

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PENILAIAN PADA SMK YAPIA PONDOK AREN DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK

Nanang Riyadi¹, Ady Widjaja²

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Pesanggrahan, Jakarta Selatan 12260
Telp. (021) 5853753, Fax. (021) 5866369
¹nanangriyadi2@gmail.com, ²ady_w168@yahoo.co.id

ABSTRAK

Dalam penulisan penelitian ini, penulis melakukan penelitian tentang bagaimana proses penilaian pada SMK YAPIA Pondok Aren. Permasalahan dalam penelitian ini adalah saat proses penyampaian laporan yang sering terlambat, laporan nilai siswa yang masih menggunakan Microsoft excel dan perhitungan nilai yang belum akurat, sehingga proses penilaian menjadi terhambat dan kurang efisien. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai judul penelitian "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PENILAIAN PADA SMK YAPIA PONDOK AREN DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK". Pada penulisan penelitian ini, jenis metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode wawancara, studi pustaka, pengamatan dan dokumentasi. Pada pemodelan sistem, penulis menggunakan metode perancangan berorientasi obyek dengan alat bantu yaitu, UML (Unified Modeling Language). Untuk perancangan basis data digunakan metode normalisasi, relasi table dan ERD (Entity Relationship Diagram). Dari hasil penelitian, penulis ingin memberikan alternatif pemecahan berupa rancangan yang telah terkomputerasi dengan menggunakan program Visual Studio 2008 yang mana dapat menghasilkan sistem dengan keluaran daftar siswa per kelas, jadwal mata pelajaran siswa, leger nilai, raport, laporan rekapitulasi nilai rata-rata mata pelajaran per kelas dan laporan absensi. Oleh karena itu melalui penulisan ini, diharapkan mencapai tujuan sekolah dalam kegiatan penilaian serta pembuatan laporan dapat berjalan dengan lancar di SMK YAPIA Pondok Aren.

Kata Kunci : administrasi penilaian, metodologi berorientasi obyek

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi dalam media informasi yang saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, khususnya ilmu komputer. Dalam hal ini, komputer memegang peranan yang sangat penting sebagai alat bantu dalam pengolahan data. Penggunaan komputer yang dilengkapi dengan program aplikasi yang menunjang akan menghemat waktu, biaya dan tenaga serta dapat melakukan pengolahan data yang lebih cepat, tepat dan efektif. Sering dengan perkembangan teknologi informasi, dunia pendidikan juga ikut terkena dampaknya.

Hal tersebut mendorong SMK YAPIA untuk mengembangkan sistem administrasi penilaian yang dimilikinya, karena sistem administrasi penilaian pada SMK YAPIA saat ini masih menimbulkan masalah yang menyebabkan kinerja sekolah yang lebih optimal dan efisien.

1.2. Masalah

- Seringnya bagian Kurikulum menunggu lama untuk mendapatkan keseluruhan data nilai siswa, sehingga penyerahan laporan sering tertunda.
- Bagian Kurikulum sulit menentukan *ranking* dan siswa terbaik yang akan di ajukan ke kepala sekolah untuk mendapatkan beasiswa.

- Tidak di cantumkan nama guru yang mengajar pada jadwal mata pelajaran siswa, sehingga tidak diketahui siapa nama guru yang mengajar di kelas.
- Seringnya guru melakukan kesalahan pencatatan dan perhitungan pada nilai siswa.
- Seringnya bagian menunggu lama untuk mendapatkan dokumen yang diperlukan, sebab tidak terkontrolnya media penyimpanan tersebut, sehingga pada saat bagian melakukan permintaan dokumen rusak atau hilang

II. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Jogiyanto (2009:34), menyatakan bahwa sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Sistem dengan pendekatan prosedur mempunyai definisi sebagai berikut : Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu [1].

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Kualitas informasi yang didapat akan berbanding lurus dengan keputusan yang diambil oleh pihak manajemen pada suatu organisasi.

- a. Pengertian Informasi
"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih teratur, lebih berarti dan lebih berguna"[2].
- b. Kualitas Informasi
Jogiyanto (2009:36) mengungkapkan : Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Informasi terdiri dari data, meskipun demikian definisi informasi berbeda dengan data. Data adalah fakta dan angka yang sedang tidak digunakan pada proses pengambilan keputusan dan biasanya berbentuk catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. untuk dapat berguna, informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut [1]:
 - 1) Relevan (*Relevance*)
 - 2) Tepat Waktu (*Timeliness*)
 - 3) Akurat (*Accurate*)

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu"[3]. Sistem informasi memiliki enam buah komponen yang terdiri dari :

- a. Komponen masukan (*Input*)
- b. Komponen Model
- c. Komponen keluaran (*Output*)
- d. Komponen Teknologi (*Technology*)
- e. Komponen Basis Data
- f. Komponen Pengendalian (*Control*)

2.4 Konsep Dasar Analisa Sistem

Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2011:16) mengungkapkan bahwa "Analisa sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, bagaimana yang bagus dan tidak bagus dan kemudian mendokument-asikan kebutuhan yang akan dipenuhi dengan sistem yang baru"[4].

2.5 Konsep Dasar Perancangan Sistem

Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2011:16), Definisi perancangan sebagai yaitu, "upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu dan perangkat"[4].

2.6 Konsep Dasar Berorientasi Objek

Berorientasi obyek menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2011 : 82) adalah: "Suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan obyek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan kepadanya"[4]

2.7 Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek

Dalam melakukan analisa dan perancangan sistem berorientasi obyek penulis menggunakan bantuan UML (*Unified Modelling Language*).

- a. Analisa Berorientasi Obyek
"Menurut buku karangan Sholiq (2010: 17) analisa berorientasi obyek adalah suatu cara berpikir tentang persoalan menggunakan model-model yang diorganisasikan seputar dunia nyata"[5].
- b. Perancangan Berorientasi Obyek
Menurut Perancangan berorientasi obyek merupakan proses spesifikasi yang terperinci atau pendefinisian dari kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
- c. Fishbone Diagram
Menurut Dwi Prabantini (2010) *fishbone diagram* atau *diagram tulang ikan*, juga disebut *diagram Ishikawa* yang telah dibuat di Jepang. *Fishbone diagram* terdiri dari garis horizontal utama dimana garis kecil bercabang garis diagonal utama. Hal ini membuat tampilan grafik seperti kerangka ikan. Tulang ikan merupakan penyebab dari akibat dalam situasi dimana diperlukan untuk memecahkan masalah produksi atau dilema lainnya[6].

