

---

# SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA GAJAH MADA 3 PALEMBANG

Deny Martindo\*<sup>1</sup>, Della Oktaviany<sup>2</sup>, Sudiadi<sup>3</sup>

STMIK GI MDP; Jl. Rajawali No. 14 Palembang, Telp: (0711) 376400, Fax: (0711) 376360

Program Studi Sistem Informasi, STMIK GI MDP, Palembang

e-mail: <sup>1</sup>[martindodeny@gmail.com](mailto:martindodeny@gmail.com), <sup>2</sup>[dellaoktaviany@mdp.ac.id](mailto:dellaoktaviany@mdp.ac.id), <sup>3</sup>[sudiadi@mdp.ac.id](mailto:sudiadi@mdp.ac.id)

## Abstrak

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk membantu pihak SMA Gajah Mada 3 Palembang, dalam melakukan kegiatan akademik seperti, jadwal pelajaran, jadwal belajar dan mengajar, daftar nilai, dan pengelolaan data siswa dan guru yang ada di sekolah, dan mempermudah dalam penyediaan laporan yang dibutuhkan kepala sekolah dan guru secara lebih cepat dan akurat. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah RUP (Rational Unified Process) dengan empat tahapan pengembangannya yaitu Inception, Elaboration, Construction, dan Transition. Untuk mengidentifikasi permasalahan menggunakan kerangka PIECES. Dalam pembuatan sistem penulis menggunakan alat bantu yaitu SQL Server 2008 dan Visual Studio 2008.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Akademik, RUP SMA Gajah Mada 3 Palembang.

## Abstract

The purpose of this paper is to help the SMA Gajah Mada 3 Palembang. In academic activities such as, timetable, schedule it to learn and teach, register values, and data management students and teachers in schools, and facilitate the provision of reports required head teachers and teachers more quickly and accurately. The methodology used in the manufacture of this system is the RUP (Rational Unified Process) with four stages of development, namely Inception, Elaboration, Construction, and Transition. To identify problems using PIECES framework. In making the writer system using tools that SQL Server 2008 and Visual Studio 2008.

**Keywords:** Academic Information Systems, RUP SMA Gajah Mada 3 Palembang.

## 1. PENDAHULUAN

**S**eiring berkembangnya teknologi informasi yang ada pada kehidupan masyarakat pada saat ini, pemanfaatan teknologi informasi pun sudah menjadi kebutuhan dalam pekerjaan sehari-hari. Salah satunya kebutuhan akan sebuah sistem informasi yang mendukung pekerjaan.

Salah satu fungsi dari sebuah sistem informasi itu sendiri digunakan untuk membantu pekerjaan manusia dan mempermudah pekerjaan manusia. SMA Gajah Mada 3 Palembang merupakan sekolah swasta yang berada di jln KH. Wahid Hasyim RT 11 RW 02. SMA Gajah Mada 3 adalah salah satu sekolah pilihan bagi masyarakat yang berada di sekitar wilayah sekolah dari kawasan 1 Ulu sampai 10 Ulu Palembang.

Banyaknya jumlah siswa dan siswi yang ada di SMA Gajah Mada 3 Palembang yang membuat guru-guru kesulitan dalam mengkoordinir dan mengelola jadwal pelajaran, jadwal belajar mengajar, daftar nilai, dan daftar siswa dan siswi baru maupun guru – guru yang ada di SMA Gajah Mada 3 Palembang.

Maka untuk menunjang kegiatan dan juga aktivitas yang ada di SMA Gajah Mada 3 Palembang diperlukan sebuah sistem informasi yang menunjang seluruh kegiatan akademik secara

---

lebih cepat, akurat, dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi sehingga dapat meningkatkan kualitas mutu baik dari siswa, guru dan yang terpenting untuk SMA Gajah Mada 3 Palembang tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ada di atas maka penulis menyusun laporan skripsi yang berjudul **“SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA GAJAH MADA 3 PALEMBANG”** Dengan adanya penulisan skripsi ini diharapkan SMA Gajah Mada 3 Palembang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam segala kegiatan Sekolah dan akademik secara lebih baik.

