

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI PADA SMP N 3 SATU ATAP LUBUK BESAR BERBASIS DEKSTOP

Randi

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

Abstrak

SMP Negeri 3 The bottom of the roof is a junior high school formal education with a number of students as many as 240 people were spread into 4 classes. As an institution of education providers, the level of competence of learners becomes the most important thing as part of the assessment process.

One form of the assessment process is to look at the activity of students in learning activities in the classroom. To determine the activity of students in participating in learning activities is by checking the value of the student. Checking the value of students currently held by means of paper-based or using the paper manually. Teachers fill in the information value of the paper, which will be given to the Administrative staff who will then recapitulated each semester to be written in the student report cards each semester. This method is susceptible of various kinds of errors both technical errors and human error. These mistakes will lead to the loss or corrupted files. And furthermore will affect the process of assessment of learners.

This final project aims to facilitate the checking and recording of data reporting student grades computerized. The system created is the value of information processing system with a desktop based application using VB. Net 2008 and Ms. Access as the database.

Keywords: Students, report cards, VB.Net 2008, Ms.Acces.

1. Pendahuluan

Informasi merupakan salah satu kebutuhan didalam suatu instansi, perusahaan, organisasi, lembaga serta lingkungan yang berada diluar sistem. Informasi dianggap sangat penting karena dengan adanya informasi dapat menambah pengetahuan, mengurangi ketidak pastian dan resiko kegagalan serta dapat membantu para pemimpin dalam mengambil suatu

kesimpulan dan keputusan yang efektif dan efisien.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat saat ini, maka sarana dan prasarana pendidikan harus mengikuti perkembangan yang ada untuk mendukung kualitas pendidikan yang ada dan menuntut para guru untuk bekerja secara ekonomis, efektif dan efisien agar dapat mengikuti perkembangan teknologi

kedepannya. Oleh karena itu, para guru membutuhkan informasi dalam melaksanakan tanggung jawabnya.

Sekolah SMP N 3 SATU ATAP Lubuk Besar merupakan suatu instansi pendidikan yang ada di Batu Beriga, kecamatan Lubuk Besar, Kabupaten Bangka Tengah. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang ada di Bangka Tengah dan mampu bersaing dengan sekolah yang lainnya dan sekolah ini didukung oleh staf pengajar yang mumpuni. Pada SMP N 3 Satu Atap Lubuk Besar masih bersifat manual dalam proses administrasi siswa khususnya dalam pengolahan nilai.

Berdasarkan identifikasi di atas masih ditemukan beberapa masalah yang sering terjadi dalam pengolahan data siswa, yaitu kekeliruan dalam merekap nilai dan data-data mengenai siswa yang sering mengalami keterlambatan saat adanya *update* data karena terlalu banyaknya jumlah siswa serta belum adanya media penyimpanan data yang baik karena hanya tersimpan dalam bentuk dokumen dan tersusun dalam sebuah lemari di sekolah.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Sistem Informasi

Dalam menyusun dan merancang sistem informasi terdapat beberapa konsep

yang dapat dijadikan sebagai acuan dan landasan, dimana konsep-konsep tersebut merupakan teori yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi serta pemecahan masalah yang ada.

2.1.1 Konsep Dasar Sistem dan Informasi

Sistem adalah sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi elemen-elemen (subsistem) yang berusaha mencapai tujuan tertentu (NARKO 3).

2.1.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Definisi Sistem Informasi: "Hubungan informasi antar unit atau arus informasi yang dihasilkan dari kumpulan informasi berbagai unit." (Zulkifli:3)

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran, yaitu:

a. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Keluaran

Blok dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

c. Blok Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (humanware, braiware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware).

d. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

e. Blok Basis Data

Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Tersimpan di perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok Kendali

Supaya sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian –pengendalian didalamnya. Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature dan lain-lain.

2.2 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML

2.2.1 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyelesaian permasalahan – permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. (Adi 6)

2.2.2 Analisa Sistem Berorientasi Objek

Analisa sistem adalah : teknik pemecahan masalah yang menggabungkan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. (HANIF : 24)

Mengembangkan proses bisnis sederhana yang memang terjadi diorganisasi yang

sedang dianalisis dengan membuat *activity diagram*.

a. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, yang mana dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis secara keseluruhan dalam memodlkan sebuah proses.(Adi 13)

Activity Diagram dibuat berdasarkan sebuah atau bebrapa *use case* pada *use case diagram*, atau bahkan tanpa menggunakan *use case diagram*.

Sebuah *activity diagram* mempunyai:

- 1) *Start point (initial mode)* dimana diletakkan pada pojok kiri atas
- 2) *End point (activity final mode)*
- 3) *Activities*, dimana menggambarkan proses bisnis dan dikenla sebagai *activity state*.

Jenis-jenis *activity*:

a) *Black hole activities*

Ada masukan dan tidak ada keluaran,biasanya digunakan bila dikehendaki Ada 1 atau lebih transisi.

b) *Miracle activities*

Tidak ada masukan tetapi ada keluarannya, biasanya dipakai pada waktu *start point* dan

dikehendaki ada 1atau lebih transisi.

c) *Parallel activities*

Suatu *activity* yang berjalan secara berbarengan . terdiri dari:

(1) *Fork* (Percabangan)

Mempunyai 1 transisimasuk dan 2 atau lebih transisi keluar.

(2) *Join* (Penggabungan)

Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.

d) *Decision point*

Digambarkan dengan lambing wajik atau belah ketupat. Mempunyai transisi (sebuah garis dari / kedalam *decision point*). Setiap transisi yang ada harus mempunyai **GUARD** (kunci). Tidak ada sebuah keterangan (pertanyaan) pada tengah belah ketupat seperti pada *flowchart*.

e) *Guard* (kunci)

Adalah sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi.

Digambarkan dengan diletakkan di antara []. Tanda [otherwise] *guard* untuk menangkap suatu kondisi yang belum terdeteksi. Setiap transisi dari / ke *decision*

point harus mempunyai *guard* yang harus konsisten dan lengkap serta tidak *overlap*.

f) *Swimlane*

Sebuah cara untuk mengelompokkan *activity* berdasarkan *actor* (mengelompokkan *activity* dalam sebuah urutan yang sama). Actor bisa ditulis nama *actor* ataupun sekaligus dalam lambang *actor* (*stick figure*) pada *use case diagram*. *Swimlane* digambarkan secara vertical, walaupun kadang-kadang digambarkan secara horizontal.

g) *Swimarea*

Ketika sebuah *activity diagram* mempunyai banyak *swimarea*, perlu dipikirkan dengan pendekatan *swimarea*. *Swimarea* mengelompokkan *activity* berdasarkan kegiatan didalam *use case*.

b. Analisa Dokumen Keluaran

Analisa dokumen keluaran adalah dokumen yang dihasilkan dari proses sistem, yang termasuk proses. (Janner 376)

c. Analisa Dokumen Masukan

Analisa dokumen masukan adalah dokumen yang mengalami pemrosesan didalam sistem berjalan. Dokumen masukan inilah yang akan mempengaruhi hasil laporan dari dokumen yang akan dihasilkan. (Janner : 376)

d. Usecase Diagram

Usecase diagram adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsionalitas yang terlihat user.(Julius : 37)

e. Deskripsi Usecase

Deskripsi dari sekumpulan aksi sekuesial yang ditampilkan sistem yang menghasilkan yang tampak dari nilai ke *actor* khusus.(Miftakhul : 138)

Use case digunakan untuk menyusun *behavioral things* dalam sebuah model. *Use case* direalisasikan dengan sebuah *collaboration*.

