

# ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SD NEGERI 13 PANGKALANBARU DALAM PENGOLAHAN DATA DAN NILAI HASIL BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC

AGNES ARISA

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG  
Jl.Jend.Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel  
email : [agnes.arisa@yahoo.co.id](mailto:agnes.arisa@yahoo.co.id)*

## Abstrak

Advancement of information and communication technology is growing, it suggests that how importance information for an organization. The continued development of technology, data processing was mor easily, which used only data processing using the manual input of data such as data archiving.

SD Negeri 13 Pangkalanbaru this one school in Bangka island. During teaching and learning activities (KBM) at schools is still structured and student scores enty by manuall. With manual in clustured storage can allow the data is lost, damaged and complicate the seacrh data. In solving problem faced by the author in analyzing the system running, the auther uses Object Oriented approach consisting of Diagrams UML (Unified Modeling Language. UML Diagrams are used include activity diagrams, use case diagrams, and use case decription. While the design of the system the authors Use the Entity Relationship Diagram (ERD), Transforming ER Diagrams into Logical Record Structure (LRS), table (Relationship) and Spesification database for solving this problem resulted in an information system. The information system to improve the efficiency, accuracy and security of archived documents. Hopepully with a computerized information system for archiving system can alter the performance of each lesson the teacher and learning activities (KBM) at schools, in the hopes faciliate the parties concerned in finding information.

## Kata Kunci:

*SD Negeri 13 Pangkalanbaru, vb.net, sistem informasi akademik*

## 1. Pendaghuluan

Sekolah merupakan salah satu sarana penunjang pendidikan yang memiliki fungsi yang sangat penting sebagai tempat untuk mencari ilmu. Sekolah juga merupakan tempat berinteraksi antara murid dengan guru serta berperan penting sebagai tempat untuk mendidik dan melatih siswa dengan tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Dalam instansi pemerintah yang bergerak di bidang pendidikan, sekolah merupakan modal dasar untuk membangun Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal sejak dini. Peningkatan mutu pendidikan ditandai oleh kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Karena itu, mutu pendidikan harus dilihat dari seluruh aspek, termasuk di dalamnya menyangkut tingkat kemampuan lulusannya.

Kegiatan Belajar Mengajar pada sekolah menengah atas tertua di pulau Bangka ini, yang selama ini sistem pengolahan data kegiatan belajar mengajar pada SMA NEGERI 1 PANGKALPINANG yang masih menggunakan sistem manual, yang mana sering terjadi kesalahan dalam penginputan data siswa maupun guru yang masih menggunakan *Microsoft Excel*, mencatat setiap nilai siswa kedalam buku penilaian siswa yang dipegang oleh setiap guru.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan penerapan sistem di dalam organisasi untuk mendukung informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen. Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang

sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Informasi itu diperoleh dari sistem informasi. Manajer yang tidak memiliki kemampuan menggunakan komputer mungkin akan menjadi penghambat bagi organisasi, atau lebih buruk lagi, tak bermanfaat sebagai pengambilan keputusan. Fakta menunjukkan bahwa komputer tidak lebih sekedar sebuah pengolahan data, banyak manajer memandangnya sebagai elemen sentral yang penting dalam suatu sistem informasi.

## 2.2 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Widodo, (2011 : 6), “UML adalah bahasa pemodelan standar yang memiliki sintak dan semantik”. Menurut Nugroho (2010 : 6), ”UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).”

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (*Object Oriented programming*).

## 2.3 Analisa Berorientasi Objek

Objek adalah kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas dan mempunyai nilai tertentu yang membedakan entitas tersebut. Pengertian berorientasi objek berarti pengorganisasian perangkat lunak sebagai kumpulan objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya. Konsep fundamental dalam analisis sistem berorientasi objek adalah objek itu sendiri.