III. METODE PENELITIAN

Didalam mendapatkan data untuk bahan penulisan laporan ini, digunakan metode sebagai berikut :

- a. Wawancara (*Interview*)
Wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang timbul. Dalam kegiatan ini diajukan beberapa pertanyaan lisan untuk melengkapi data yang akan diperoleh dan juga untuk mengetahui proses bisnis, serta struktur organisasi yang sedang berjalan.
- b. Pengamatan (Observasi)
Pengamatan ini diperoleh untuk melihat secara langsung dalam suatu peninjauan ke lokasi penelitian.
- c. Dokumentasi
Melakukan pengambilan data melalui buku-buku serta dokumen-dokumen yang dibutuhkan
- d. Studi Pustaka
Penulis melihat beberapa referensi, judul KKP dan TA yang pernah dibuat.
- e. Analisa Sistem
Salah satu cara untuk pengembangan sistem dengan pendekatan analisa *Object Oriented*. Analisis *Object Oriented* dilengkapi dengan alat-alat teknik pengembangan sistem sehingga hasil akhir dapat didefinisikan dengan baik dan jelas. Adapun tahapan-tahapan pada analisis sistem yaitu:
 - 1) *Activity Diagram*
Digunakan untuk memodelkan alur kerja atau *workflow* sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas di dalam suatu proses.
 - 2) *Fishbone Diagram*
Digunakan untuk mengidentifikasi penyebab dari suatu masalah, karena dari fungsinya tersebut, diagram *fishbone* sering juga disebut *Cause an Effect Diagram*.

3) *Use Case Diagram*

Digunakan untuk menggambarkan interaksi antara user dan sistem beserta deskripsi *Use Case*-nya.

f. Rancangan Sistem

1) LRS (*Logical Record Structure*)

LRS terdiri dari link-link diantara tipe *record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya.

2) ERD (*Entity Relational Diagram*)

Digunakan untuk mempresentasikan hubungan yang terjadi antara satu atau lebih komponen sistem.

3) Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi Basis Data digunakan untuk menjelaskan tipe data yang ada pada model konseptual secara detail.

4) *Sequence Diagram*

Menggambarakan berbagai aliran aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

5) Normalisasi

Untuk Mengorganisasikan *file* dengan menghilangkan grup elemen yang berulang atau sebuah langkah proses untuk menyederhanakan hubungan elemen data di dalam *record*.

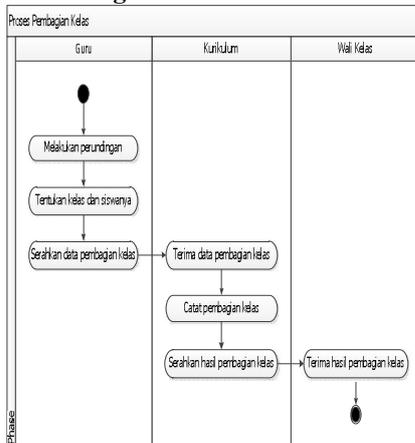
IV. HASIL PEMBAHASAN

4.1 Usulan Singkat Organisasi

SMK YAPIA adalah salah satu instansi di bidang pendidikan yang beralamat di Jl. KH. Wahid Hasyim No. 18 Jurangmangu Timur Pondok Aren, sebagai lembaga pendidikan yang berkesinambungan, Yayasan Pendidikan Islam At Taqwa (YAPIA), memiliki jenjang pendidikan mulai dari tingkat Madrasah Ibtidiyah (MI/SDI), Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). YAPIA berkeyakinan, MI/SDI dan SMP merupakan dasar yang sangat penting dari program pendidikan sembilan tahun yang digulir pemerintah.

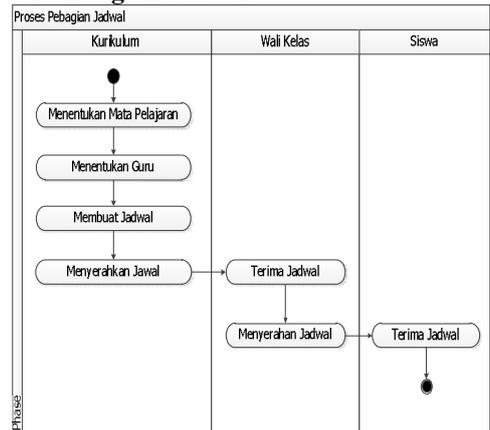
4.2 Proses Bisnis Sistem Berjalan

a. Proses Pembagian Kelas



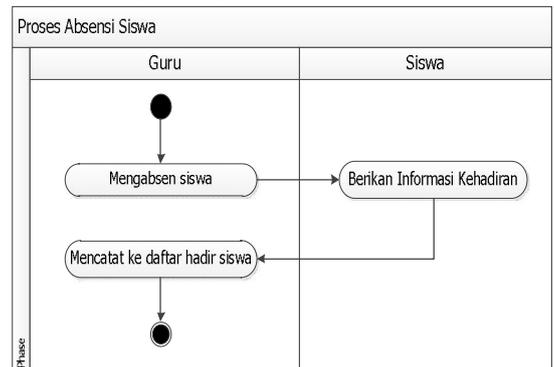
Gambar 1. Activity Diagram Pembagian Kelas

b. Proses Pembagian Jadwal



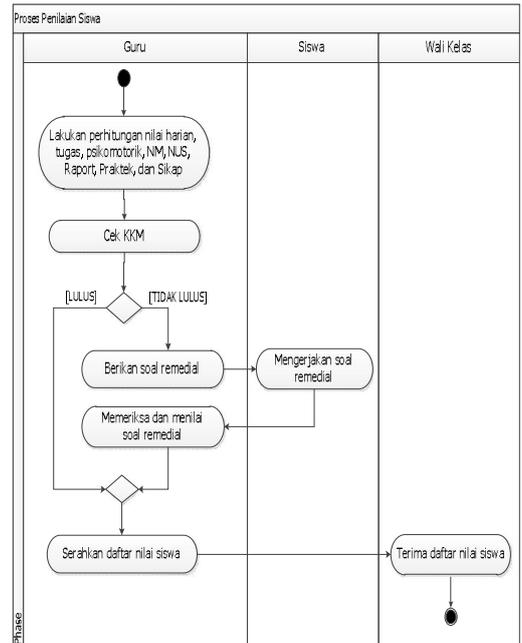
Gambar 2. Activity Diagram Pembagian Jadwal