2.2.3 Perancangan Sistem Berorientasi Objek

Selama analisis perhatian kita adalah pada apa yang harusdikerjakan sistem,terlaepas dari bagaimana semuanya akan dikerjakan. Selama perencanaan

keputusan dibuat tentang bagaimana pemecahan masalah akan dikerjakan.

Perancangan sistem berorientasi objek merupakan proses spesifikasi yang terperinci atau pendefinisian dari kebutuhan –kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancangan bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem baru dilakukan dengan hubungan proses-proses dalam bentuk diagram-diagram.

2.3 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk merancang Sistem Informasi pengolahan nilai pada SMP N 3 Satu

2.3.1 Visual Basic NET 2008

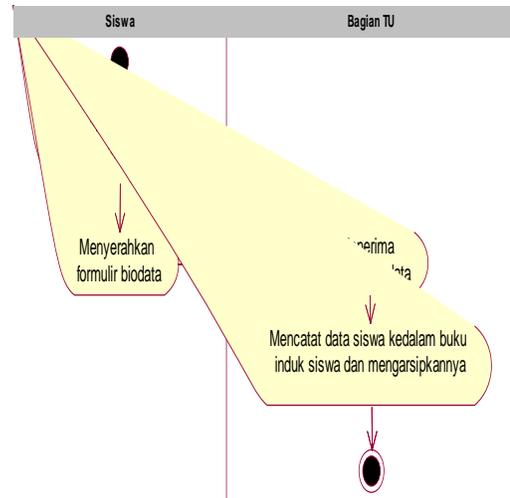
Menurut wahana komputer (2007 : 1), Visual Basic NET merupakan salah satu bahasa pemrograman yang pemrograman dan desain umum dan juga fasilitas-fasilitas lain yang dapat menunjang dalam pemrograman.

2.3.2 Microsoft Access

Microsoft Office Acces adalah sebuah program aplikasi pengelolaan database secar elektronik yang memungkinkan disusunnya data dan informasi yang banyak secara sistematis dan disimpan/direkam kedalam sebuah komputer.

3.Hasil dan Pembahasan

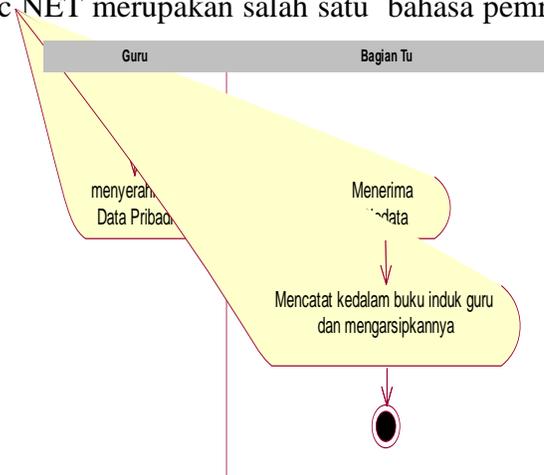
a. Activity Diagram Pendataan Siswa



Gambar 4.2

Activity Diagram Pendataan Siswa

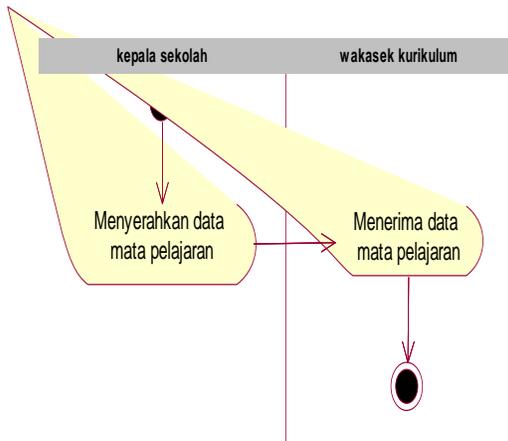
b. Activity Diagram Pendataan Guru



Gambar 4.3

Activity Diagram Pendataan Guru

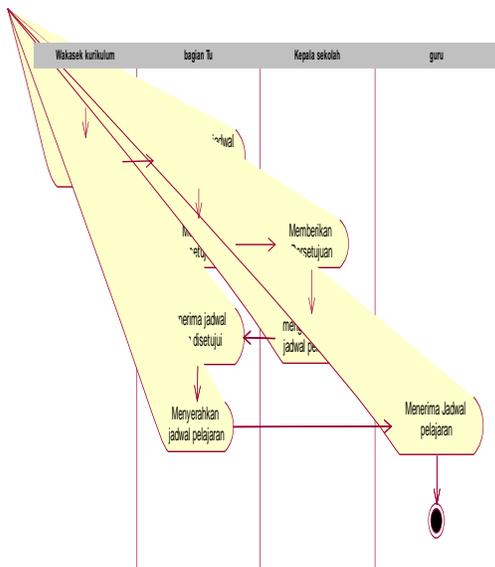
c. Activity Diagram Pendataan Mata Pelajaran



Gambar 4.4

Activity Diagram Pendataan Mata Pelajaran

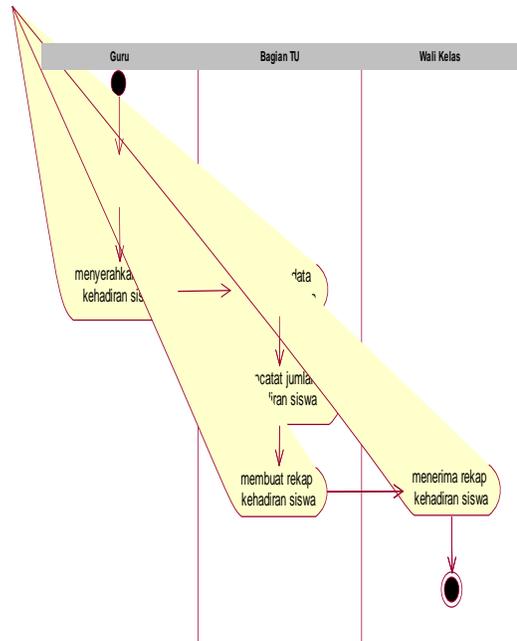
d. Activity Diagram Pembuatan Jadwal Mata Pelajaran



