BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum merancang suatu sistem, ada baiknya terlebih dahulu menganalisis sistem yang sedang berjalan di SMA Kartika Siliwingi 1 Bandung yang akan di abngun tersebut.

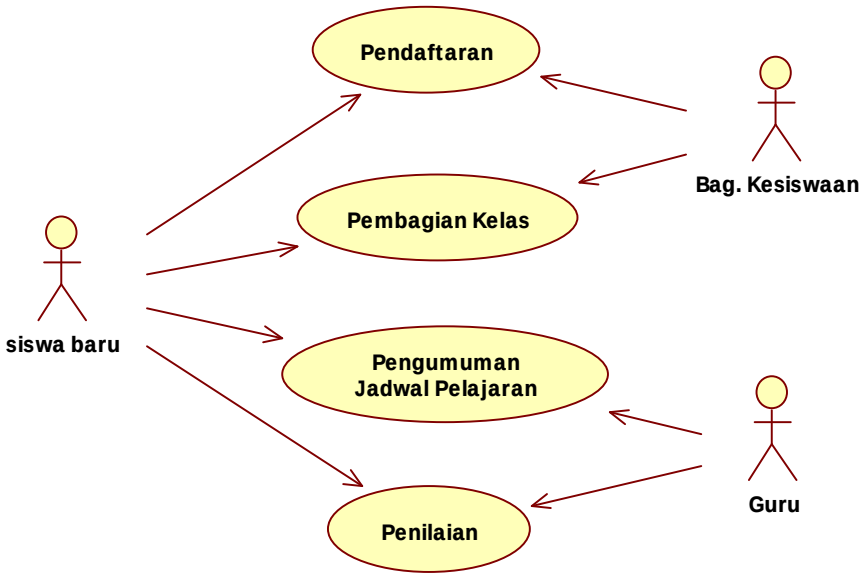
4.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Sebelum membuat suatu sistem, hendaknya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan dengan menggunakan metode-metode yang telah ada. Dalam hal ini penulis menggunakan metodologi berorientasi objek, yaitu dimulai dari :

4.1.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram memperlihatkan hubungan diantara actor dan *use case*. Actor merepresentasikan seorang user atau subsistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem. Sedangkan *use case* merupakan urutan kejadian yang menggambarkan interaksi antara user dengan sistem. Fungsionalitas sistem didefinisikan ke dalam *use case* dari sudut eksternal sistem yang berguna untuk uji kelayakan sistem.

Use Case Diagram Akademik



Gambar 4.1 Use Case Akademik Yang Sedang Berjalan

4.1.1.2 Skenario Use Case

Scenario use case digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa scenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap scenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan sekenario use case Akademik SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Pendaftaran

   Actor : Siswa Baru

   Skenario :

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Mendaftar pendaftaran baru	
2. Mengisi formulir pendaftaran siswa baru	
	3. Menerima formulir pendaftaran siswa baru
	4. Merekap data pendaftaran siswa baru

2. Nama use case : pembagian kelas

   Actor : bagian kesiswaan

   Scenario :

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Membuat data-data siswa baru	
	2. Menerima data siswa baru
	3. Membuat laporan pembagian kelas siswa baru

3. Nama use case : Penjadwalan

   Actor : guru

   Skenario :

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Membuat jadwal siswa	
	2. Menerima jadwal siswa
	3. Membuat laporan penjadwalan siswa

4. Nama use case : Penilaian

   Actor : Guru

   Scenario :

