

# ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA 1 NAMANG DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2008 (VB.net)

Debby Nadyasari<sup>#1</sup>

<sup>#</sup>*Sistem Informasi, STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG  
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel  
Email : cimumanis18@gmail.com<sup>1</sup>*

## **Abstrak**

*SMA 1 Namang High School is the only high school in the District Namang, SMA 1 Namang is the same with high schools that have a two-way natural science and social science. SMA 1 Namang high school academic process began with the creation of data and reports to be archived. The process of data collection on SMA 1 Namang , until now still manual . Therefore, it is still common mistakes in carrying out the processes of academic data processing. Among the data management students, teachers, subjects, classes, attendance, schedules, attendance, a list of values, student report cards and data reporting student grades are still using manual processing system, so that the possibility of data loss is very large, making administrative processes to be slow, ineffective and inefficient. To overcome these problems, we need a computerized system that is very appropriate academic progress and to support the development of the SMA 1 Namang. So it can solve the problems or obstacles in the current system is well and properly, as well as the possibility of supervision or control of the processing becomes easier.*

## **Keywords**

*SMA 1 NAMANG, computerized system, academic progress.*

## **I. Pendahuluan**

Dalam penelitian ini penulis akan menguraikan hal-hal pokok yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan. Sebagai berikut :

### **1.1 Latar Belakang**

Pemanfaatan sistem informasi bagi pihak sekolah, akan membantu pihak sekolah dalam menjaga kualitas informasi yang membantu dalam proses administrasi pengelolaan data-data tersebut. Dalam hal ini data tersebut akan bermanfaat dan memudahkan bagi pihak sekolah baik bagian tata usaha, guru untuk mengelola data dengan baik, dan memudahkan wali kelas dalam pencetakan raport siswa dengan menggunakan sistem informasi akademik yang memang sangat penting untuk sekolah terutama pada SMA

1 Namang yang beralamatkan di Jl. Raya Koba KM 21, Desa Jelutung, Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah yang merupakan satu-satunya sekolah daerah kecamatan namang tersebut, dan masih menggunakan sistem informasi akademik secara manual.

Oleh karena itu penulis sangat tertarik untuk mengangkat masalah ini dengan objek penelitian pada SMA 1 Namang dalam bentuk skripsi yang berjudul “ ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA 1 NAMANG DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2008 ( VB.NET ) ” .

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi penyebab masalah-masalah terkait dengan

Sistem Informasi Akademik pada SMA 1 Namang sebagai berikut :