Gambar 4.5

Activity Diagram Pembuatan Jadwal Mata Pelajaran

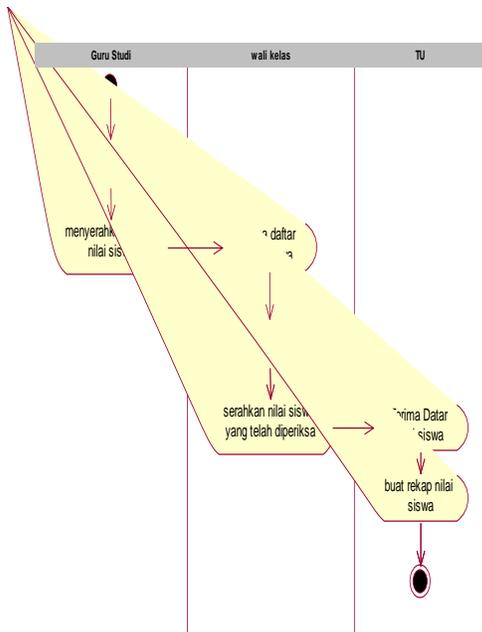
e. Activity Diagram Pembuatan Absensi



Gambar 4.6

Activity Diagram Pembuatan Absensi

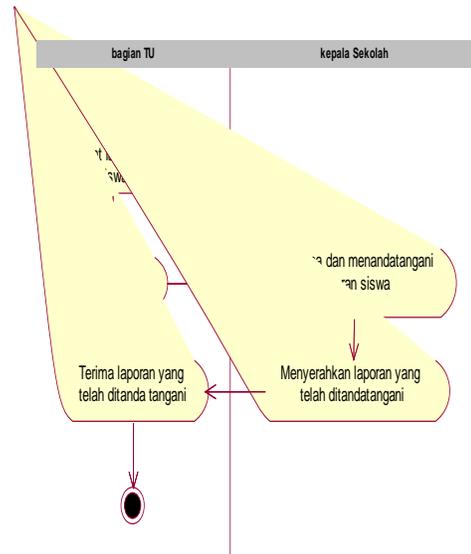
f. Activity Diagram Pembuatan Daftar Nilai



