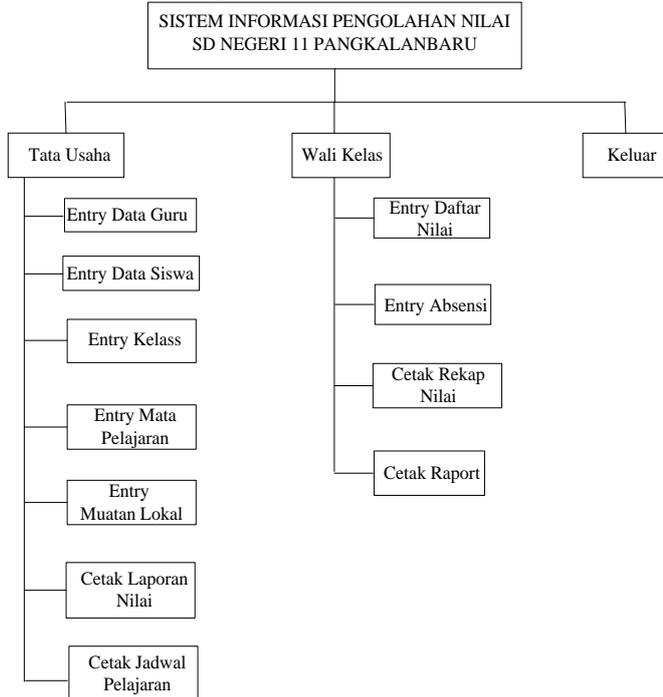


Gambar 4.18 Rancangan Layar Menu Utama



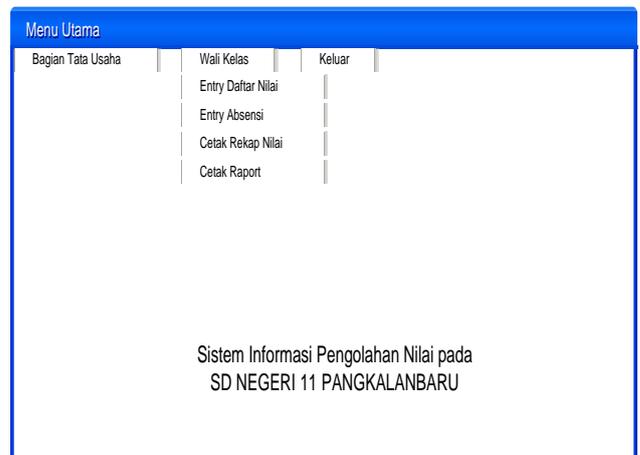
Gambar 4.19 Rancangan Layar Menu Utama

4.8 Struktur Tampilan



Gambar Struktur Tampilan

4.9 Rancangan Layar



Gambar 4.20 Rancangan Layar Menu Utama Wali

- 1) Rancangan Layar Tata Usaha
 - a. Rancangan Layar Entry Data Guru

ENTRY DATA GURU

NIP : Jurusan :

Nama Guru : Jabatan :

Tempat Tanggal Lahir :

Agama :

Alamat :

Gelar :

Golongan :

TMT_Golongan :

Kualifikasi :

d) Rancangan Layar Entry Mata Pelajaran

Entry Data Mata Pelajaran

Data Mata Pelajaran

Kode Mapel

Nama Mapel

Gambar 4.24 Rancangan Layar Entry Mata Pelajaran

b) Rancangan Layar Entry Data Siswa

ENTRY DATA SISWA

NIS No Telp Orangtua

NISN Pekerjaan Ayah/wali

Nama Lengkap Siswa Pekerjaan ibu

Tempat Lahir Siswa

Tanggal Lahir Siswa

Jenkel

Agama

Anak ke

Alamat

Nama Ayah/wali

Nama Ibu/wali

Alamat Orangtua

e) Rancangan Layar Entry Data Muatan Lokal

Entry Data Muatan Lokal

Entry Data Muatan Lokal

Kode Mualok

Nama Mualok

Gambar 4.25 Rancangan Layar Entry

Data Muatan Lokal

Gambar 4.22 Rancangan Layar Entry Data Siswa

c) Rancangan Layar Entry Kelas

Entry Data Kelas

Data Kelas

Kode Kelas

Nama Kelas

No	Kode Kelas	Nama Kelas
Tampil	Tampil	Tampil
<i> </i>	<i> </i>	<i> </i>
Tampil	Tampil	Tampil