- a. Pendataan siswa, guru, pembuatan jadwal, pendataan mata pelajaran, pembuatan absensi, dan pendataan nilai yang ada di SMA 1 Namang saat ini masih dilakukan dengan cara manual dengan di buat di *Microsoft word* sehingga masih ada data-data yang ganda.
- b. Sulitnya di dalam pencarian data siswa, guru, jadwal, mata pelajaran, absensi, nilai sehingga data-data tersebut atau informasi tentang data-data tersebut yang di hasilkan terkadang mengalami kekeliruan.
- c. Sering terjadinya kehilangan data, baik data siswa, guru, jadwal, mata pelajaran, absensi, dan nilai yang tidak teratur atau bentrok, dikarenakan tidak teraturnya penyimpanan file data tersebut dan tidak adanya *backup* data tersebut.
- d. Pembuatan laporan daftar nilai legger siswa yang masih di buat di *Microsoft word* dan tulis tangan sehingga mengakibatkan tidak lengkapnya laporan tersebut.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan belakang diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Merancang sistem informasi akademik pada SMA 1 Namang, agar informasi yang di hasilkan dapat lebih efektif dan efisien.
- b. Merancang sistem aplikasi yang di buat penulis dapat memberikan kemudahan dalam proses informasi akademik pada SMA 1 Namang ini dapat di proses dengan cepat, baik dari segi pencarian data siswa baru maupun dalam proses pelaporan daftar nilai legger siswa.
- c. Membuat sistem informasi akademik ini dibuat dapat membantu kinerja SMA 1 Namang dalam Sistem Informasi Akademik.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Tujuan dari penelitian ini :
  - 1) Membuat sebuah sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yang dapat diakses menggunakan *Local Area Network (LAN)* untuk melakukan pengolahan data-data pada SMA 1 Namang atau data informasi akademik yang ada di SMA 1 Namang agar tidak ada data siswa, data guru, jadwal, mata pelajaran, absensi dan nilai yang ganda.
  - 2) Merancang sebuah sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yang dapat memudahkan pencarian arsip data.
  - 3) Merancang sebuah sistem informasi akademik yang dapat menyimpan data dengan aman sehingga resiko kehilangan data sangat kecil
  - 4) Merancang sebuah sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yang dapat mempermudah dalam pembuatan laporan daftar nilai legger siswa yang lengkap.
  - 5) Merancang sistem informasi akademik SMA 1 Namang yang dapat mengelola informasi yang dihasilkan lebih efektif dan efisien.
  - 6) Merancangan sistem informasi akademik yang dapat mempercepat proses pembuatan laporan daftar nilai legger siswa serta mudah dalam pencarian informasi data akademik yang inginkan hingga dalam pembuatan laporan tidak terjadi kesalahan.
  - 7) Merancang sistem informasi akademik yang dapat menambah kinerja SMA 1 Namang dalam bidang sistem informasi akademik.
- b. Manfaat dari penelitian ini :
  - 1) Menambah pengetahuan dan pemahaman penulis dalam pembuatan program dalam perancangan

sistem informasi akademik atau sistem pendidikan.

- 2) Mengetahui bagaimana cara mengatasi kendala yang kemungkinan besar terjadi dalam mengelola sistem informasi akademik ini.
- 3) Manfaat dari sistem informasi akademik yang di rancang dapat mempermudah dalam pencarian data siswa, data guru pembuatan jadwal, absensi, nilai siswa dan dapat mempermudah dalam pembuatan laporan nilai legger siswa.

### 1.5 Batasan Masalah

Dalam memusatkan masalah yang ada agar tidak menyimpang dari pokok pembahasan, maka pada skripsi perancangan sistem informasi akademik ini terdapat batasan-batasan masalah yang hanya akan membahas sistem informasi akademik, mulai dari aplikasi pendataan siswa, pendataan guru, pendataan mata pelajaran, pendataan ekstrakurikuler, pembuatan jadwal mata pelajaran, pembuatan absensi, pembuatan daftar nilai, pembuatan raport, dan pembuatan laporan legger dan sistem informasi akademik ini menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* 2008 ( vb.net ) dengan menggunakan *database microsoft office access* 2007.

### 1.6 Metodologi Penelitian

#### a. Metodologi Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan laporan penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian di antaranya :

- 1) Studi Literatur
- 2) Observasi
- 3) Wawancara
- 4) Dokumen

## II. Landasan Teori

Dalam Bab ini membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang diambil, diantaranya :

### 2.1 Konsep Dasar Sistem

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.

### 2.2 Kosen Dasar Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Menurut Tata Suabri (2012 : 1) Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu :

- a. Informasi Strategis, informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, yang mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b. Informasi Taktis, informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan
- c. Informasi Teknis, informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari seperti informasi persediaan stok, retur penjualan, dan laporan kas harian.

### 2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 38), “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi bersifat

manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi seperangkat komponen yang terdiri dari orang, hardware, software, jaringan telekomunikasi dan data yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam organisasi.

## 2.4 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademi yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, administrasi akademik, keuangan dan data atribut lainnya. Sistem informasi Akademik melakukan kegiatan proses administrasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademik baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik.

## 2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

Dalam ERD hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut dengan derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Jadi kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain.