Gambar 4.7

Activity Diagram Pembuatan Daftar Nilai

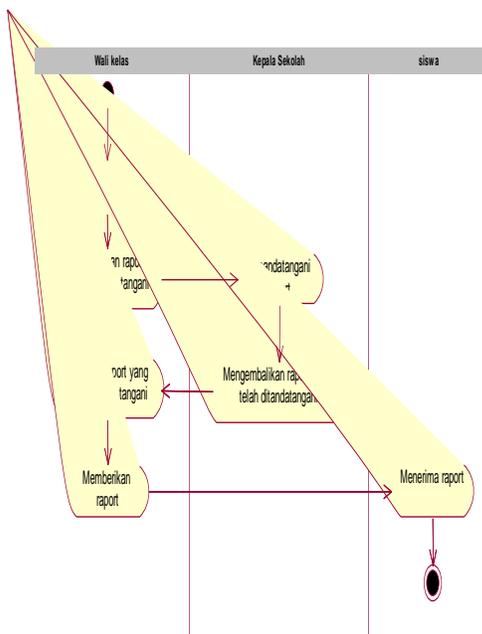
h. Activity Diagram Laporan Nilai Siswa



Gambar 4.9

Activity Diagram Pembuatan Laporan Siswa

g. Activity Diagram Pembuatan Raport Siswa

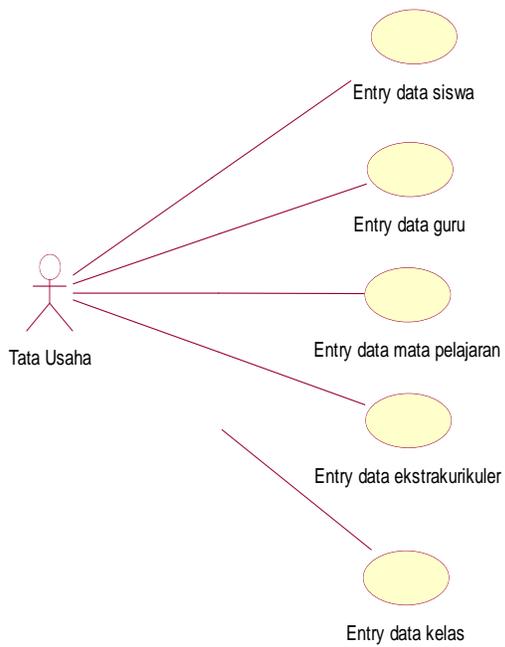


Gambar 4.8

Activity Diagram Pembuatan Raport Siswa

Use Case Sistem Usulan

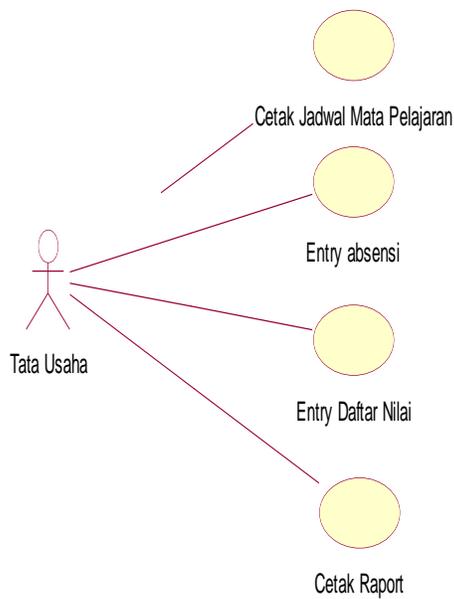
a. Use Case Diagram Package Master



Gambar 4.11

Use Case Diagram Package Master

b. Use Case Diagram Package Transaksi



Gambar 4.12

Use Case Diagram Package Transaksi

c. Use Case Diagram Package Laporan

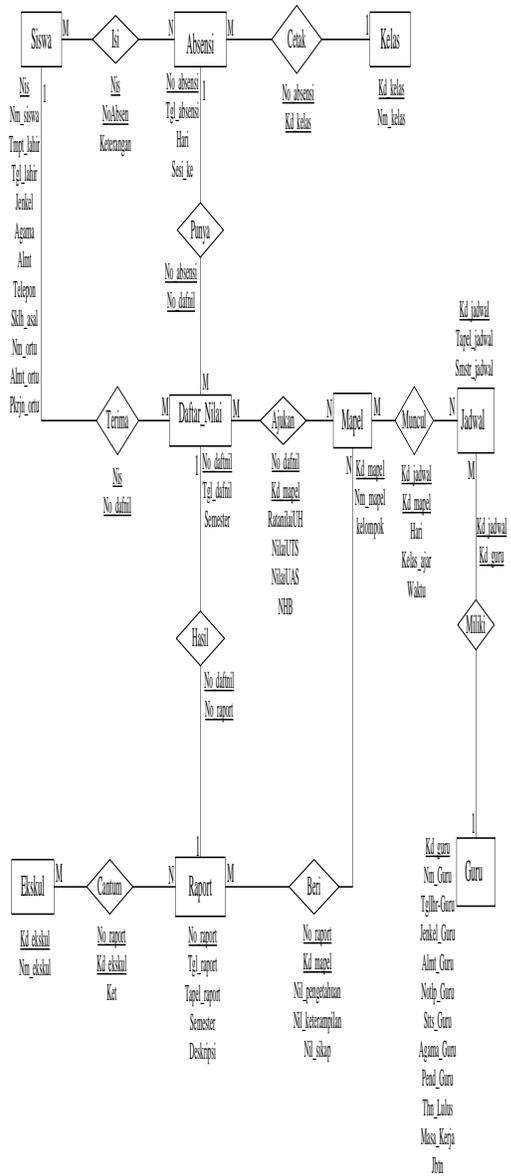


Gambar 4.13

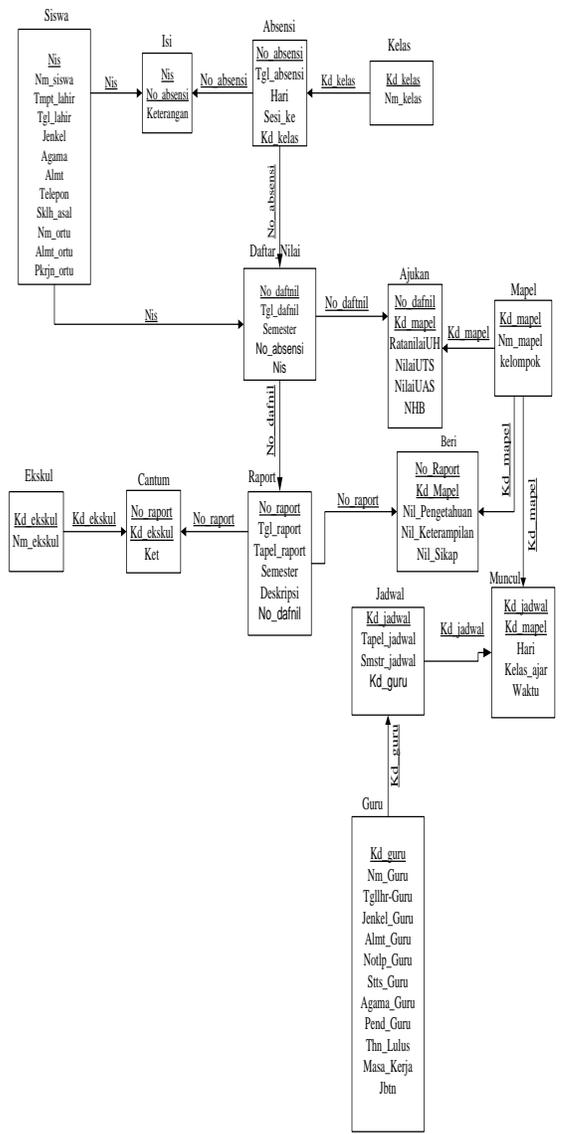
Use Case Diagram Package Laporan

Rancangan Basis Data

4.2.9.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)



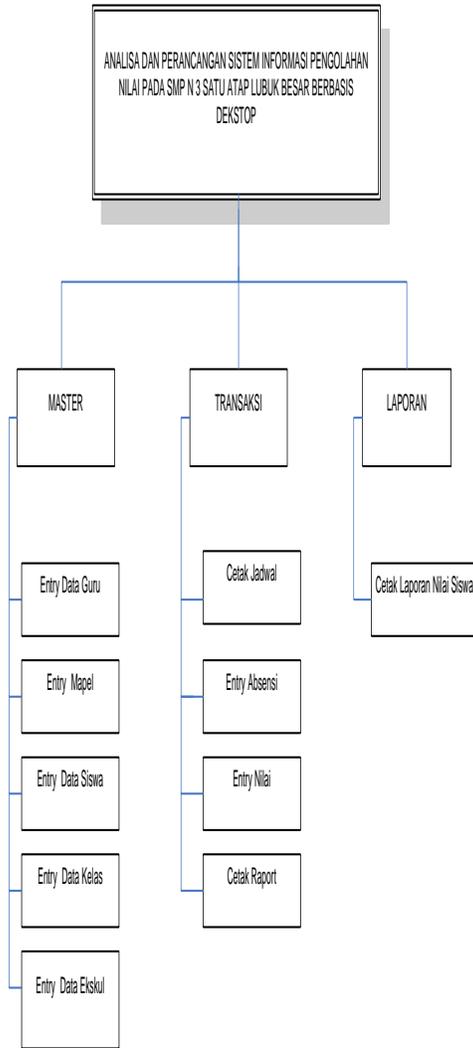
Gambar 4.14
ERD (Entity Relationship Diagram)



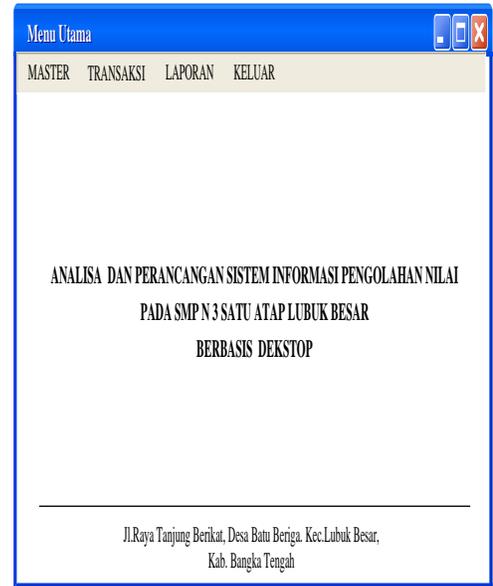
Gambar 4.16
LRS (Logical Record Structure)

LRS (Logical Record Structure)