## 2.4 Pemrograman Visual Basic 2008 (vb.net)

*Visual Basic.NET* (vb.net) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi NET di platform *Microsoft .net* tidak seperti generasi sebelumnya *Visual Basic* versi 6.0 ke bawah yang lebih difokuskan untuk pengembangan aplikasi *desktop*, *vb.net* memungkinkan para pengembang membangun bermacam aplikasi, baik *desktop* maupun aplikasi web. Seiring dengan perkembangan aplikasi perangkat lunak yang semakin kompleks, saat ini *Visual Basic.NET* memasuki versi kelima (*Visual Basic 2008*).

## 2.5 Manajemen Proyek

Pengertian manajemen proyek menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) dalam buku Budi Santoso (2009:3), “manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) dalam aktifitas-aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek. **Manajemen proyek adalah** suatu proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian terhadap suatu pekerjaan atau proyek yang akan atau sedang dilaksanakan. Manajemen proyek merupakan salah satu topik utama dalam bidang manajemen operasi.

## 2.6 Kegiatan Belajar Mengajar

Belajar merupakan kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap jenjang pendidikan. Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dan sangat penting. Belajar adalah proses atau usaha yang dilakukan tiap individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan maupun sikap dan nilai yang positif

sebagai pengalaman untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang telah dipelajari.

### 3 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan gambaran cara mengumpulkan informasi-informasi atau data-data yang diperlukan sebagai bahan untuk menyusun penulisan skripsi ini.

#### 3.1 Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu mendapatkan data dengan cara :

##### 1) Observasi

Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung sistem yang ada di SD Negeri 13 Pangkalanbaru.

##### 2) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah yang timbul atau dialami langsung oleh yang bersangkutan. Dalam kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan dalam usaha untuk melengkapi data-data yang akan diperoleh. Wawancara ditujukan kepada bagian-bagian yang terkait dengan sistem pengolahan kegiatan belajar mengajar (KBM).

##### 3) Studi Pustaka

Penulisan ini tidak terlepas dari data-data yang terdapat dari buku yang menjadi referensi seperti pedoman penulisan skripsi, diktat dan buku-buku lain yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini sebagai landasan teori untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

#### 3.2 Analisa dan Perancangan Sistem

##### 1) Analisa Sistem

Salah satu pendekatan pengembangan sistem ialah pendekatan *Analisa Object Oriented*. Pendekatan ini dilengkapi dengan alat-alat teknik pengembangan sistem sehingga hasil akhirnya akan

didapat sistem yang baik dan jelas. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

a) Menganalisa sistem yang ada, yaitu memahami proses bisnis sistem yang sedang berjalan guna mengidentifikasi permasalahan yang ada.

b) Analisa dokumen, yaitu menspesifikasikan dokumen masukan, database yang ada, proses yang dilakukan dan keluaran yang dihasilkan, guna memahami kebutuhan dokumen-dokumen baru.

Penulis menggunakan beberapa diagram *Unified Modelling Language* (UML) sebagai alat bantu dalam menghasilkan sistem untuk mendeskripsikan proses bisnis sistem yang sedang berjalan serta mendeskripsikan konsep sistem yang baru yang akan dikembangkan dimana sistem baru tersebut tentunya dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada serta memenuhi kebutuhan sistem. Beberapa diagram tersebut adalah *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Use Case Description*.

##### 2) Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan sistem yang baru yang diusulkan, merancang database dan spesifikasi program. Alat bantu yang digunakan penulis dalam merancang sistem adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Transformasi Diagram ER ke Logical Record Structure*, *Logical Record*

Structure(LRS), Tabel, Spesifikasi Basis Data.

### 3.3 Proses Bisnis

Dalam proses pengolahan data kegiatan belajar mengajar ( KBM ) terdapat beberapa proses-proses bisnis, yaitu :

#### a. Proses Pendataan Siswa

Siswa mengisi formulir data siswa dan menyerahkan kembali formulir yang telah diisi kepada bagian Tata Usaha (TU) , kemudian bagian TU mencatat kembali data siswa kedalam buku induk siswa.

#### b. Proses Pendataan Guru

Guru mengisi data guru kemudian menyerahkan data kepada bagian TU , bagian TU menerima dan menyalin data guru kedalam sebuah komputer, kemudian mencetaknya dan simpan.