- a. *One to One Relationship*
- b. *One to Many atau Many to One Relationship.*
- c. *Many to Many Relationship*

## 2.6 Logical Record Structure (LRS)

*Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari tipe *record*. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Beda LRS dengan *diagram ER* nama tipe *record* berada diluar kotak *field* tipe *record* ditempatkan. *Logical Record Structure* terdiri dari link-link diantara tipe *record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* ke tipe *record* lainnya

## 2.7 Transformasi ERD ke LRS

Kolom relasi atau tabel menunjukkan atribut file yang merupakan suatu data *field*. Kumpulan pada data *field* disebut dengan dominan, sedangkan masing-masing baris dari *record* didalam data disebut dengan *tuple*. Setiap *tuple* atau *record* mempunyai kunci yang unik (*key field*) yang terdiri dari *primary key* (kunci primer) dan *foreign key* (kunci asing).

## 2.8 Tabel / Relasi

Secara umum Tabel adalah koleksi objek yang terdiri dari sekumpulan elemen yang diorganisasi secara kontinue, artinya memori yang dialokasi antara satu elemen dengan elemen yang lainnya mempunyai address yang berurutan.

# III. Pengelolaan Proyek

## 3.1 Ruang Lingkup (*Scope*) Proyek

Proyek pembangunan Sistem Informasi Akademik adalah proyek untuk membangun sistem informasi pengolahan data disebuah organisasi yang bergerak dibidang pendidikan yaitu SMA 1 Namang dan dapat diakses dengan menggunakan LAN. Sistem yang akan dibangun tersebut diberi nama Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMA 1 Namang dengan

Menggunakan Bahasa Pemograman *Visual Basic* 2008 (vb.net). Sistem informasi akademik tersebut harus dapat :

- Mengentri Data Siswa
- Mengentri Data Guru
- Mengentri Data Mata Pelajaran
- Mengentri Pengembangan Diri dan Akhlak Mulia
- Mengentri Pendataan Kelas
- Mengentri Data Ekstrakurikuler
- Mencetak Daftar Ekstrakurikuler
- Mencetak Daftar Pembagian Kelas
- Mengentri Jadwal Mata Pelajaran
- Mencetak Jadwal Mata Pelajaran
- Mengentri Rekap Absensi
- Mencetak Rekap Absensi
- Mengentri Daftar Nilai
- Mencetak Raport
- Dan Mencetak Laporan Legger

### 3.2 Tujuan Proyek

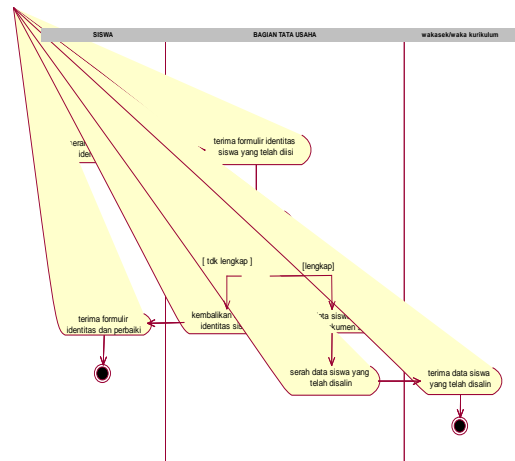
Tujuan proyek ini adalah membangun sistem yang dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang sering ditimbulkan karena terdapat kesulitan dalam proses pencarian data dan masalah lainnya dengan penyelesaian masalah membuat sistem informasi akademik di SMA 1 Namang yang terintegrasi dibuat secara otomatis oleh sistem. Dengan demikian akan memberikan kemudahan serta keuntungan baik bagi sekolah maupun bagi siswa di SMA 1 Namang.