## 2. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan adalah Metodologi RUP (*Rational Unified Process*) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian lebih baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. Menurut Rossa A. S & M. Shalahuddin (2011, h.105). [3]

RUP memiliki empat buah tahap atau fase yang dapat dilakukan pula secara *iterative*, berikut ini merupakan tahapan pengembangan sistem yang penulis lakukan setiap fase pada metodologi RUP:

### 1. *Inception* (permulaan)

Pada tahap ini penulis melakukan teknik pengumpulan data dalam menentukan kebutuhan terkait dengan permasalahan mengenai sistem yang sedang berjalan di Auto Plaza Palembang. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan, seperti :

#### a. Observasi

Teknik atau pendekatan dengan mengamati secara langsung suatu objek yang akan diteliti agar dapat memberikan informasi yang tepat dan jelas.

#### b. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara komunikasi dua arah atau mengadakan tanya jawab secara langsung kepada *owner* Palembang yang dilakukan secara sistematis untuk mendapatkan data yang akan dianalisis dari responden.

#### c. Literatur

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dengan cara mempelajari buku-buku ilmiah dan sumber-sumber ilmiah terpercaya seperti jurnal-jurnal ilmiah yang menunjang pembuatan skripsi.

### 2. *Elaboration* (perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem dan mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Analisis sistem yang digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada yaitu menggunakan analisis sebab akibat (*Cause and Effect Analysis*) dan untuk menganalisis kebutuhan sistem yaitu penulis menggunakan *use case*. Pada desain sistem ini perancangan sistem yang digunakan adalah perancangan berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*) yang terdiri dari *Deployment Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

### 3. *Construction*

Pada tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem yang dibutuhkan. Tahap ini juga lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang penulis buat mulai dari rancangan antarmuka dan kode program yang terintegrasi menggunakan alat bantu *software* seperti PHP (*Hypertext Preprocessor*) *MySQL 2008* (*My Structured Query Language*), dan *Microsoft Visio 2010*.

---

#### 4. Transition

Pada tahap terakhir ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Penulis menghasilkan produk perangkat lunak yang sudah dapat digunakan oleh Auto

Plaza. Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan yaitu penginstalan program baru dan *database*, pelatihan bagi pengguna, konversi ke sistem yang baru, dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan pengguna.

### 2.1 Teori-Teori Penunjang Dalam Penulisan

#### 2.1.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik (SIKAD) merupakan sumber daya terhadap segala sesuatu dalam bentuk informasi yang ada kaitannya dengan masalah-masalah akademik di kampus. SIKAD selain merupakan sumber daya informasi di kampus, juga dapat digunakan sebagai sarana media komunikasi antara dosen dan mahasiswa, mahasiswa dengan mahasiswa, dosen dengan pejabat kampus terkait dan siapa saja yang ada di lingkungan kampus tersebut.

Pada teknologi internet tidak hanya dilakukan dalam kampus saja tetapi diluar kampus pun bisa dilakukan bahkan dimana saja di seluruh dunia ini asalkan ada sebuah komputer yang terhubung dengan internet Menurut "Aditama, R.,(2012, h.101)" [1]

#### 2.1.2 Object Oriented Programming (OOP)

*Object Oriented Programming* (OOP) adalah pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Adapun ciri-ciri dari program yang menggunakan teknik OOP "Menurut Rossa A. S & M. Shalahuddin (2011, h.110)". [3]

adalah :

##### a. Encapsulation

*Encapsulation* dapat diumpamakan seperti sebuah kapsul obat, dimana didalam kapsul tersebut banyak berisikan butiran-butiran kecil obat, berarti kegunaan kapsul pada obat adalah sebagai pembungkus obat didalamnya, begitu juga halnya dengan program enkapsulasi ini sebagai pembungkus informasi detail dari *class*.

##### b. Inheritance

Kalau dalam OOP, *inheritance* ini juga disebut sebagai pewarisan, maksudnya bahwa akan hubungan dua buah kelas atau lebih yang memiliki atribut dan metode yang sama dengan kelas yang lain, ada namanya kelas anak yaitu kelas turunan (*subclass*) dan ada juga namanya kelas induk (*superclass*).

##### c. Polymorphisme

*Polymorphisme* dapat diumpamakan seperti halnya seorang penyanyi yang objeknya sama menyanyi, namun bentuk dan perilakunya dalam menyanyi berbeda.

##### d. Abstract

Sesuai dengan artinya, *abstract* yaitu tidak tampak, maksudnya pemrosesan *coding* yang kita buat tidak tampak bentuknya atau sering disebut dengan objek yang terjadi karena kelas yang dijalankan menjadi program yang sudah siap digunakan, sedangkan kelas (*class*) adalah kumpulan dari *coding* yang telah dibuat oleh *programmer*.