#### c. Proses Pendataan Mata Pelajaran

Kepala Sekolah serah data mata pelajaran kebagian TU. Bagian TU terima dan catat data pelajaran. Setelah di catat bagian TU simpan data mata pelajaran.

#### d. Proses Pendataan Ekstra Kulikuler

Kepala sekolah menentukan jenis ekstra kulikuler yang ada. Setelah ditentukan data ekstra kulikuler diberikan kepada bagian TU. Bagian TU merekap data ekstra kulikuler siswa.

#### e. Proses Pendataan Kelas

Kepala Sekolah mendata seluruh kelas. Kemudian menyerahkan hasil data tiap-tiap kepada Bagian TU. Kemudian TU menyalin data kelas ke komputer dan menyimpan data kelas.

#### f. Proses Pembuatan Jadwal Mata Pelajaran

Kepala Sekolah buat jadwal mata pelajaran, kemudian kepala sekolah serahkan data mata pelajaran kepada bagian TU. Bagian TU terima dan catat buat kembali jadwal mata pelajaran yang diberikan kepala sekolah. Setelah dibuat bagian TU menyerahkan data mata pelajaran ke guru bersangkutan sebagai jadwal mengajar.

#### g. Proses Pencatatan Rekap Absensi

Setiap wali kelas menyerahkan satu buku absensi kepada ketua kelas. Ketua kelas bertanggung jawab atas buku absensi yang dititipkan. Ketua kelas mengisi absensi setiap hari diawal mata pelajaran. Setiap bulan ketua kelas merekap absensi kelasnya. Kemudian ketua kelas menyerahkan buku absensi kepada wali kelas. Wali kelas menerima hasil absensi. Pada akhir semester Wali kelas menghitung

kehadiran dan ketidakhadiran siswa berdasarkan hasil rekap absensi tiap bulan yang dihitung ketua kelas.

#### h. Proses Pembuatan Daftar Nilai

Setiap guru mencatat nilai belajar siswa ke dalam buku nilai. Pada akhir semester genap atau ganjil guru serah data nilai siswa kepada wali kelas. Wali kelas terima data daftar nilai. Kemudian wali kelas merekap daftar nilai siswa dan simpan.

#### i. Proses Pembuatan Raport ( Hasil Belajar Siswa)

Wali kelas melihat arsip daftar nilai dan rekap absensi siswa. Kemudian wali kelas menulis hasil rekap absensi kedalam raport berdasarkan arsip daftar nilai dan rekap raport yang diberikan masing-masing guru bidang studi. Kemudian wali kelas menyerahkan raport kepada kepala sekolah untuk di tandatangani. Kepala sekolah menerima dan menandatangani raport lalu mengembalikan raport yang telah ditandatangani kepada wali kelas. Kemudian wali kelas membagi raport (hasil belajar) kepada wali murid.

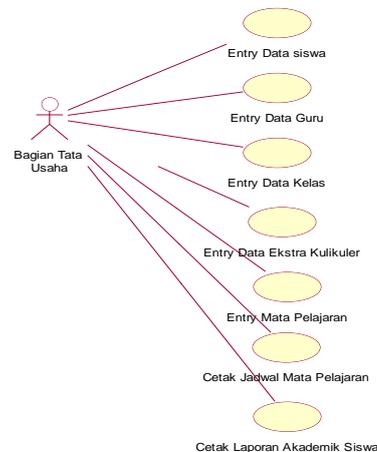
#### j. Proses Pembuatan Laporan Akademik

Wali kelas memberikan hasil rekap raport siswa kepada TU, TU membuat laporan akademik siswa berdasarkan hasil rekap raport kemudian menyerahkan hasil laporan akademik siswa kepada Kepala Sekolah.