## IV. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

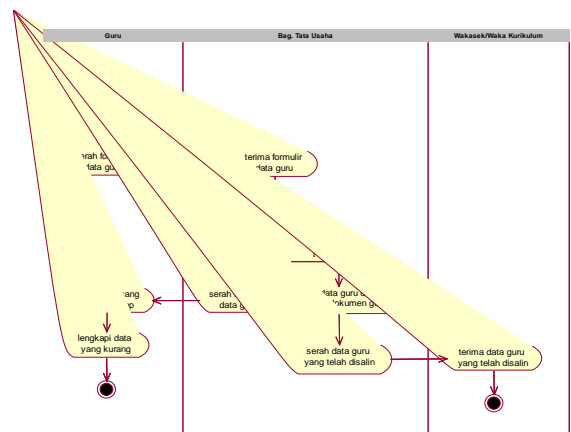
### 4.1 Activity Diagram

Setelah dilakukan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan, maka diperoleh 12 *Activity Diagram* dari proses sistem manual yang sedang berjalan yaitu :

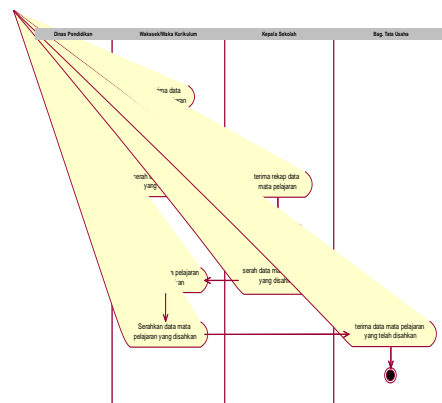
- Proses Pendataan Siswa



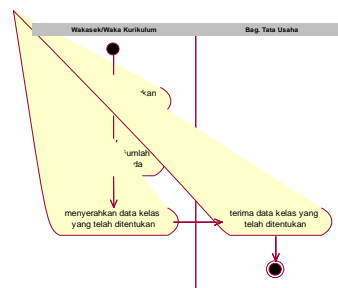
- Proses Pendataan Guru



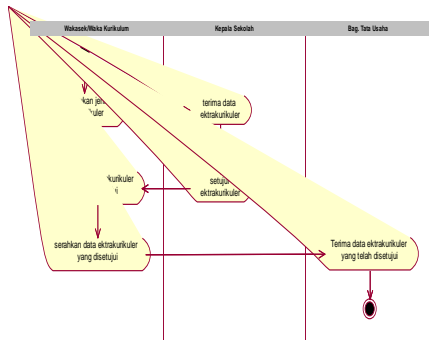
- Pendataan Mata Pelajaran



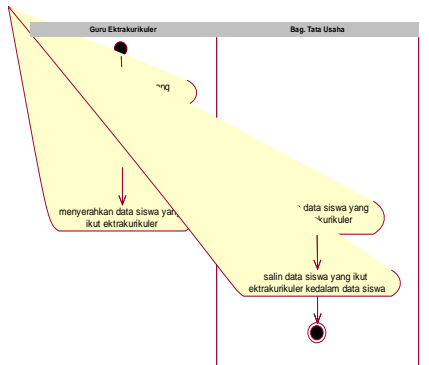
- Proses Pendataan Kelas



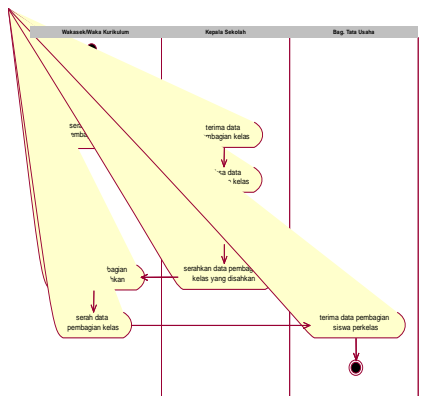
e. Proses Pendataan Ekstrakurikuler