c. Proses Absensi Siswa



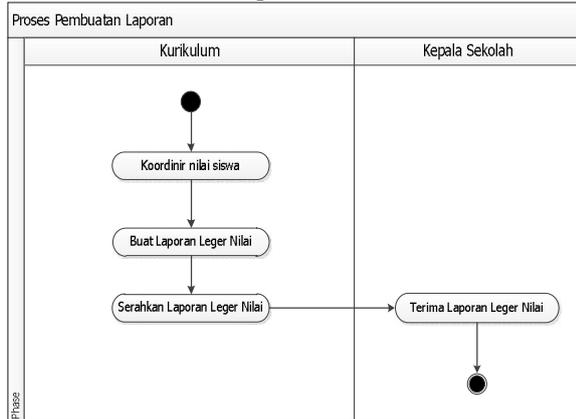
Gambar 3. Activity Diagram Absensi Siswa

d. Proses Penilaian Siswa



Gambar 4. Activity Diagram Penilaian Siswa

e. Proses Pembuatan Laporan



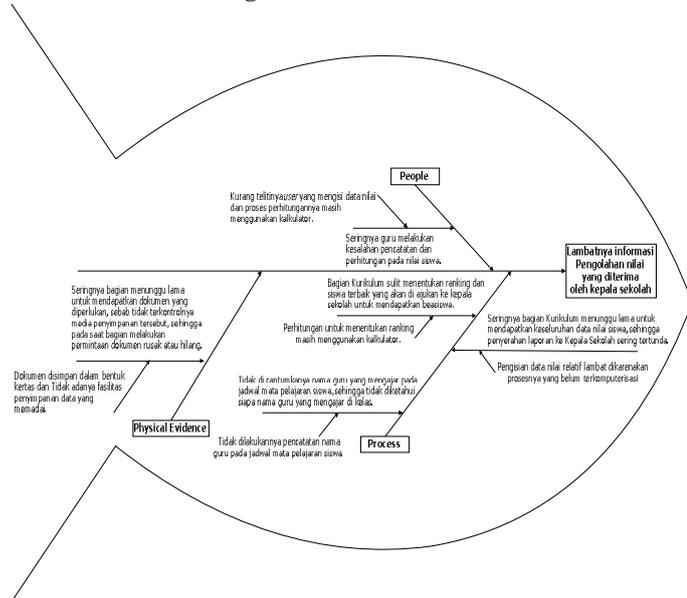
Gambar 5. Activity Diagram Pembuatan Laporan

4.3 Analisis Sistem Usulan

a. Identifikasi Kebutuhan

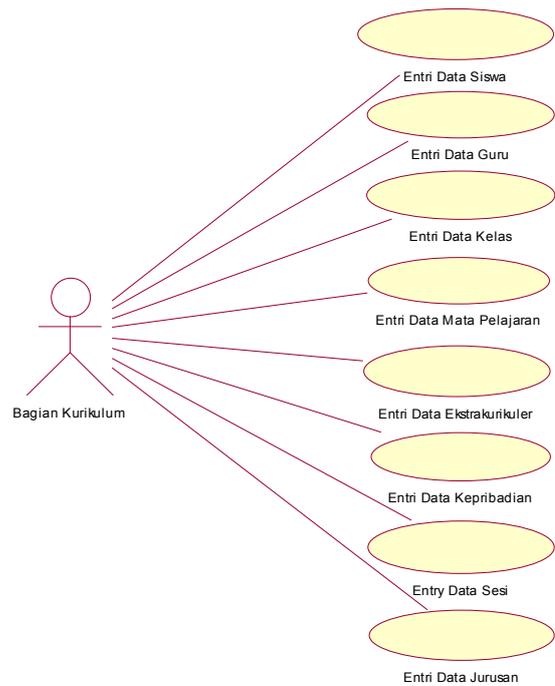
Entri Data Siswa, Entri Data Guru, Entri Data, Kelas, Entri Data Mata Pelajaran, Entri Data Ekstrakurikuler, Entri Data Kepribadian, Entri Data Sesi, Entri Data Jurusan, Entri Data Pembagian Kelas, Entri Data Absensi Siswa, Entri Data Jadwal Mata Pelajaran, Entri Data Nilai Ekstrakurikuler, Entri Data NilaiKepribadian, CetakRaportSiswa, Entri Data Nilai Siswa, Cetak Laporan Absensi Siswa, CetakLaporan Leger Nilai, CetakLaporanRekapNilai Rata-Rata Mata Pelajaran, Cetak Jadwal Mata Pelajaran, Cetak Laporan Daftar Siswa Perkelas