## 4 Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Use Case Diagram

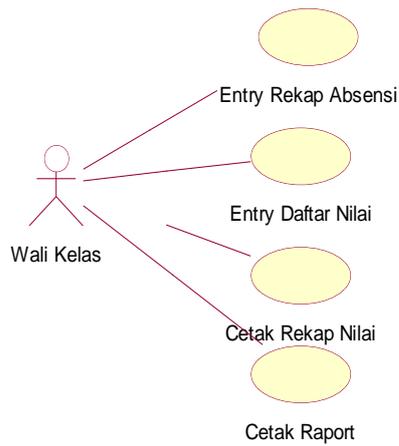
#### a. Use Case Diagram Package Bagian Tata Usaha



Gambar 4.1

Use Case Diagram Package Bagian Tata Usaha

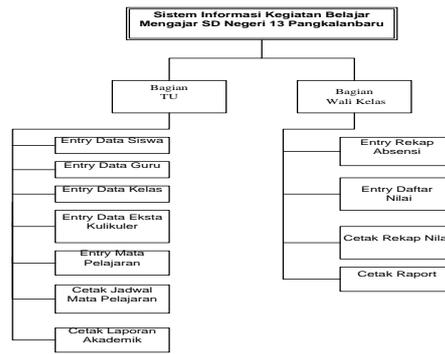
b. Use Case Diagram Wali Kelas



Gambar 4.2

Use Case Diagram Package Wali Kelas

4.3 Struktur Tampilan



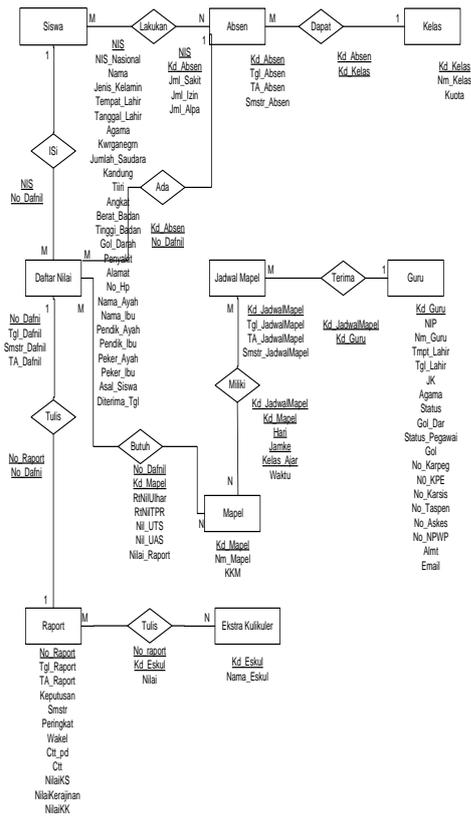
Gambar 4.4

Struktur Tampilan

4.4 Rancangan Layar

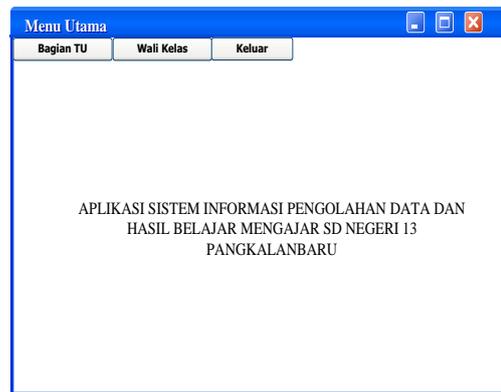
1. Rancangan Layar Menu Utama

4.2 Entity Relationship Diagram ( ERD )



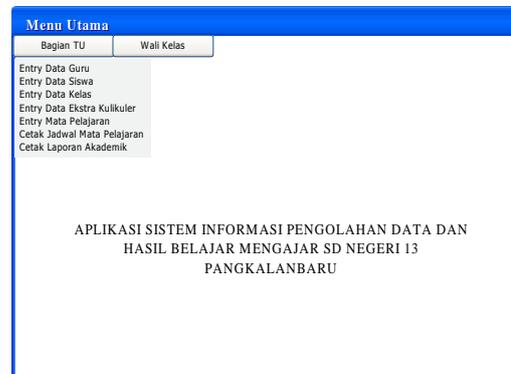
Gambar 4.3

Entity Relationship Diagram ( ERD )