4.2 Rancangan Dialog



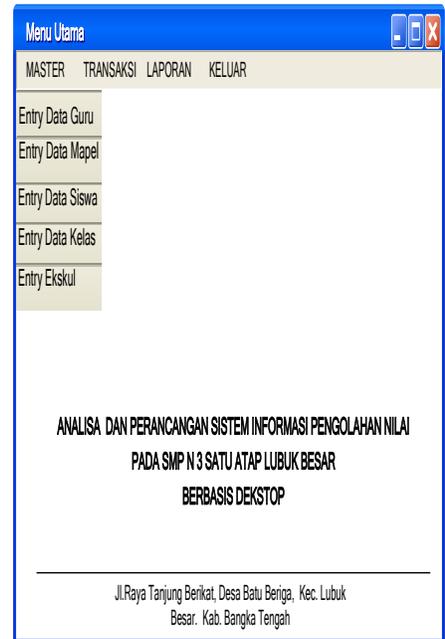
Gambar 4.17
Rancangan Dialog



Gambar 4.18

Rancangan Layar Menu Utama

2) Menu Master



Gambar 4.19
Rancangan Layar Menu Master

4.3 Rancangan Layar

1) Menu Utama

3) Entry Data Guru

Gambar 4.20

Rancangan Layar Entry Data Guru

4) Entry Data Mapel

Gambar 4.21

Rancangan Layar Entry Data Mapel

5) Entry Data Siswa

Gambar 4.22

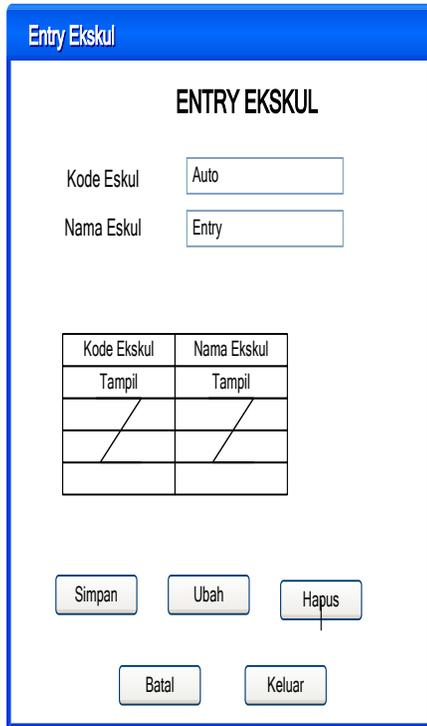
Rancangan Layar Entry Data Siswa

6) Entry Kelas

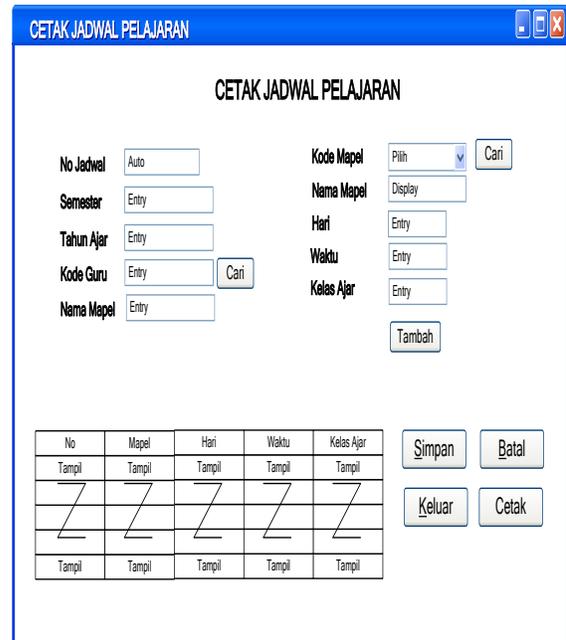
Gambar 4.23

Rancangan Layar Entry Data Kelas

7) Entry Ekskul



Gambar 4.24 Rancangan Layar Entry Ekskul



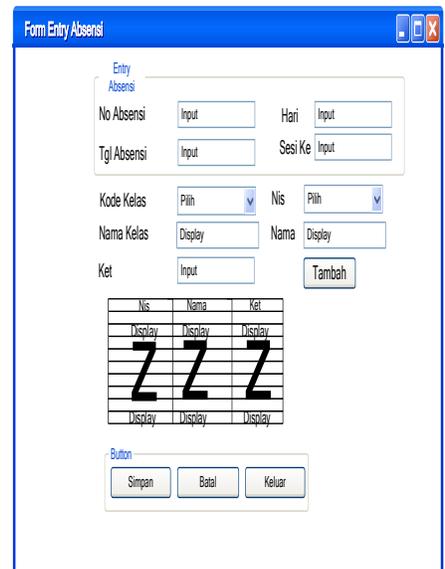
Gambar 4.26 Rancangan Layar Cetak Jadwal