b. Fishbone Diagram

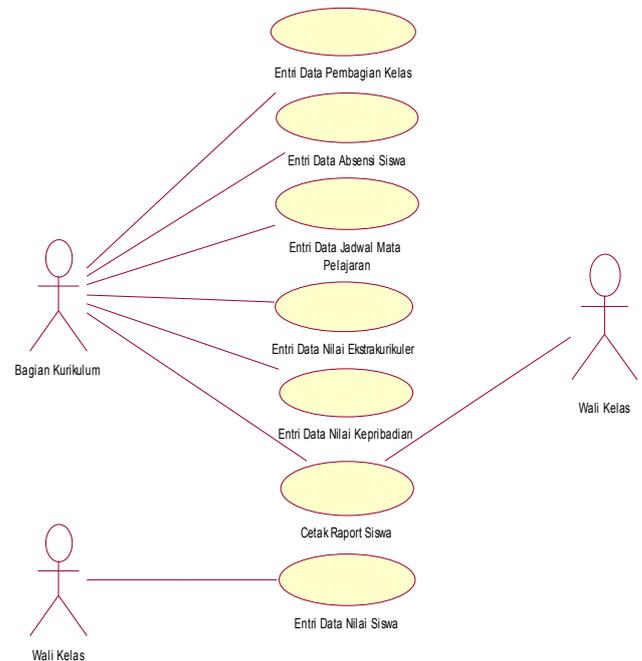


Gambar 7. Fishbone Diagram

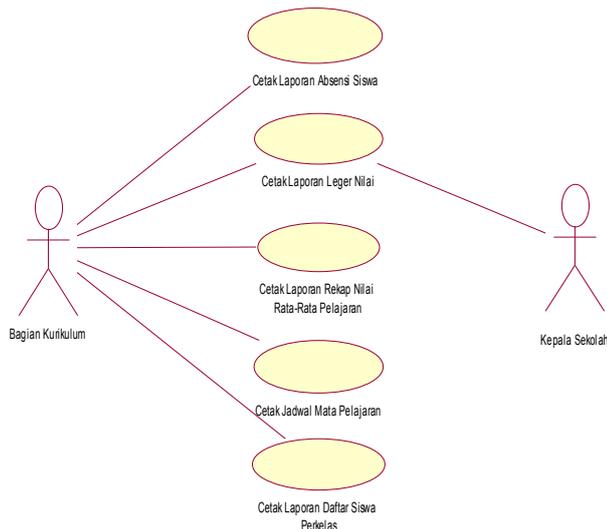
c. Use Case Diagram



Gambar 8. Use Case Diagram Master



Gambar 9. Use Case Diagram Transaksi



Gambar 10. Use Case Diagram Laporan

d. Use Case Description

Deskripsi Use Case File Kelas

Use Case : Entri Data Kelas

Actor : Bagian Kurikulum

Deskripsi :

- 1) Bagian Kurikulum membuka Form Entri Pembagian Kelas.
- 2) Bagian Kurikulum memilih tahun ajaran.
- 3) Bagian Kurikulum mengklik tombol cari kelas untuk mencari dan menampilkan data kode kelas dan nama kelas.
- 4) Bagian Kurikulum mengklik tombol cari guru untuk mencari dan menampilkan data kode guru dan nama guru yang akan di jadikan wali kelas.
- 5) Bagian Kurikulum mengklik tombol cari siswa untuk mencari dan menampilkan data NIS dan nama siswa untuk di input ke data grid view.
- 6) Bagian Kurikulum mengklik tombol tambah untuk menampilkan NIS dan nama siswa ke data grid view.
- 7) Bagian Kurikulum dapat menghapus data siswa yang telah ada di data grid view dengan cara mengklik tombol hapus di data grid view.
- 8) Bagian Kurikulum mengklik tombol simpan untuk menyimpan data pmbagian kelas per tahun ajaran.
- 9) Bagian Kurikulum mengklik tombol batal untuk membersihkan data yang tampil di Form Pembagian kelas.
- 10) Bagian Kurikulum mengklik tombol keluar untuk keluar dari Form pembagian kelas.

Deskripsi Use Case File Transaksi

Use Case : Entri Data Nilai Siswa

Actor : Kurikulum

Deskripsi :

- 1) Wali Kelas membuka Form Entri Data Nilai Siswa.

- 2) Wali Kelas Usaha memilih tahun ajaran dan semester.
- i. Wali Kelas mengklik tombol untuk cari dan menampilkan data kode kelas dan nama kelas. Jugamenampilkan NIS dannamasiswadi data grid view.
- 3) Wali Kelas mengklik tombol untuk cari mata pelajaran untuk mencari dan menampilkan data kode mata pelajaran, nama mata pelajaran dan KKM.
- 4) Wali Kelas menginput angka Nilai Rata-Rata Ulangan Harian (UH), Nilai Rata-Rata Tugas (NT), Nilai Rata-Rata Psikomotorik (NPS), Nilai Mid Semester (NM), Nilai Ulangan Semester (NUS), Nilai Raport (NR), Nilai Praktek (NP), dan Nilai Sikap (NS) di data grid view.
- 5) Wali Kelas mengklik tombol simpan untuk menyimpan data nilai siswa per matapelajaran dalam satu semester.
- 6) Wali Kelas mengklik tombol batal untuk membersihkan data yang tampil di Form Entri Data Nilai Siswa.
- 7) Wali Kelas tombol keluar untuk keluar dari Form Entri Data Nilai Siswa.