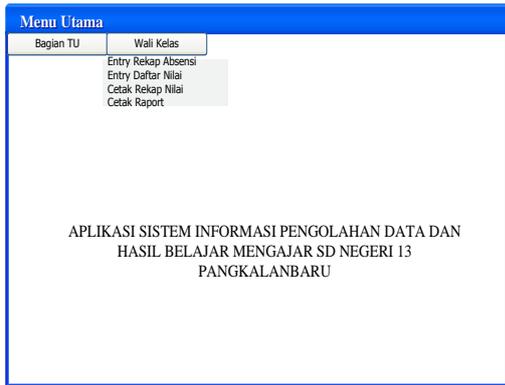
Gambar 4.5

Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 4.6

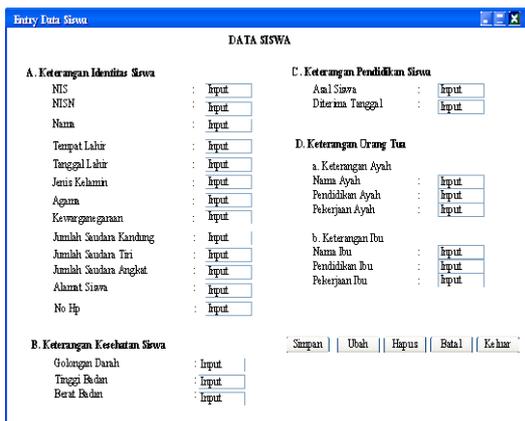
Rancangan Layar Menu Utama Bagian Tata Usaha



Gambar 4.7  
Rancangan Layar Menu Utama Bagian Wali Kelas

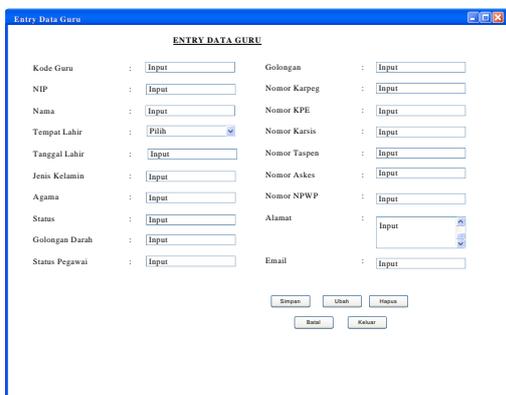
2. Rancangan Layar Bagian Sub Tata Usaha

a. Rancangan Layar Entry Data Siswa



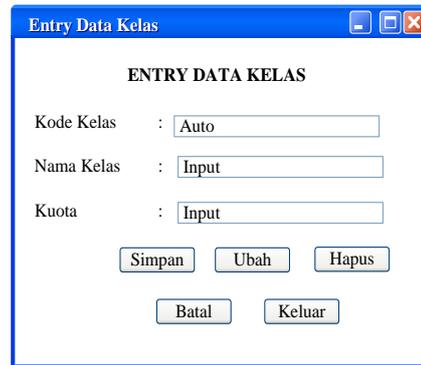
Gambar 4.8  
Rancangan Layar Entry Data Siswa

b. Rancangan Layar Entry Data Guru



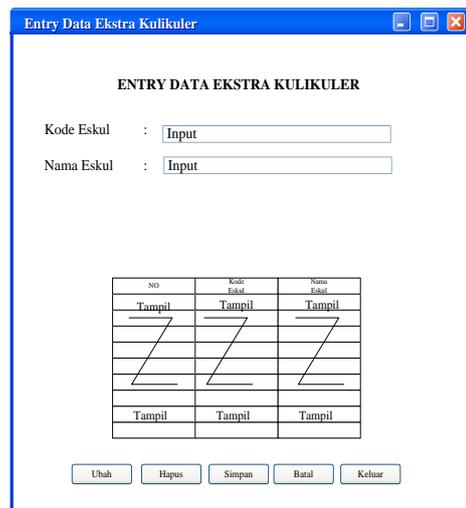
Gambar 4.9  
Rancangan Layar Entry Data Guru