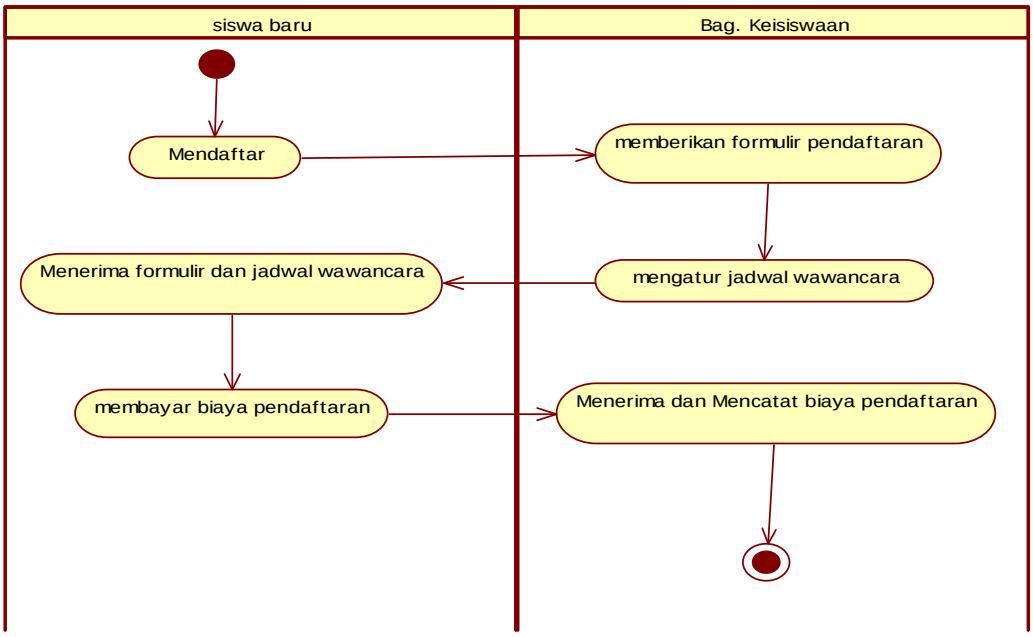
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Membuat laporan penilaian	
	2. Menerima laporan penilaian

4.1.1.3 Aktifitas Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan activity diagram tentang sistem yang sedang berjalan, yaitu :

a. *Activity Diagram* Pendaftaran

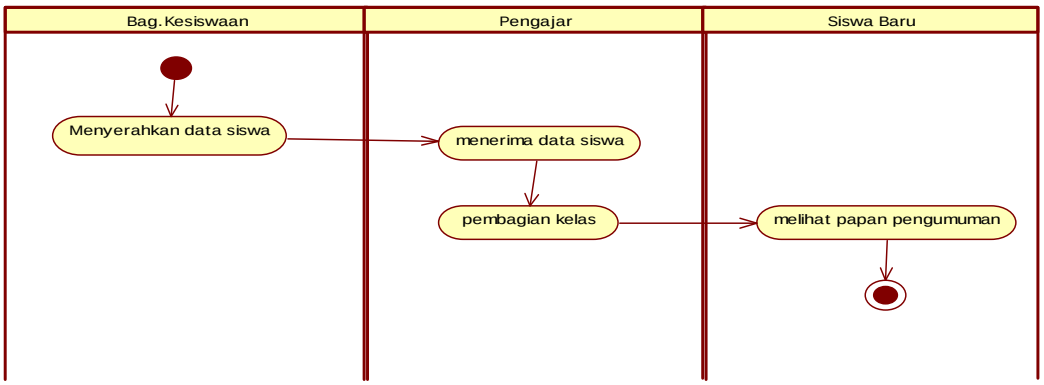
Menggambarkan alur kerja pendaftaran yang sedang berjalan di SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pendaftaran Yang Berjalan