Deskripsi Use Case File Laporan

Use Case : Cetak Laporan Leger

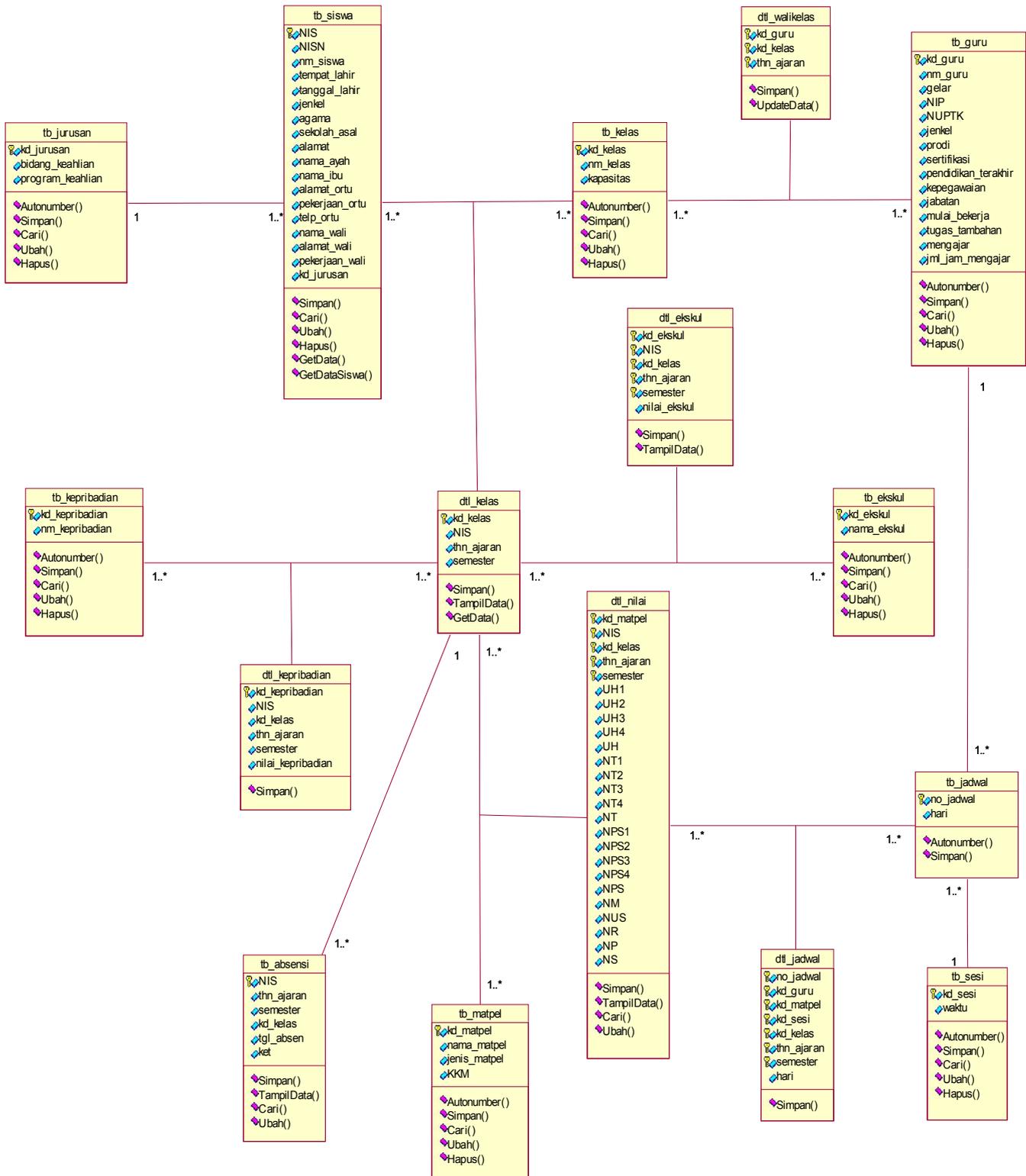
Actor : Kurikulum

Deskripsi :

- 1) Bagian Kurikulum membuka Form Cetak Laporan Leger Nilai.
- 2) Bagian Kurikulum memilih tahun ajaran.
- 3) Bagian Kurikulum memilih semester.
- 4) Bagian Kurikulum mengklik tombol cari kelas untuk mencari dan menampilkan data kode kelas dan nama kelas.
- 5) Bagian Kurikulum mengklik tombol cetak untuk mencetak Leger Nilai.
- 6) Bagian Kurikulum mengklik tombol keluar untuk keluar dari Form Cetak Laporan Leger Nilai.