#### 2.1.3 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian komponen-komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. (Al-Fatta, 2007, h.44) [2]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Identifikasi Permasalahan Menggunakan PIECES

Kerangka PIECES digunakan untuk mengkategorikan permasalahan yang telah ditemukan sesuai dengan apa yang telah ditemukan pada saat pengumpulan data berlangsung. Berikut uraian beberapa permasalahan yang ada dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik pada SMA Gajah Mada 3 Palembang.

1. *Performances*

Belum ada aplikasi yang mendukung untuk SMA Gajah Mada 3 Palembang. Sehingga proses akademik yang ada menjadi sedikit lambat.

2. *Information*

Kurang tepat dan akurat penyediaan informasi mengenai data akademik dan laporan saat diperlukan baik untuk guru dan evaluasi sekolah.

3. *Economics*

Dalam jangka waktu yang panjang, biaya yang digunakan untuk pengadaan buku, kertas, dan alat tulis lainnya cukup besar.

4. *Control*

Tidak adanya kontrol yang baik, sehingga orang yang tidak mempunyai hak akses dapat melihat data yang ada.

5. *Efficiency*

Dalam melakukan pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan pada saat penyediaan laporan.

6. *Service*

Kurang maksimalnya informasi yang di dapat oleh pimpinan yang disebabkan karena waktu yang lama dalam pembuatan laporan dan sering terjadinya kesalahan pada saat pembuatan laporan.

#### 3.2 Analisis Kebutuhan

Untuk menganalisis kebutuhan sistem penulis menggunakan alat bantu yaitu dengan *use case* tujuan dari pembuatan *use case* adalah untuk mendapatkan dan menganalisis informasi persyaratan yang cukup untuk mempersiapkan model yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari perspektif pengguna.

##### 3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Dalam melakukan analisis kebutuhan, penulis menggunakan *use case*.

Tujuan dari pembuatan *use case* adalah untuk mendapatkan dan menganalisis kebutuhan dan mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari segi pengguna tentang bagaimana sistem akan dibangun dan di implementasikan.

##### 3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan tambahan yang tidak memiliki *input*, *proses*, *output*, namun demikian kebutuhan non fungsional ini sebaiknya dipenuhi karena akan sangat menentukan apakah sistem yang akan dibuat digunakan user atau tidak. Analisis kebutuhan non fungsional yang akan diperlukan agar dapat menunjang sistem yang akan dibangun dan diimplementasikan pada SMA Gajah Mada 3 antara lain :

1. *User Interface*

Sistem digunakan harus *user-friendly* agar dapat mempermudah user dalam penggunaannya.

2. *Control*

---

Sistem yang dibangun memiliki otorisasi berupa identifikasi dengan menggunakan *form login* sehingga tidak sembarangan orang yang dapat menggunakan aplikasi tersebut.

3. *Service*

Sistem ini diharapkan dapat memberikan respon yang cepat, mudah, dan akurat dalam melakukan kegiatan manajemen perusahaan

3.2.3 *Identifikasi Kebutuhan Informasi*

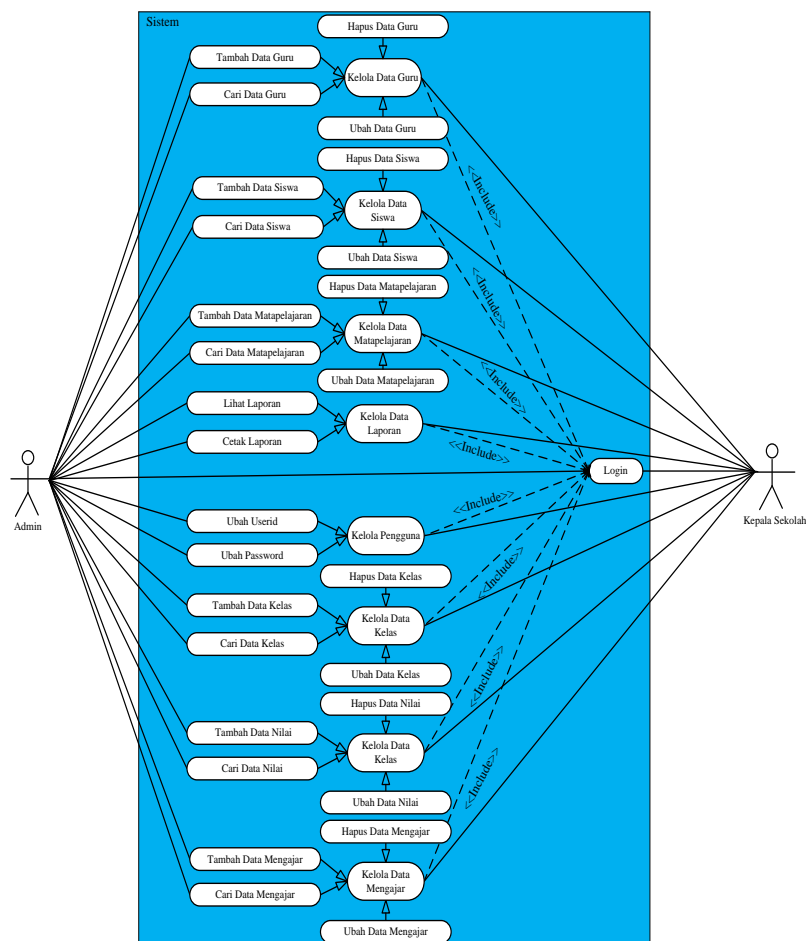
Untuk hasil implementasi sistem, dibutuhkan kebutuhan informasi agar sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik termasuk dengan adanya perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung sistem tersebut. Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah software dan hardware yang mendukung sistem informasi manajemen yang telah dibuat. *Hardware* yang dibutuhkan dalam implementasi sistem adalah sebagai berikut :