b. *Activity Diagram* Pembagian Kelas

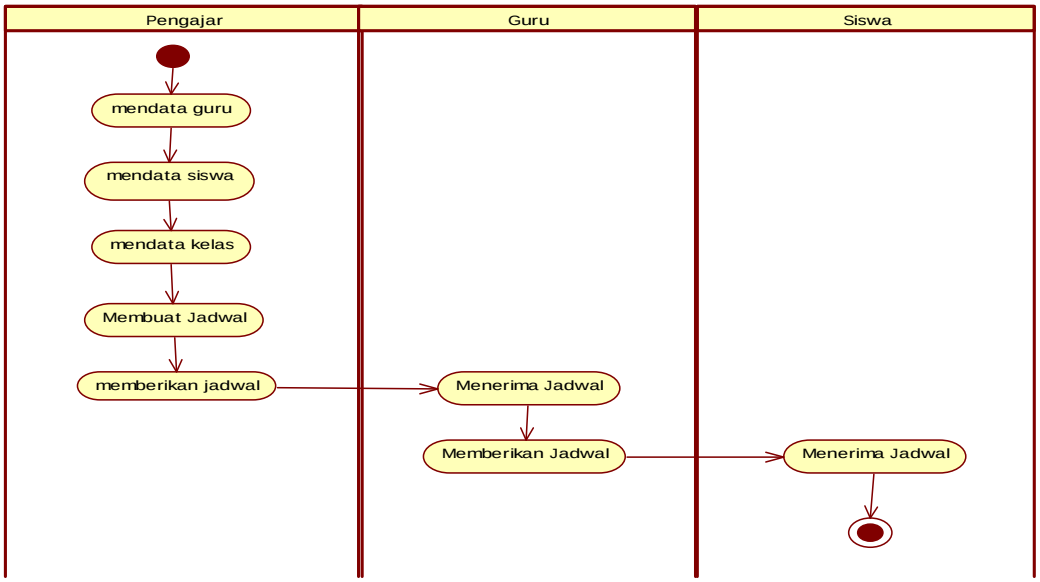
Berikut ini gambar yang menunjukkan jalur pembagian kelas siswa :



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pembagian Kelas Yang Berjalan

c. *Activity Diagram* Jadwal Pelajaran

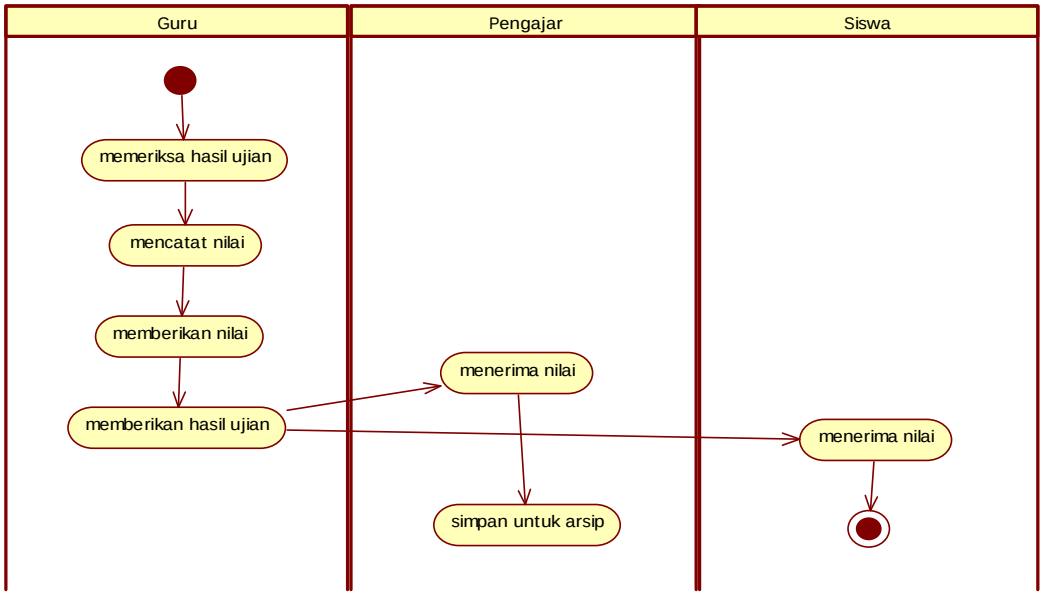
berikut adalah gambaran proses jadwal pelajaran yang sedang berjalan :



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Jadwal Pelajaran Yang Berjalan

d. *Activity Diagram* Penialain

Berikut ini adalah gambaran proses Penilaian yang sedang berjalan :