f) Cetak Laporan Nilai

Cetak Laporan Nilai

No. Raport Sd No.Raport

Gambar 4.26 Rancangan Layar Cetak Laporan Nilai

b) Cetak Jadwal Pelajaran

Gambar 4.23 Rancangan Layar Entry Kelas

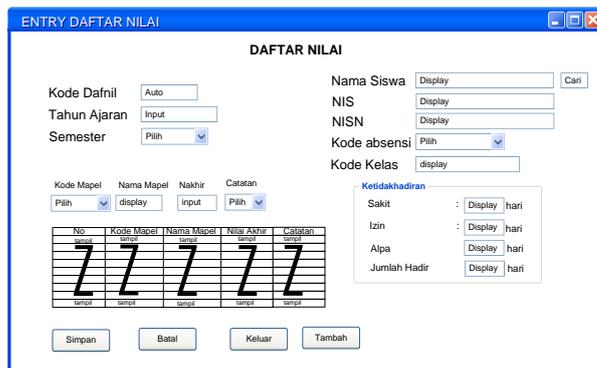


Gambar 4.30 Rancangan Layar Cetak Rekap Nilai

Gambar 4.27 Rancangan Layar Cetak Jadwal Pelajaran

2) Rancangan Layar Wali Kelas

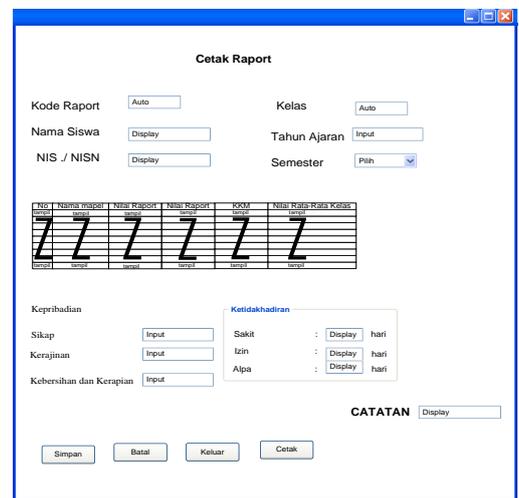
a) Rancangan Layar Entry Daftar Nilai



Gambar 4.28 Rancangan Layar

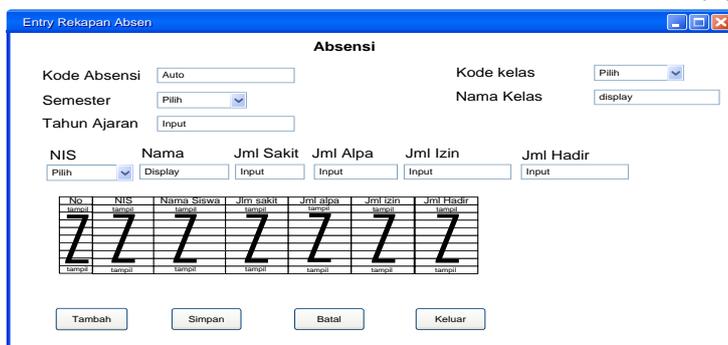
Entry Daftar Nilai

d) Rancangan Layar Cetak Report



Gambar 4.31 Rancangan Layar Cetak Report

b) Rancangan Layar Entry Absensi



Gambar 4.29 Rancangan Layar Entry Absensi

4.10 Rancangan Class Diagram

c) Rancangan Layar Cetak Rekap Nilai

- b. Dilakukan pelatihan pengoperasian sistem komputerisasi yang baru.
- c. Level keamanan ditingkatkan, seperti untuk mencegah terjadinya kehilangan pada peralatan hardware dan operator yang berhak dalam mengelola database sehingga keakuratan data tetap terpelihara.
- d. Dilakukan back up secara berkala terhadap data-data yang penting untuk mengantisipasi keadaan yang tidak diinginkan.

[n.wordpress.com/2013/10/02/definisi-manajemen-proyek/](http://www.wordpress.com/2013/10/02/definisi-manajemen-proyek/), diakses 7 maret 2014, 12.34.

[Asikber2]

<http://asikber2.blogspot.com/>, diakses 15 Maret 2014, 18.38

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan informasi dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, sistem informasi pengolahan nilai siswa ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut untuk memaksimalkan kerja sistem.

[Designing

Buildings

Wiki]

http://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Project_execution_plan, diakses 12 Maret 2014, 17.45

DAFTAR PUSAKA

[

Digilib

]

[Adull]

<http://adull.blog.com/pengertian-database-menurut-para-ahli/>, diakses 10 Juni 2014, 10.30

<http://digilib.its.ac.id/public/IT-S-Master-12477-Presentation.pdf>, diakses 10 Maret

[Alfiann]

[Alfiann](http://alfiann)
<http://alfiann>

2014, 09.26

- [Fairuzelsaid]
<http://fairuzelsaid.wordpress.com/2010/09/01penjadwalan-proyek>, diakses 9 Maret 2014, 14.15
- [Karim]
<http://karim-dan.blogspot.com/>, diakses 10 juni 2014, 11.30
- [Gita Dwi Setiawati 2013]
 Setiawati, Gita Dwi, 2013.
<http://gitadwisetiawati.blogspot.com/2013/01/sequence-diagram.html>, diakses 7 Maret 2014, 10.23
- [Munawar 2005]
 Munawar, 2005. *Munawar.2005. Pemodelan Sistem dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu.
- [Sbasuki]
<http://sbasuki.wordpress.com/tag/pmbok/>, diakses 12 Maret 2014, 14.12
- [Imam Haryanto 2009]
 Haryanto, imam. 2008. *Membuat Database dengan Microsoft Access*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung.
- [Suhendar, Gunadi, Hariman 2002]
 Suhendar, A. S. S. Si. Dan Gunadi, Hariman S.Si., MT. (2002). *Visual modeling Using UML dan rational*
- [Jeffery 2004]
 Whitten, jeffery. 2004. *Metode design*

	<i>rose.</i>	<u>emangku</u>
	Penerbit	kepenting
	Informati	an
	ka	,diakases
	Bandung	9 Maret
	:Bandung.	2014,
[Tata Sutabri 2012]	Sutabri, Tata. 2012. <i>Analisis Sistem Informasi.</i> Yogyakarta : Andi.	13.22
[Tata Sutabri 2012]	Sutabri, Tata. 2012. <i>Konsep Sistem Informasi.</i> Yogyakarta : Andi.	
[Tedimulyadi]	http://tedimulyadi12.blogspot.com/2013/06/pengertian-rational-rose.html , diakses 10 Juni 2014, 11.13	
[Tipstrategi]	http://tipstrategi.wordpress.com/ , diakses 13 Maret 2014, 13.18	
[Wikipedia]	http://id.wikipedia.org/wiki/P	