1. Intel Atom
2. Monitor LCD 10 inch
3. Ram 2gb

4. *CPU Dual Core*

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam implementasi adalah :

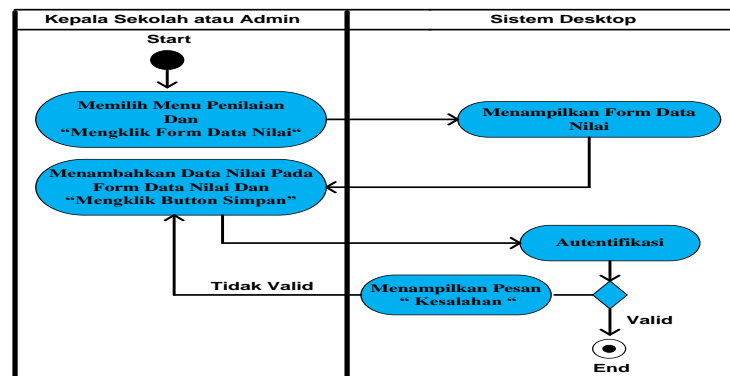
1. *OS Windows 7*
2. *SQL Server 2008*
3. *Visual Basic 2008*



Gambar 1 Diagram Use Case

### 3.3.1 Rancangan Logika Prosedural Program (Activity Diagram)

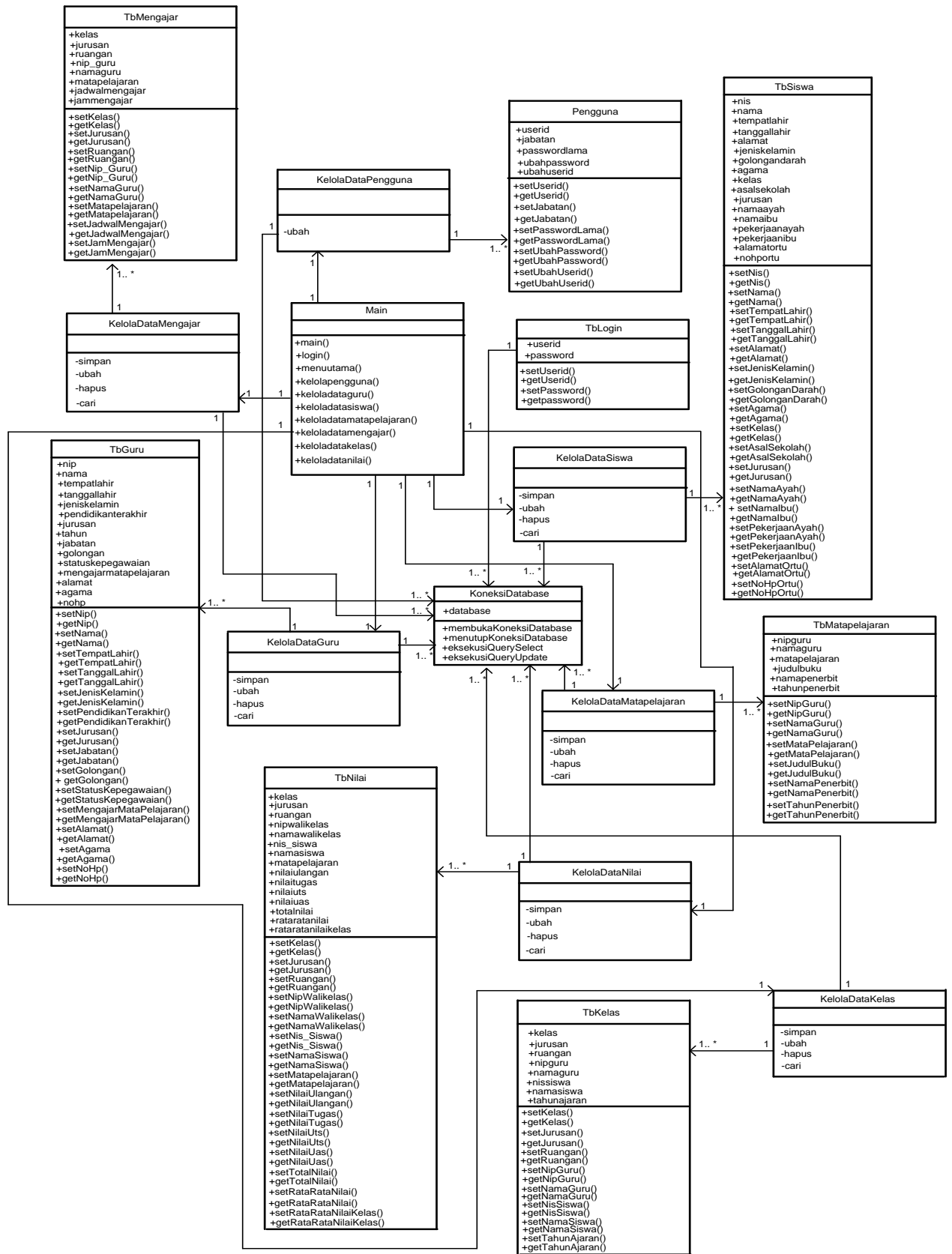
Activity diagram tambah data nilai pada aplikasi dekstop dimulai dengan pengguna memilih menu penilaian dan memilih menu data nilai dan aplikasi menampilkan form data nilai, setelah itu pengguna menambahkan nilai-nilai pada form data nilai dan mengklik *button* simpan. setelah *button* simpan diklik aplikasi akan