8) Menu Transaksi



Gambar 4.25 Rancangan Layar Menu Transaksi

10) Entry Absensi



Gambar 4.27 Rancangan Layar Entry Absensi

9) Cetak Jadwal

11) Entry Daftar Nilai

Gambar 4.28

Rancangan Layar Entry Daftar Nilai

12) Cetak Raport

Gambar 4.29

Rancangan Layar Cetak Raport

13) Cetak Laporan Nilai Siswa

Gambar 4.30

Rancangan Layar Menu Laporan

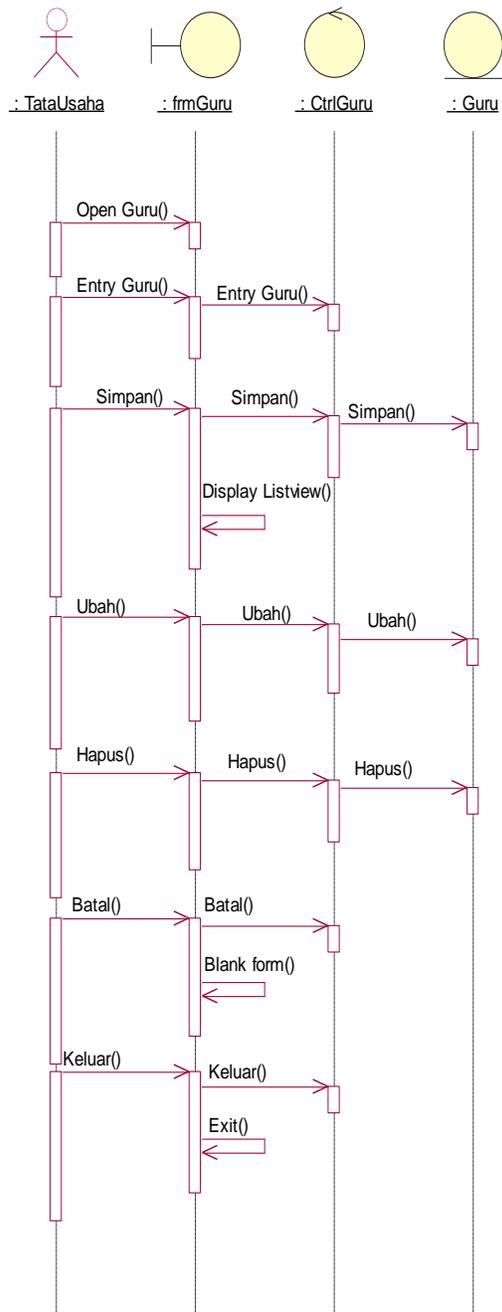
14) Form Cetak Laporan Nilai Siswa

Gambar 4.31

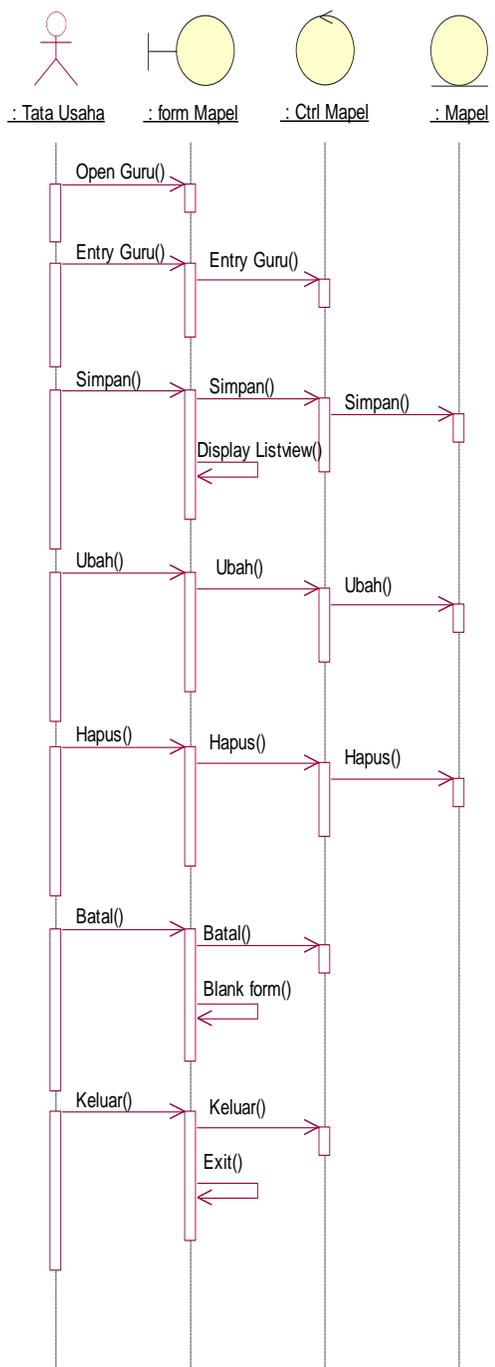
Rancangan Layar Cetak Laporan Nilai siswa

4.4 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Entry Data Guru



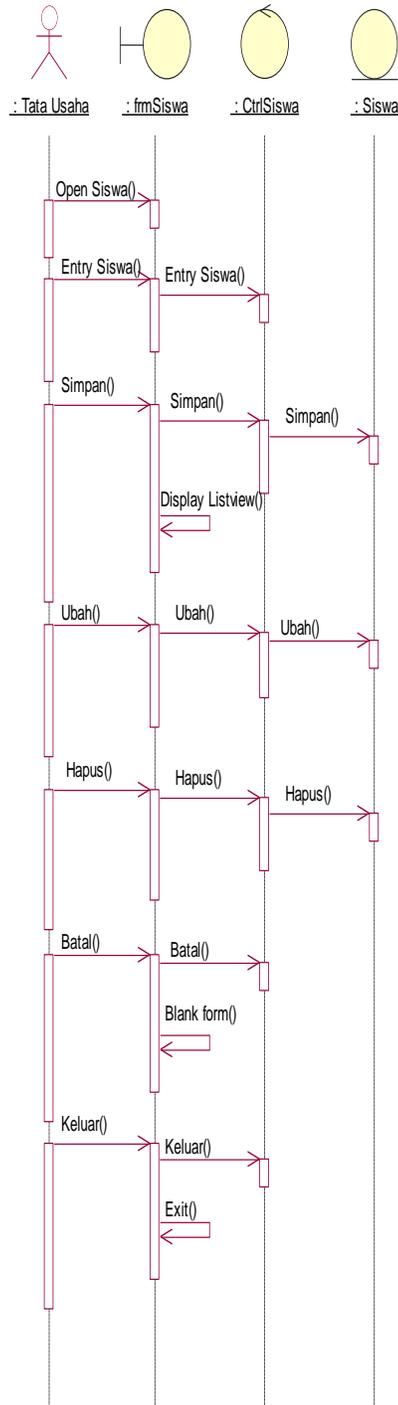
Gambar 4.32 *Sequence Diagram* Entry Data Guru



Gambar 4.33 *Sequence Diagram* Entry Mata Pelajaran

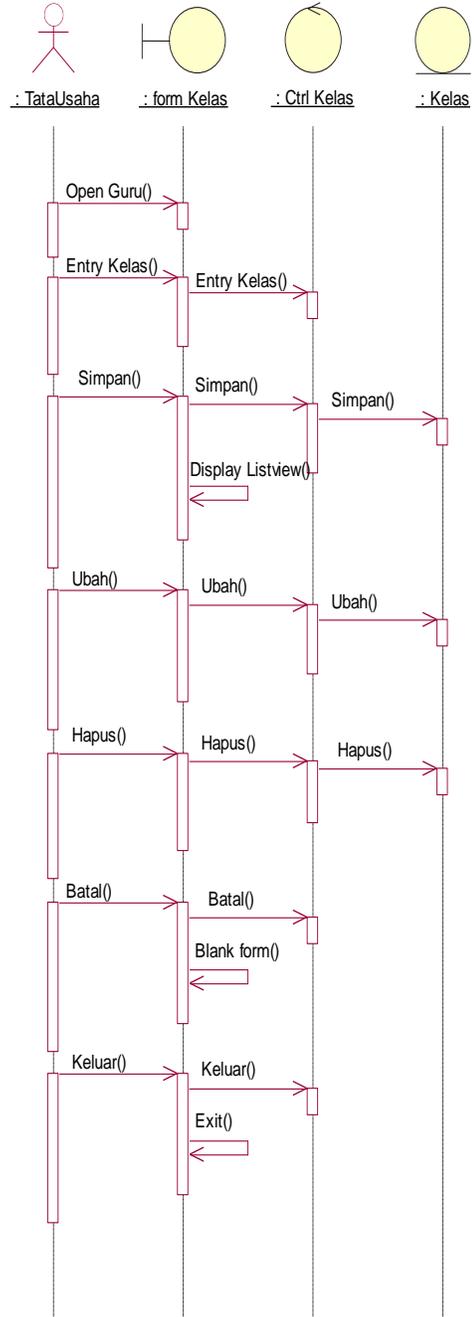
- b. Sequence Diagram Entry Mata Pelajaran