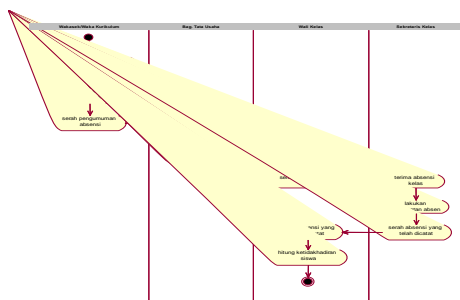
f. Proses Pencatatan Ekstrakurikuler



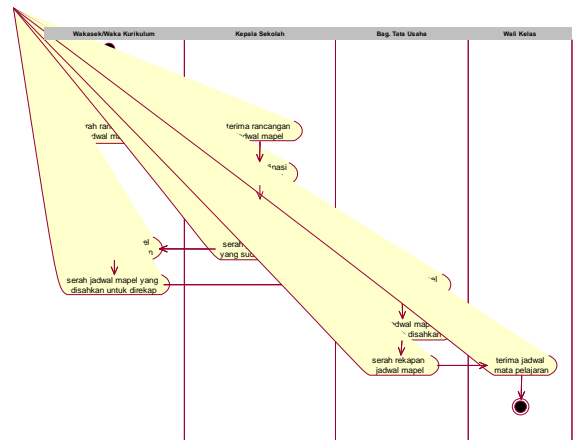
g. Proses Pembagian Kelas



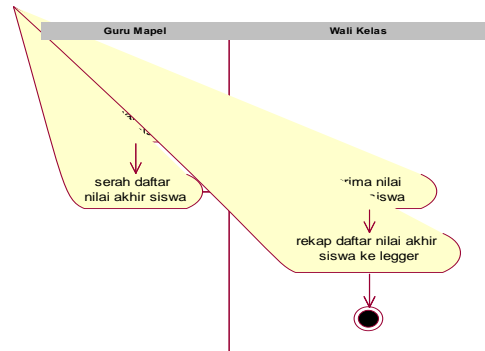
h. Pendataan Rekap Absensi



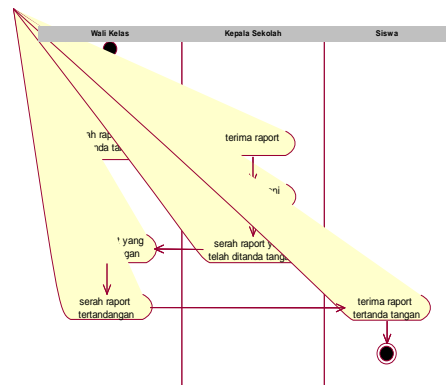
i. Pembuatan Jadwal Mata Pelajaran



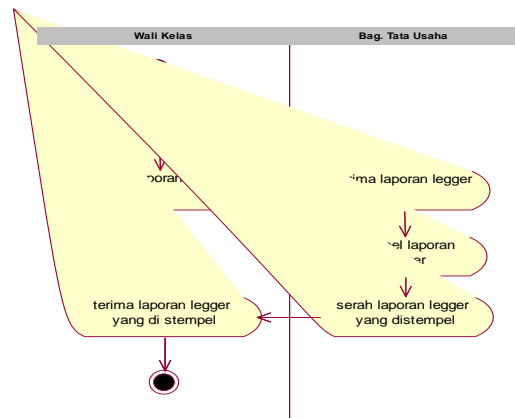
j. Pembuatan Data Nilai



k. Pembuatan Laporan



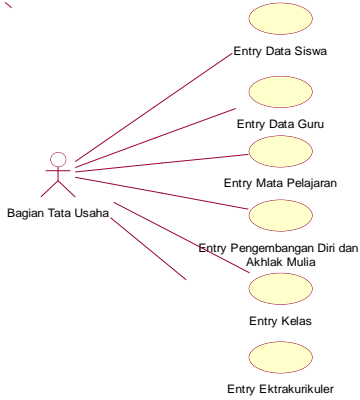
l. Pembuatan Laporan Legger



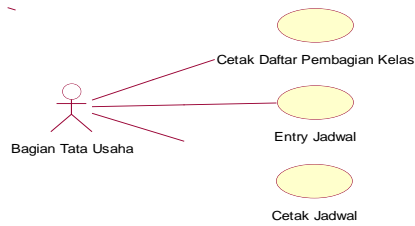
## 4.2 Use Case Diagram

Setelah dilakukan penietian terhadap sistem maka *use case* yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut :