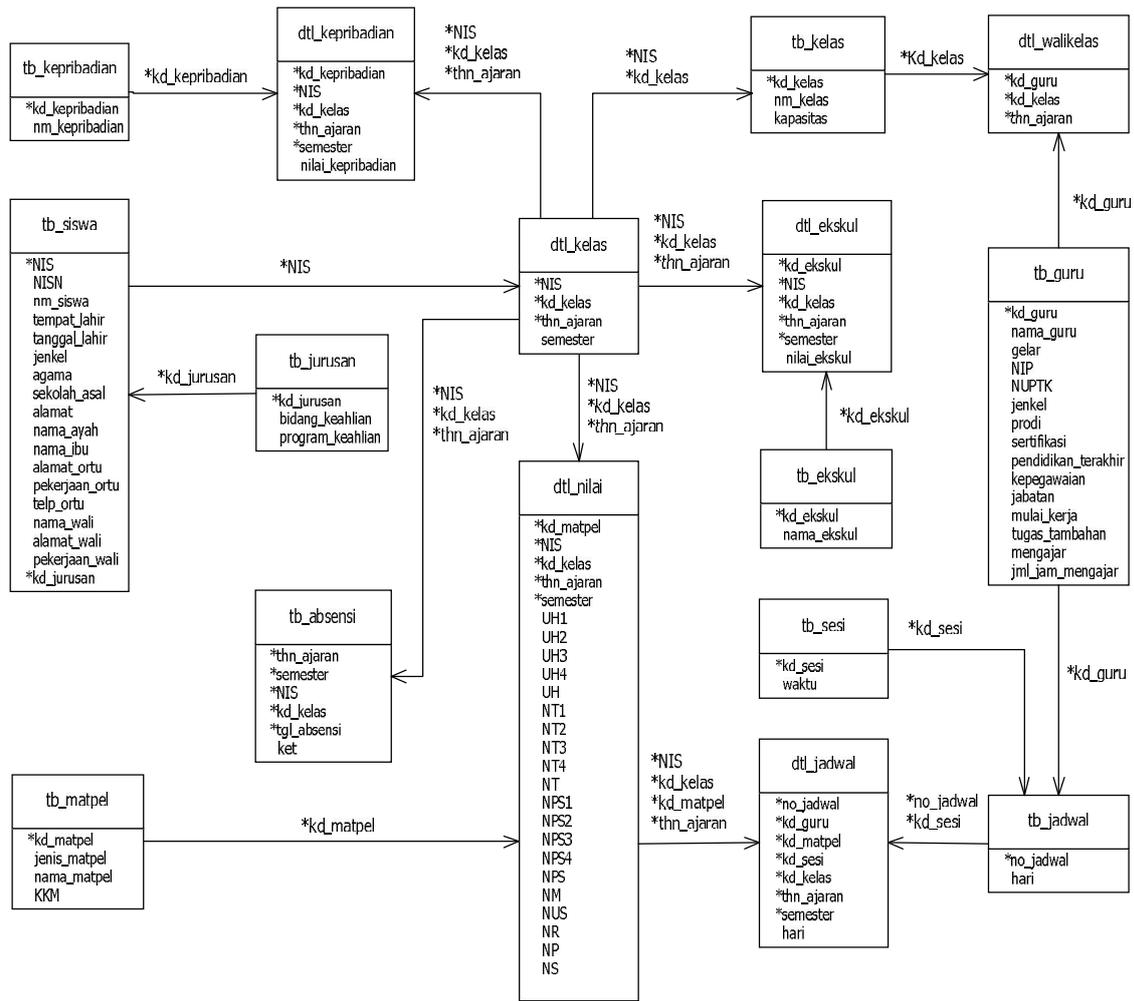
4.4 Model Data

a. Class Diagram



Gambar 12. Class Diagram

b. Logical Record Structure



Gambar 13. Logical Record Structure

c. Spesifikasi Basis Data

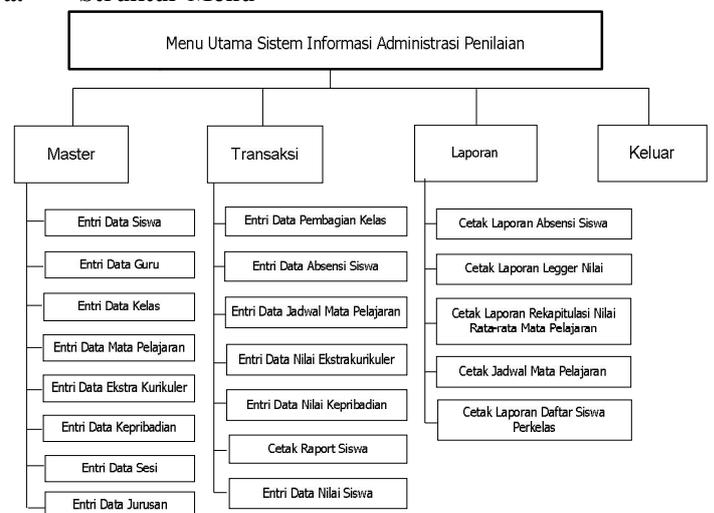
- Nama File : tb_kelas
- Media : Harddisk
- Isi : Data Kelas
- Organisasi : Index Sequential
- Primary Key : kd_kelas
- Panjang Record : 35byte
- Jumlah Record : 17Record
- Struktur :

Tabel 1. Struktur Tabel Kelas

| No | NamaFileld | Jenis | Lebar | Keterangan |
|----|------------|---------|-------|---------------------------------|
| 1 | kd_kelas | Char | 3 | Berisi 3 Digit Kode Kelas {K99} |
| 2 | nm_kelas | Varchar | 30 | Berisi Nama Kelas |
| 3 | Kapasitas | Varchar | 2 | Berisi Kapasitas |