c. Rancangan Layar Entry Data Kelas



Gambar 4.10  
Rancangan Layar Entry Data Kelas

d. Rancangan Layar Entry Data Ekstra Kulikuler



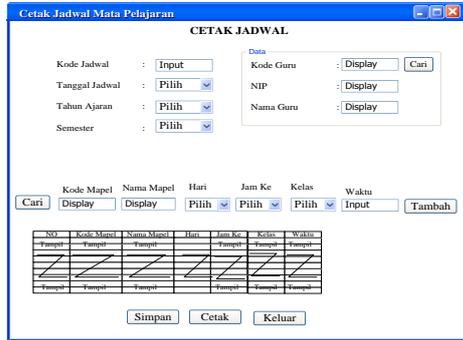
Gambar 4.11  
Rancangan Layar Entry Data Ekstra Kulikuler

e. Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran



Gambar 4.12  
Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran

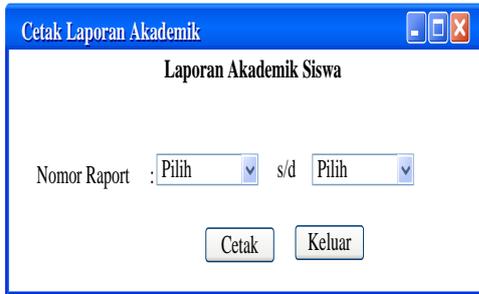
f. Rancangan Layar Cetak Jadwal Mata Pelajaran