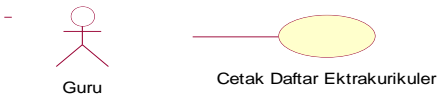
### a. Use Case Diagram Package Bagian Tata Usaha Master



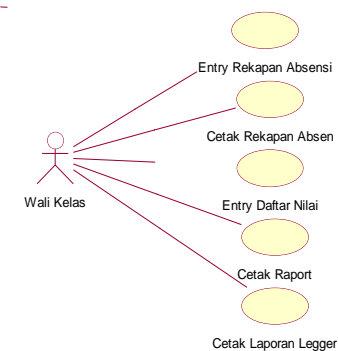
### b. Use Case Diagram Package Bagian Tata Usaha Transaksi



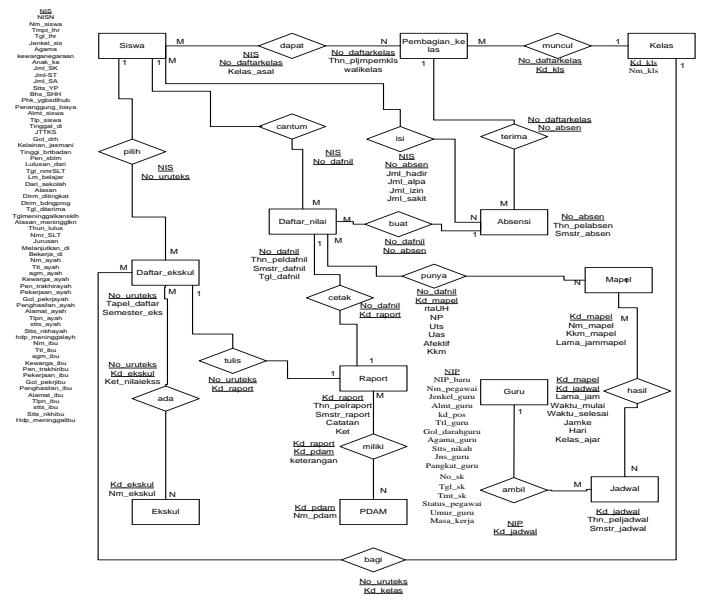
### c. Use Case Diagram Package Guru



### d. Use Case Diagram Package Wali Kelas

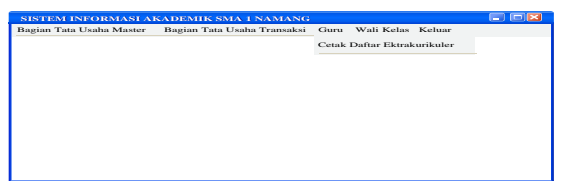
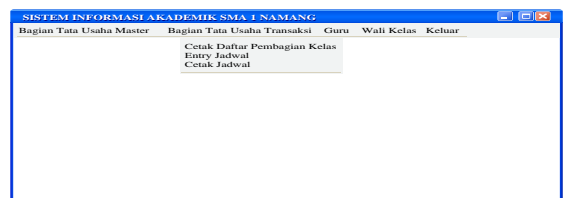


## 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



## 4.4 Rancangan Dialog Layar

### a. Rancangan Layar Menu Utama



b. Rancangan Layar Admin Master

1) Rancangan Layar Entry Data Siswa

2) Rancangan Layar Entry Data Guru

3) Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran

4) Rancangan Layar Entry Pengembangan Diri dan Akhlak Mulia

5) Rancangan Layar Entry Data Kelas

6) Rancangan Layar Entry Ekstrakurikuler

c. Rancangan Layar Admin Transaksi

1) Rancangan Layar Cetak Daftar Pembagian Kelas

2) Rancangan Layar Entry Jadwal

3) Rancangan Layar Cetak Jadwal

d. Rancangan Layar Guru

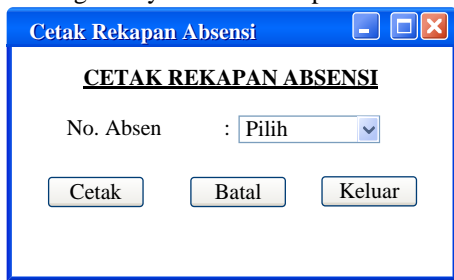
1) Rancangan Layar Cetak Daftar Ekstrakurikuler