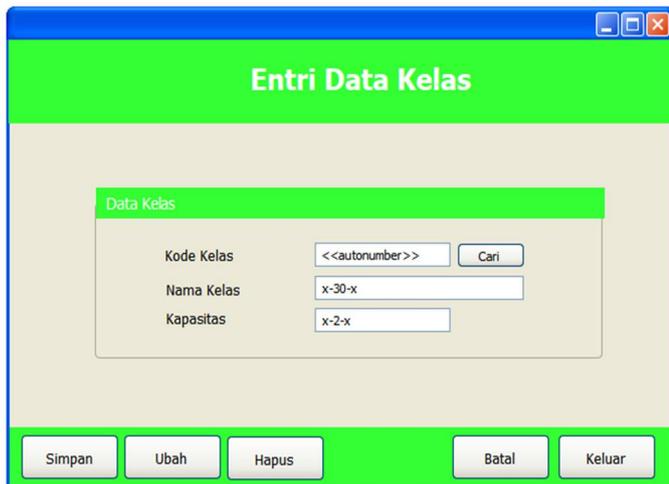
4.5 Desain GUI

a. Struktur Menu

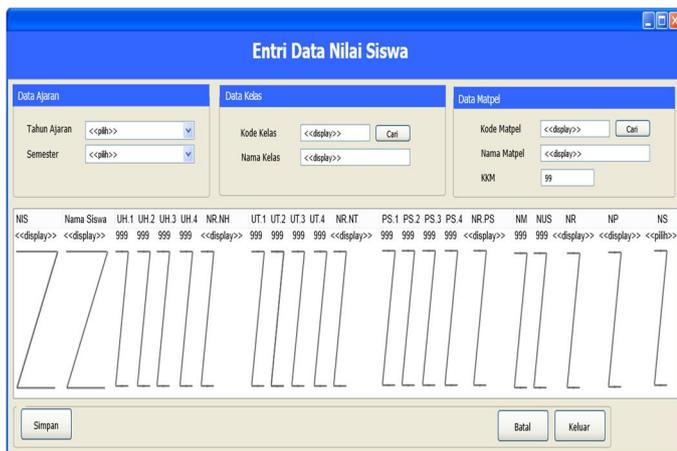


Gambar14. Struktur Menu

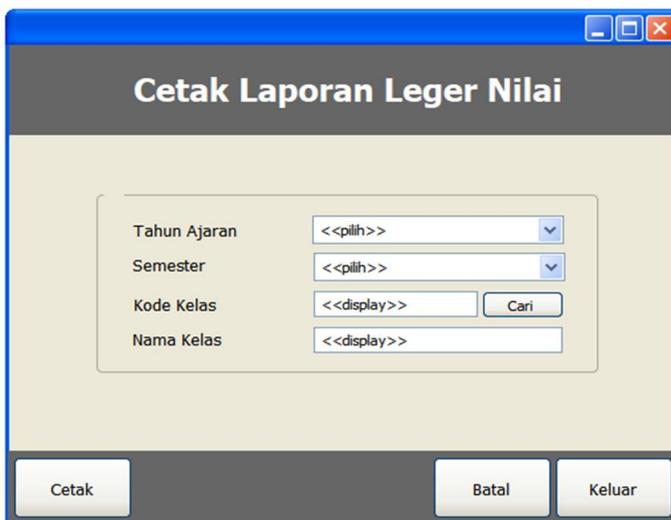
b. Rancangan Program



Gambar 15. Rancangan Layar Entri Data Siswa

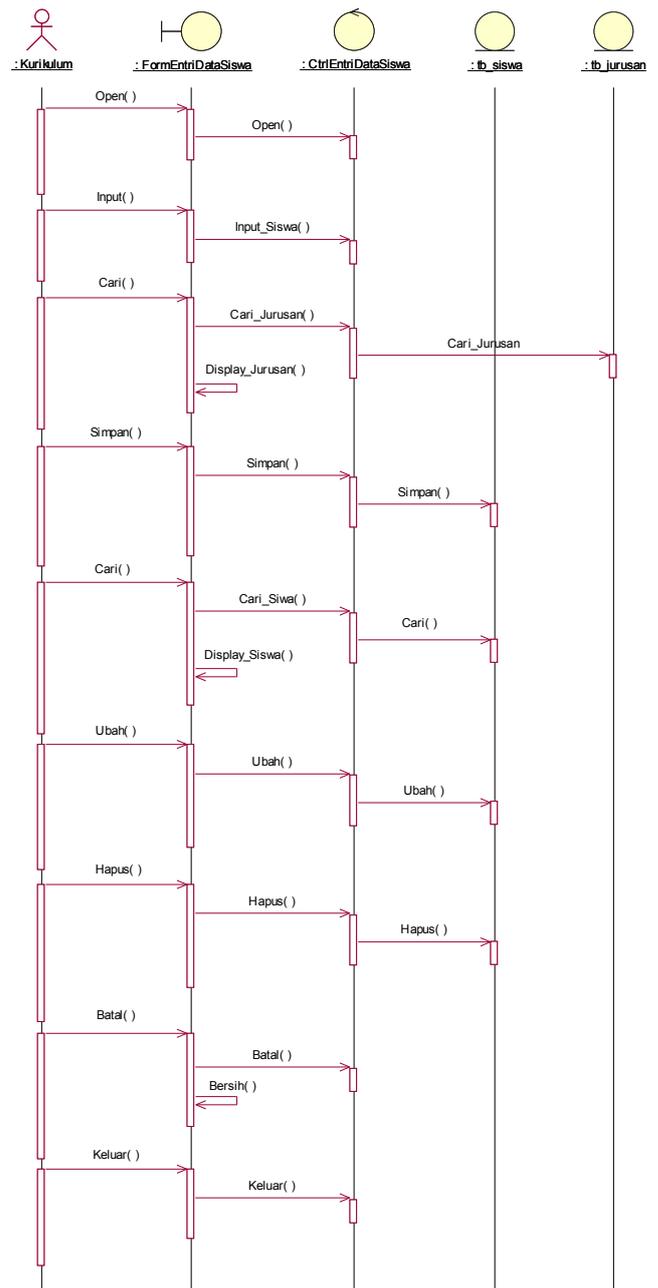


Gambar 16. Rancangan Layar Entri Data Nilai Siswa



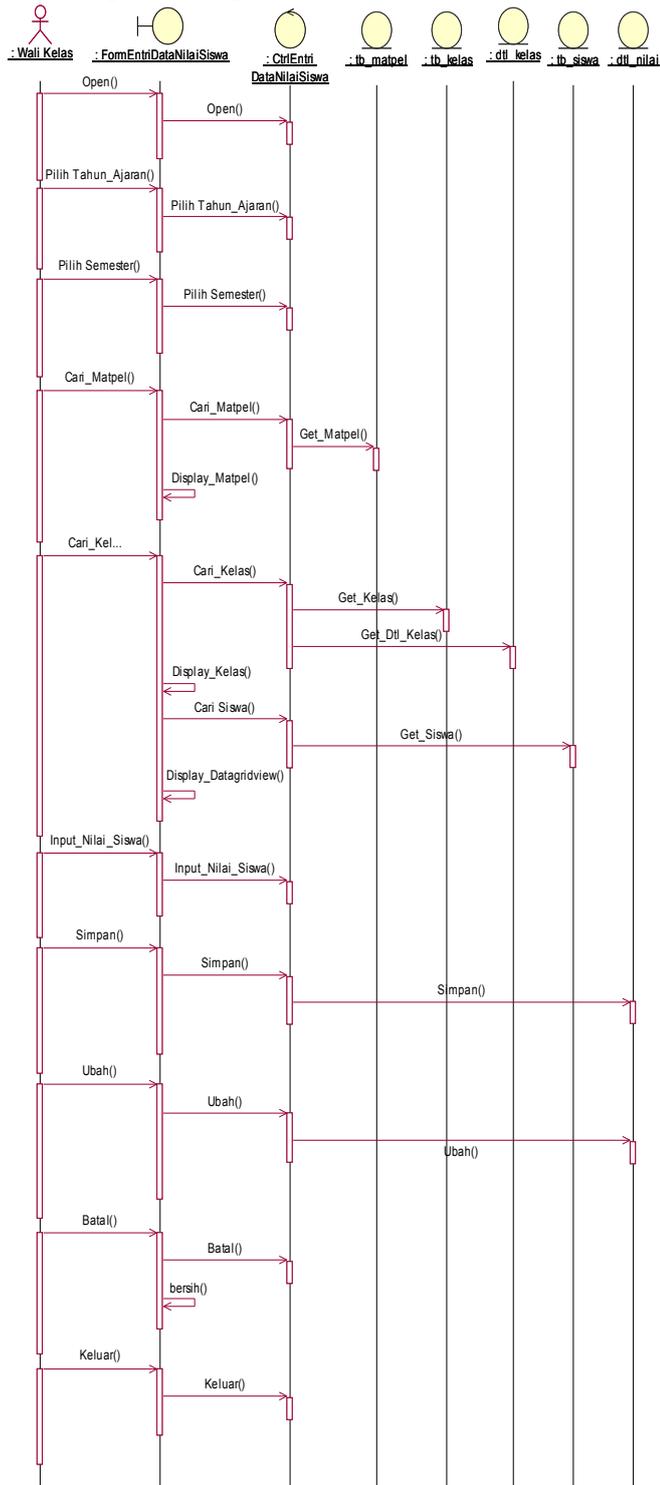
Gambar 17. Rancangan Layar Cetak Laporan Leger Nilai