Gambar 4.13

Rancangan Layar Cetak Jadwal Mata Pelajaran

g. Rancangan Layar Cetak Laporan Akademik

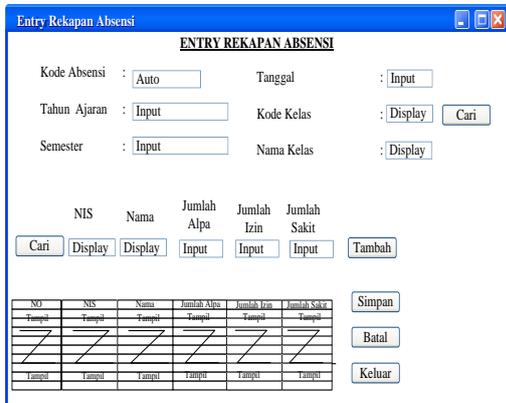


Gambar 4.14

Rancangan Layar Cetak Jadwal Laporan Akademik Siswa

3. Rancangan Layar Sub Wali Kelas

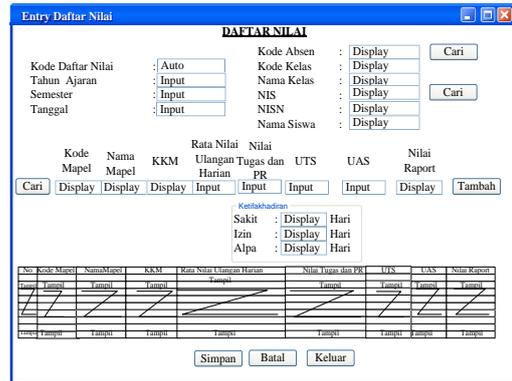
a.. Rancangan Layar Entry Rekap Absensi



Gambar 4.15

Rancangan Layar Entry Rekap Absensi

b. Rancangan Layar Entry Daftar Nilai



Gambar 4.16

Rancangan Layar Entry Daftar Nilai

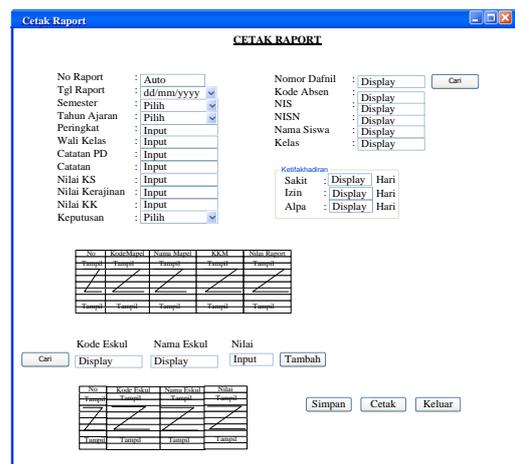
c. Rancangan Layar Cetak Rekap Nilai



Gambar 4.17

Rancangan Layar Rekap Daftar Nilai

d. Rancangan Layar Cetak Raport



Gambar 4.18

Rancangan Layar Cetak Raport

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan riset yang dikerjakan sewaktu menganalisa dan melaksanakan pengambilan data yang ada pada SD Negeri 13 Pangkalanbaru dari uraian yang dikemukakan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan isi laporan ini sebagai berikut :

- a. Berdasarkan analisis pada proses bisnis kegiatan pengolahan data dan nilai hasil belajar mengajar pada SD Negeri 13 Pangkalanbaru menjelaskan bahwa kegiatan belajar mengajar selama ini masih kurang optimal, karena dalam pengolahan data dan nilai masih rentan terhadap kesalahan data.
- b. Sistem Informasi pengolahan data dan nilai hasil belajar mengajar dibangun dengan menggunakan *database access 2007*.
- c. Sistem Informasi pengolahan data dan nilai hasil kegiatan belajar mengajar dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual basic 2008* dan membuat program berbasis visual, serta *Microsoft access 2007* sebagai database.
- d. Mempermudah pengolahan data dan nilai hasil belajar mengajar pada SD Negeri 13 Pangkalanbaru, diusulkan adanya sistem informasi yang terkomputerisasi, sehingga untuk menghasilkan data yang valid dapat dilakukan dengan cepat dan akurat, serta pengolahan data dan nilai hasil kegiatan belajar mengajar SD Negeri 13 Pangkalanbaru dapat meningkatkan pelayanan kerja yang lebih efektif dan efisien.

### 5.2 Saran

Sehubungan dengan hal-hal yang terkait diatas, agar dapat meningkatkan keberhasilan sistem informasi pengolahan data dan hasil nilai belajar mengajar pada SD Negeri 13 Pangkalanbaru, maka langkah yang diperlukan dalam membangun sistem komputerisasi ini sangatlah penting untuk mempermudah pengolahan data dan hasil nilai belajar mengajar di masa sekarang dan masa yang akan datang.

Berikut ini adalah beberapa saran agar program dapat berjalan lebih efektif :

- a. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada SD Negeri 13 Pangkalanbaru, rancang bangun sistem informasi kegiatan belajar mengajar sebaiknya segera dilaksanakan untuk mengurangi kesalahan dan keterlambatan dalam menghasilkan data.
- b. Untuk menghindari kesalahan pengimputan data, dibutuhkan ketelitian dalam pengisian form yang ada.
- c. Perlu adanya pemback up data untuk mengantisipasi setiap keadaan terburuk yang mungkin terjadi.
- d. Perlunya perawatan *hardware* dan *software* yang baik dan benar secara rutin dan berkala agar aplikasi untuk kedepannya tidak ada permasalahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [Adi Nugroho 2010]  
Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [Agus Mulyanto 2009]  
Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- [Imam Haryanto 2008]  
Haryanto, Imam. 2008. *Membuat database dengan Microsoft Access*. Penerbit Informatika : Bandung.
- [Jogianto 2015 ]  
Jogianto, Hartono. *Analisis dan Design Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi, 2005.
- [Munawar 2005]  
Munawar, Ahmad. *Pemodelan Visual dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu, 2005.
- [Suprianto 2005]  
Suprianto,Aji. *Pengantar Teknologi Informasi*. Semarang : Salemba Infotek, 2005.

[Schwalbe 2005]  
Schwalbe, Katty. *Managing Information  
Technology Projects*. Canada : Course  
Technology, 2004

[Tata Sutabri 2012]  
Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*.  
Yogyakarta : Andi.

[Whitten 2004]  
Whitten, Jeffery L, et al. *Sistem Analysis dan  
Design Methods*. New York : McGraw-Hill/Irwin,  
2004.

[Yakub 2012]  
Yakub. 2012. *Pengantar  
Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.