c. Sequence Diagram Entry Data Siswa



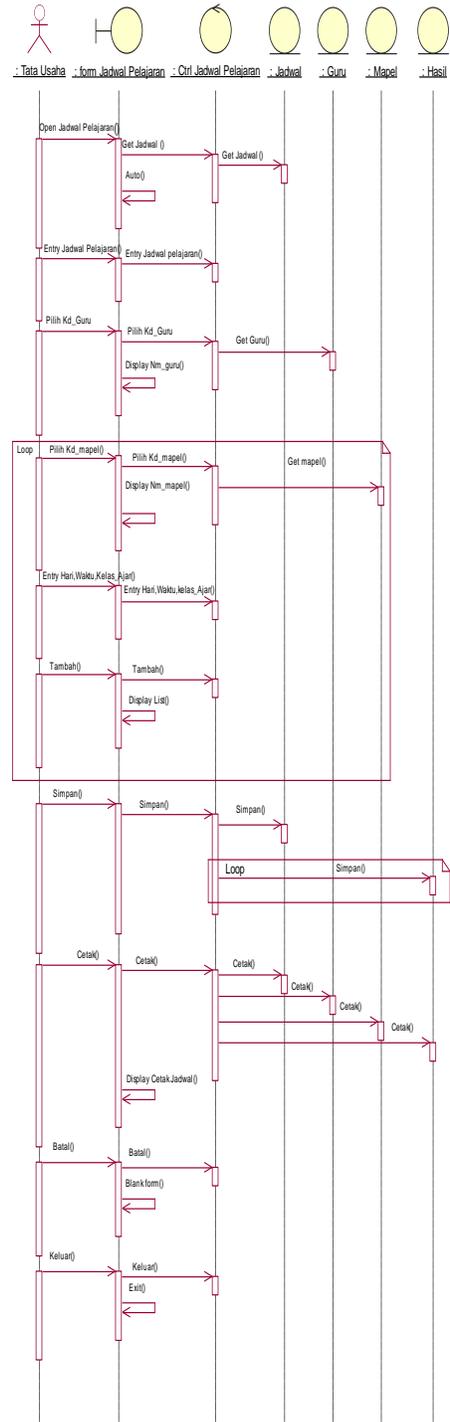
Gambar 4.34 Sequence Diagram Entry Data Siswa

d. Sequence Diagram Entry Kelas



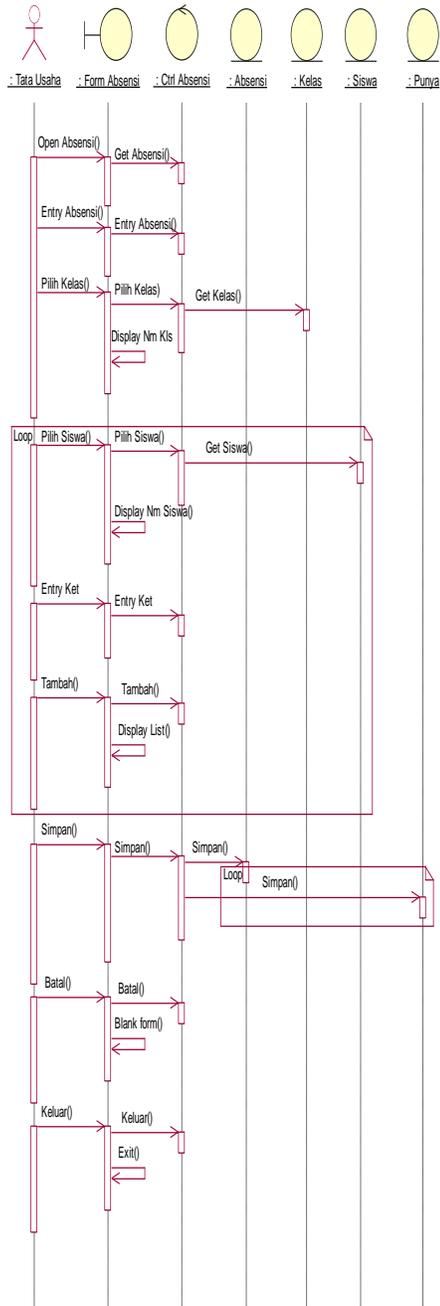
Gambar 4.35 Sequence Diagram Entry Data Kelas