4.6 Sequence Daigram
a. Sequence Diagram Master



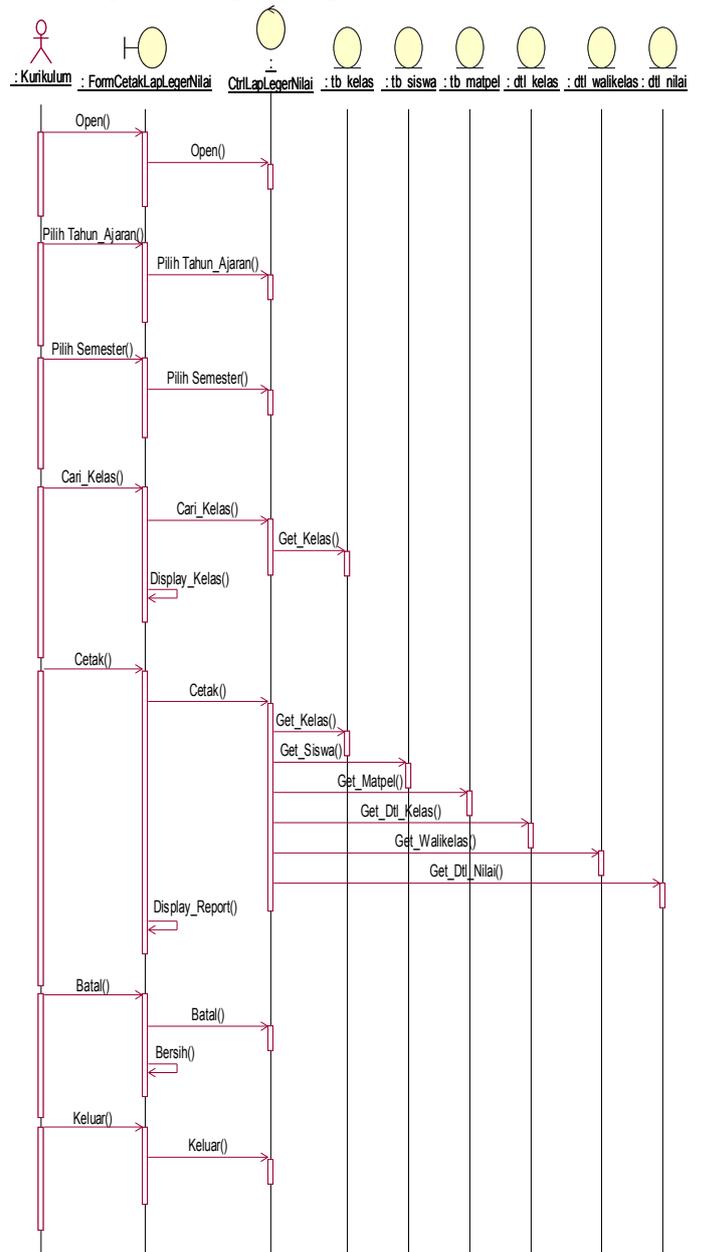
Gambar 18. Sequence Diagram Entri Data Siswa

b. Sequence Diagram Transaksi



Gambar 19. Sequence Diagram Entri Data Nilai Siswa

c. Sequence Diagram Laporan



Gambar 20. Sequence Diagram Cetak Laporan Leger Nilai

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

- a. Dengan penerapan sistem terkomputerisasi akan memudahkan bagian kurikulum dalam pencatatan nilai dan pembuatan laporan leger nilai yang akan di serahkan kepada kepala sekolah.
- b. Dengan penerapan sistem terkomputerisasi akan memudahkan bagian kurikulum menentukan ranking dan memilih siswa terbaik yang akan akan diajukan ke kepala sekolah untuk mendapatkan beasiswa.

- c. Dengan penerapan sistem terkomputerisasi akan memudahkan bagian mengetahui nama guru yang mengajar di kelas, dengan mencetak jadwal mata pelajaran.
- d. Dengan menerapkan sistem terkomputerisasi akan mempermudah bagian dalam menghitung dan mencatat nilai siswa, dengan mengisi form entri data nilai yang dapat melakukan perhitungan secara otomatis.
- e. Dengan penerapan sistem terkomputerisasi dengan menggunakan media penyimpanan *database* mempermudah bagian kurikulum dalam mengontrol data penilaian yang ada.
- c. Melakukan pemeliharaan terhadap peralatan komputer baik dalam segi perangkat keras maupun perangkat lunak sehingga sistem komputerisasi dapat berjalan dengan baik.
- d. Diperlukannya back-up data yang telah diolah untuk menjamin keamanan data dan menjaga hal-hal yang tidak diinginkan.
- e. Perlu adanya pengecekan terhadap kebenaran data masukan agar informasi yang diinput dan dihasilkan benar-benar akurat dan sesuai dengan keinginan pengguna.

5.2. Saran

- a. Sehebat apapun sistem komputerisasi yang dibuat bila penggunaanya tidak dapat menggunakan dan memanfaatkan sistem tersebut sebagai mana mestinya, tentunya semua akan sia-sia. Oleh karena itu ketika sistem baru ini akan di implementasikan maka perlu diberikan pelatihan tentang sistem kepada pengguna.
 - b. Informasi adalah hal terpenting dalam jalannya organisasi. Oleh karena itu segala perkembangan dan kebutuhan baru haruslah dicatat. Sistem yang telah dirancang hanyalah akan mengkoordinir kebutuhan pada saat ini dan beberapa prediksi kebutuhan yang akan datang. Sehingga suatu saat pasti akan ada kebutuhan baru yang mengharuskan sistem ini untuk diperbaharui kembali.
- [1] Jogiyanto. Sistem Teknologi Informasi :Pendekatan Terintegrasi: Konsep Dasar, Teknologi, aplikasi, Pengembangan dan pengelolaan. Edisi Ke-3. Yogyakarta : Penerbit Andi, 2009.
- [2] Shelly, 2009, et al. *Discovering Computers 2009 Complete*, Canada : Nelson
- [3] Prabantini, Dwi. *CRACKING CREATIVITY The Secret of Creative Genius. Edisi 1*. Yogyakarta : Andi, 2010
- [4] A.S, Rosa., dan M. Shalahuddin. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula, 2011
- [5] Sutabri, Tata ,2012, *Analisis Sistem Informasi*, Edisi Satu, Yogyakarta : CV. Andi Offset
- [6] Prabantini, Dwi. *CRACKING CREATIVITY The Secret of Creative Genius. Edisi 1*. Yogyakarta : Andi, 2010