memberitahukan apakah data telah tersimpan atau terjadi kesalahan saat melakukan penambahan data nilai.



Gambar 2 Activity Diagram Simpan Data Nilai

### 3.3.2 Rancangan Hubungan Class (Class Diagram)

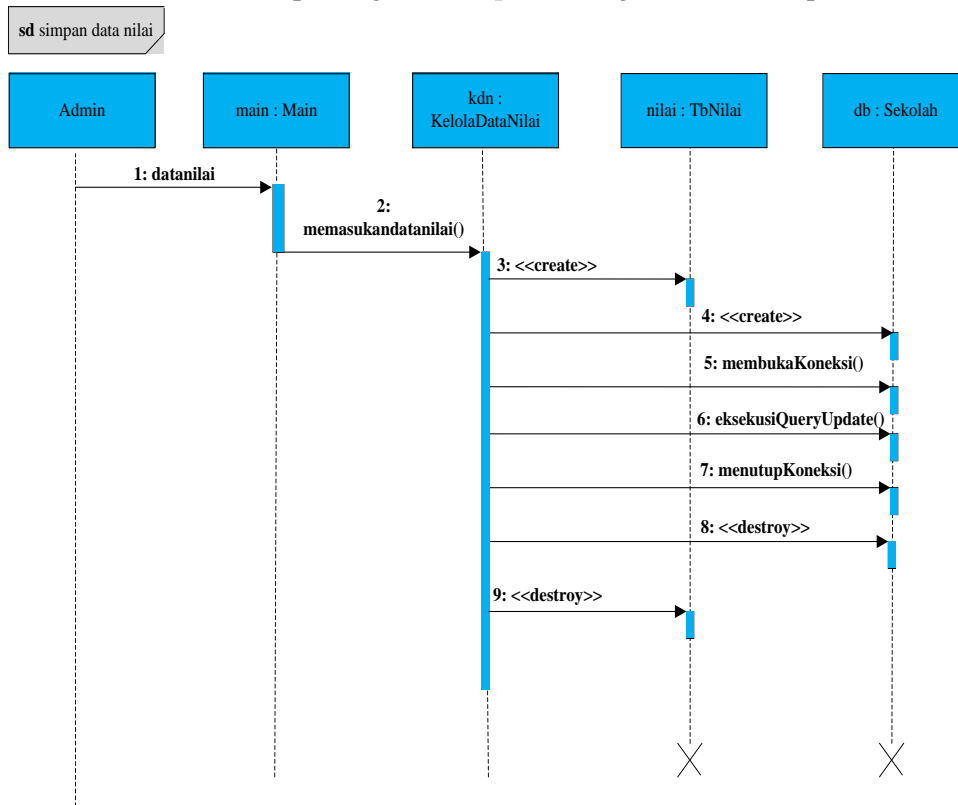
Class Diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa class diagram untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun. Class diagram adalah alat perancangan terbaik untuk tim pengembang. Diagram tersebut membantu pengembang mendapatkan struktur sistem sebelum kode ditulis, dan membantu untuk memastikan bahwa sistem adalah desain terbaik. Berikut merupakan gambar class diagram pada aplikasi akademik sekolah Gajah Mada 3 Palembang.