e. Rancangan Layar Wali Kelas

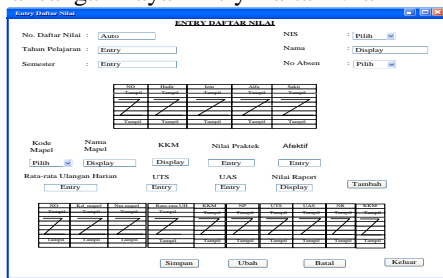
1) Entry Rekap Absensi



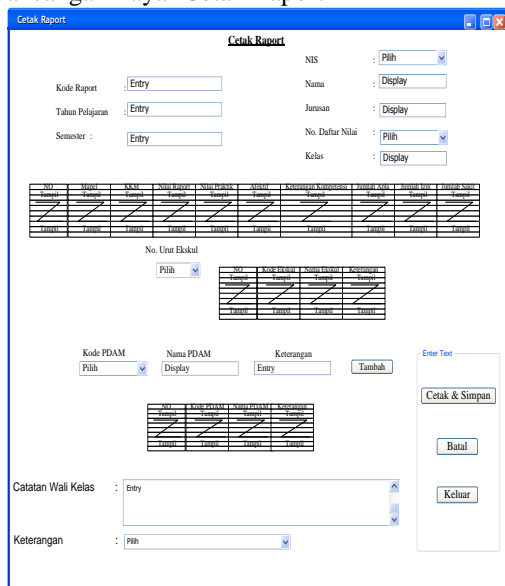
2) Rancangan Layar Cetak Rekap Absensi



3) Rancangan Layar Entry Daftar Nilai



4) Rancangan Layar Cetak Report



5) Rancangan Layar Cetak Laporan Legger



V. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

- Sistem Informasi Akademik yang telah dibuat dapat membantu dalam mengolah data siswa, guru, mata pelajaran, absensi, kelas, ekstrakurikuler, jadwal, pembuatan daftar nilai, pembuatan raport dan pembuatan laporan legger dengan lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja.
- Dalam rancangan sistem informasi ini, pihak yang terkait seperti pimpinan, bagian tata usaha guru maupun walikelas dengan mudah dan cepat dalam memperoleh informasi dan laporan-laporan yang diperlukan.
- Dengan adanya sistem ini tingkat kesalahan pada pengguna sistem manual lebih besar dibandingkan dengan menggunakan sistem yang telah terkomputerisasi seperti data yang kurang lengkap serta ganda.
- Kesulitan dalam pembuatan laporan secara manual, dapat dipermudah dan dipercepat dengan adanya sistem yang telah terkomputerisasi.
- Dengan adanya sistem informasi akademik ini dapat menambah kinerja dari SMA 1 Namang dalam sistem informasi akademik.

5.2 Saran

- Untuk merancang sistem informasi yang baik maka diperlukan kerjasama yang baik antara pengembang dan pemakai, sehingga tentang kebutuhan sistem dapat dipenuhi.
- Memberikan pelatihan kepada karyawan untuk memperkenalkan dan membantu mereka terhadap sistem yang baru.
- Perlu dilakukan *back-up* data secara berkala terhadap data-data yang penting untuk mengantisipasi keadaan yang tidak diinginkan, seperti kehilangan data.

- d. Perlu ketelitian yang harus lebih ditingkatkan agar tingkat kesalahan data akan semakin rendah sehingga keluaran yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Sistem Informasi akademik pada SMA 1 Namang ini harus dikembangkan lebih lanjut, sehingga informasi yang disajikan dapat lebih jelas, lebih lengkap serta lebih banyak, agar dapat menjadi suatu sistem informasi yang dapat menyajikan informasi secara lengkap.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

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