e. Sequence Diagram Cetak Jadwal



Gambar 4.36 Sequence Diagram Cetak Jadwal

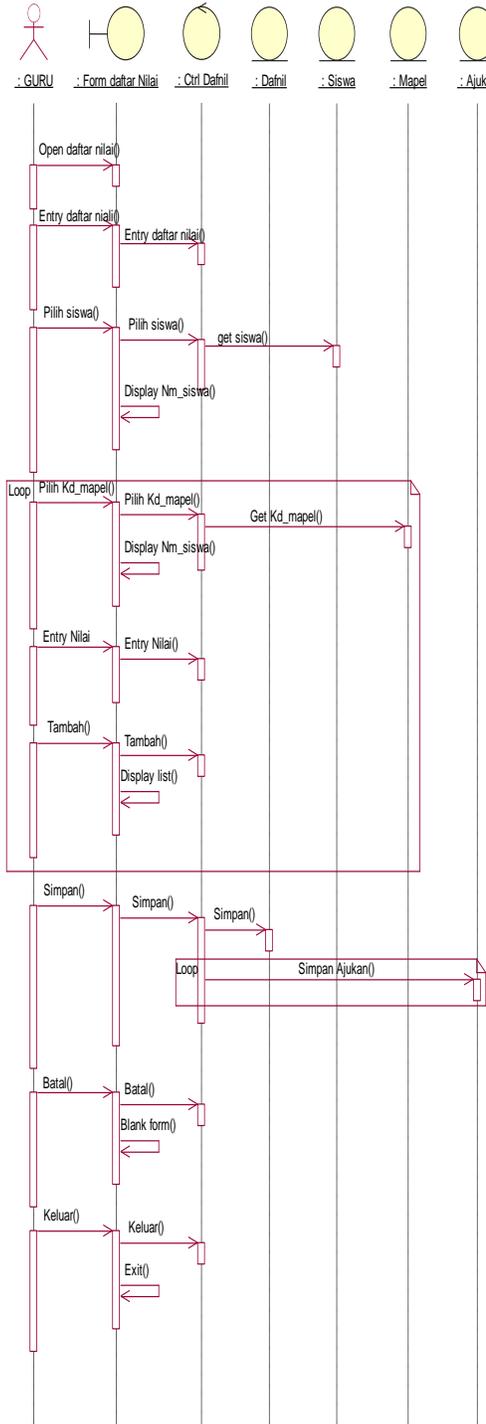
f. Sequence Diagram Entry Absensi



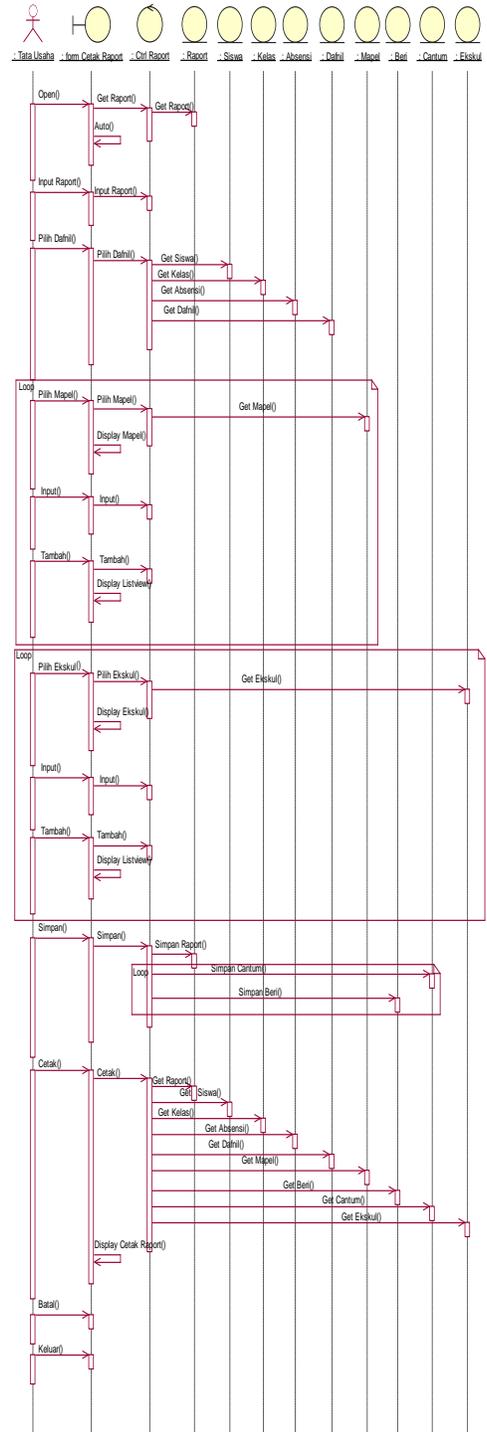
g. Sequence Diagram Entry Daftar Nilai

Gambar 4.37 Sequence Diagram Entry Absensi

h. Sequence Diagram Cetak Raport

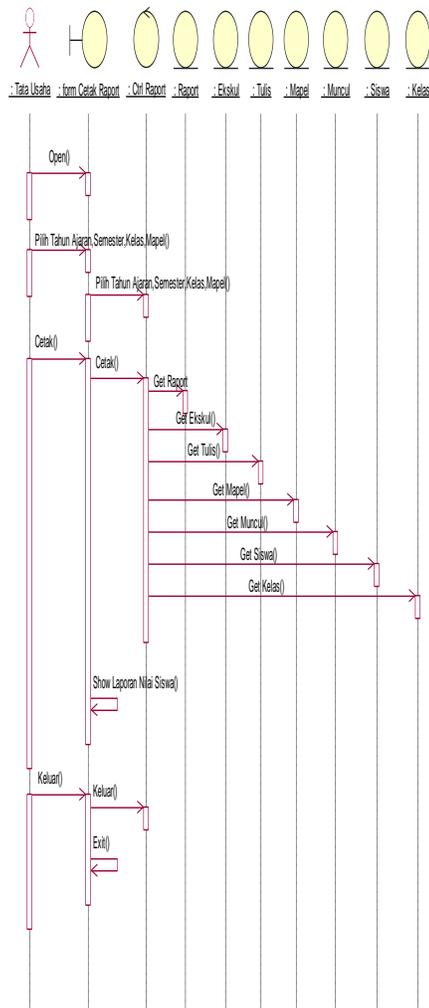


Gambar 4.38 Sequence Diagram Entry Daftar Nilai



Gambar 4.39 Sequence Diagram Cetak Raport

i. Sequence Diagram Cetak Laporan Nilai Siswa



Gambar 4.40 Sequence Diagram Cetak Laporan Nilai Siswa

Kesimpulan

Setelah mempelajari permasalahan yang dihadapi dan juga solusi pemecahan yang diusulkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan adanya rancangan sistem informasi ini, dapat membantu sekolah dalam mendapatkan laporan nilai yang lebih rinci.
- Komputerisasi pada rancangan pengolahan nilai siswa sangatlah membantu administrasi SMP Negeri 3 Satu Atap Lubuk Besar, sehingga proses pengolahan nilai siswa akan dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan tidak perlu lagi dilakukan secara manual.
- Dengan adanya rancangan sistem informasi ini, kepala sekolah dapat mengetahui data – data yang dibutuhkan dengan akurat sehingga membantu kepala sekolah dalam melakukan pengontrolan.
- Dengan adanya rancangan sistem informasi ini, dapat meminimalisir waktu, sehingga tidak memerlukan waktu yang lama dalam penginputan data dan perhitungan nilai.
- Penyimpanan data dalam database memudahkan dalam penyimpanan, pencarian, dan pemeliharaan data, sehingga kita tidak perlu menyimpan

data didalam media kertas yang mudah hilang dan rusak pada saat sistem manual.

- f. Rancangan sistem informasi dapat membantu kepala sekolah dalam mengambil keputusan yang tepat karena sistem komputerisasi dapat memberikan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu.

5.2 Saran

Adapun saran – saran yang perlu dikemukakan adalah sebagai berikut :

- a. Perlu adanya pelatihan kepada user yang akan menggunakan sistem informasi ini, supaya mereka mengetahui bagaimana cara menggunakan dan perawatan sistem informasi ini.
- b. Untuk menghindari berbagai kesalahan yang mungkin timbul pada sistem, perlu dilakukan perawatan (*maintenance*) secara rutin. Pengontrolan data merupakan perawatan yang terbaik untuk menghindari berbagai kesalahan.
- c. Secara rutin memback-up data – data yang ada untuk menghindari kerusakan data atau kehilangan data.
- d. Perlu adanya peningkatan infrastruktur computer yang digunakan oleh SMP Negeri 3 Satu Atap Lubuk Besar agar dapat terciptanya efisiensi dan

efektivitas yang lebih dalam rangka mendukung system informasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatah, Hanif,”Analisa Sistem dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern”, Andi, Yogyakarta, 2007.
- Drs Narko, MM., Akt, “Sistem Akuntansi”, Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta, 2004.
- Amsyah, Drs. Zulkifli, MLS,”Manajemen Sistem Informasi”, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.
- Hermawan, Julius, “Analisa Desain dan Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan VB.Net”, Andi, Yogyakarta, 2009.
- Huda, Miftakhul,”Membuat Aplikasi Database dengan Java, My SQL, dan Net Beans”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2007.

Irwanto, Djon, "Refactoring Pada Object Oriented Software dan Object Database", Andi, Yogyakarta, 2010.

Kusrini, M.kom, "Tuntutan Praktis Membangun Sistem Informasi akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server", Andi, Yogyakarta, 2007.

Nugroho, Adi, "RPL Menggunakan UML dan Java", Andi, Yogyakarta, 2009.

Nugroho, Adi, "Buku Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Object dengan Metode USDP (Unified Software

Development Process)", Andi, Yogyakarta, 2010.

Simarmata, Janner, "Analisa Desain dan Pemrograman Berorientasi Objek dengan UML dan VB Net", Andi, Yogyakarta, 2009.

Supardi, Ir. Yuniar, "Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Fox Pro 9.0", Elex Media Komputindo Gramedia, Jakarta, 2010.

Triandini, Evi dkk, "Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML", Andi, Yogyakarta, 2012.