Gambar 3 Class Diagram

3.3.3 Sequence Diagram Admin Simpan Data Nilai

Berikut ini merupakan gambar *sequence* diagram admin simpan data nilai :



Gambar 4 *Sequence* Diagram Admin Simpan Data Nilai

3.3.4 Rancangan Antarmuka

Antarmuka merupakan tampilan yang digunakan langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Dibawah ini merupakan tampilan form data nilai aplikasi akademik sma Gajah Mada 3 Palembang

Form Data Nilai

Pada *form* ini *user* dapat melakukan kegiatan simpan data nilai, ubah data nilai, cari data nilai, dan hapus data nilai.

Gambar 5 *Form* Data Nilai



Tampilan Laporan Data Nilai

Tampilan ini berisi laporan data nilai sekolah gajah mada 3.

Logo Sekolah Gajah Mada 3	Nama Laporan Nama Sekolah <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Jln Sekolah <span style="float: right;">Telpon Sekolah</span>	
Kelas Jurusan Ruangan Nip Walikelas Nama Walikelas	Nis Siswa Nama Siswa Nilai Ulangan Nilai Tugas Nilai Uts Nilai Uas	Matapelajaran Total Nilai RataRataNilai RataRataNilaiKelas  Tanggal  Kepala Sekolah

Gambar 6 Tampilan Laporan Data Nilai

#### 4. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat penulis simpulkan berdasarkan pembahasan sebelumnya yaitu :

1. Dengan adanya sistem informasi akademik pada SMA Gajah Mada 3Palembang dapat membantu meningkatkan kinerja guru dalam pengelolaan data guru, data siswa, data matapelajaran, data mengajar, data kelas, data nilai dan laporan-laporan.
2. Dengan adanya sistem informasi akademik ini pembuatan dan penyajian laporan menjadi lebih cepat dan akurat.
3. Dengan adanya aplikasi akademik ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan secara akurat dan informasi yang ada lebih terjaga keamanannya dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

#### 5. SARAN

Adapun saran penulis berikan agar dapat membantu pengembangan sistem informasi tersebut, guna memperoleh hasil yang lebih baik lagi dan bermanfaat yaitu :

1. Perlu ditambahkan fitur-fitur baru seperti absensi siswa dan guru biar aplikasi akademik yang ada lebih maksimal untuk menunjang kebutuhan sekolah.
2. Untuk pengembangan sistem yang lebih baik perlu di tambahkan mengenai pengelolaan data kegiatan kesiswaan meliputi data prestasi, kenaikan siswa atau pelanggaran siswa.
3. Penyediaan perangkat komputer yang cukup dan memadai akan menambah maksimal kinerja para guru dalam menggunakan sistem informasi akademik tersebut.
4. Untuk pengembangan lebih lanjut juga perlu dikembangkan suatu sistem yang dapat diakses secara *online* oleh siswa dan orangtua siswa.

- [1] Aditama, Roki 2012. *Sistem Informasi Akademik*. Yogyakarta: Lokomedia.
  - [2] Al Fatta, Hanif 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
  - [3] A.S Rosa dan M. Shalahuddin 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula, Bandung.
  - [4] Komputer, Wahana 2010, *SQL Server 2008 Express*, Andi Offset, Yogyakarta.
  - [5] Komputer, Wahana 2010, *Visual Studio 2008 Express*, Andi Offset, Yogyakarta.
  - [6] Whitten, Jeffrey L. dan Bentley, Lonnie D 2006, "*System Analysis and Design Methods*." Irwin Mc Graw-Hill. New York. Amerika
-