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Penilaian Yang Berjalan

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, baik analisis terhadap prosedur yang ada, penulis menemukan beberapa permasalahan baik itu secara langsung maupun tidak langsung yang dapat memepengaruhi kinerja terhadap sistem yang ada. Masalah-masalah ini apabila ditinjau lebih jauh lagi akan berpengaruh terhadap pengembangan sistem nantinya. Setelah melakukan identifikasi terhadap penyebab permasalahn yang ada penulis juga melakukan pengamatan dengan maksud untuk mengumpulkan fakta atau data yang menjadi permasalahan pada sistem ini. Adapun masalah-masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Proses penerimaan pendaftaran siswa baru dan regestrasi ulang harus dilakukan di sekolah sehingga bagi siswa yang berada di luar kota untuk mendaftar
2. Pengumuman pembagian kelas yang banyak tahapannya sehingga sering terjadi keterlambatan dalam proses pengumuman pembagian kelas yang akan di tempati
3. Dan pengelolaan daftar jadwal pelajaran masih secara offline sehingga siswa terlambat mendapat jadwal belajar dan mereka dapat melihat jadwal dengan datang ke ruang guru untuk mencatatnya
4. Pengelolaan data nilai yang masih offline sehingga informasi mengenai nilai lama diperoleh oleh siswa jadi tiap waktu mereka harus datang ke sekolah untuk mengetahui nilai mereka itu dapat memakan biaya.

4.2 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang akan diusulkan. Pada tahap ini akan dirancang perangkat lunak untuk sistem pengolahan data siswa di SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data siswa berbasis website. Perancangan sistem dibut untuk mengurangi kekurangan dan kelemahan yang ada pada sistem sebelumnya serta meningkatkan ketepatan, kecepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

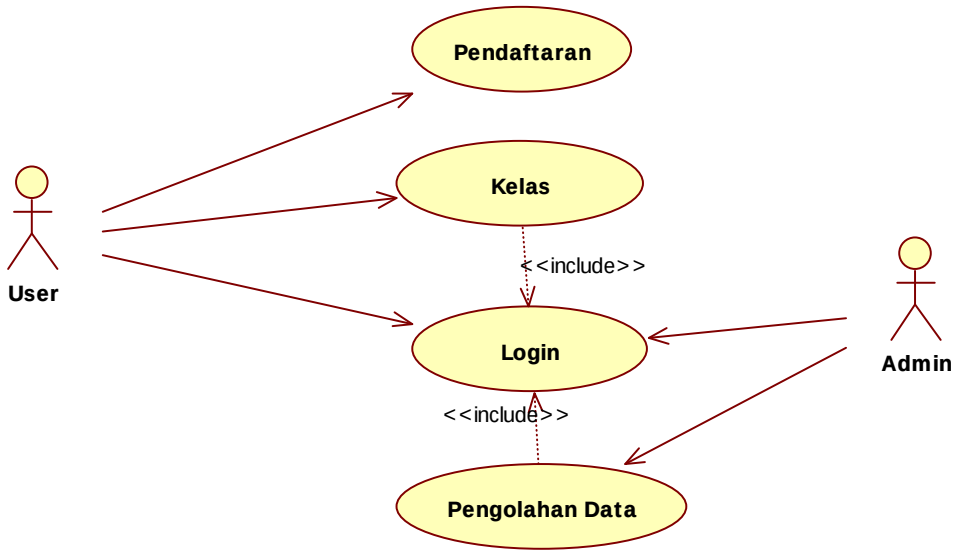
Perangkat lunak Sistem Informasi akademik berbasis web di SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung dalam implementasinya digunakan oleh pengguna siswa, guru, para staf, dan orang tua. Dalam perangkat lunak ini terdapat proses untuk menghasilkan informasi akademik diantaranya informasi tentang SMA KS 1, pendaftaran siswa baru, pembagaian kelas, jadwal pelajaran, dan nilai online. Perangkat lunak ini dapat diakses oleh banyka user atau pengguna secara bersamaan dari computer yang berbeda-beda yang terkoneksi dengan internet.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Didalam perancangan ini akan menjelaskan tentang bagaimana pihak sekolah melakukan aktivitas akademik dengan sistem yang diusulakan.

4.2.3.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan

Use Case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga siswa atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

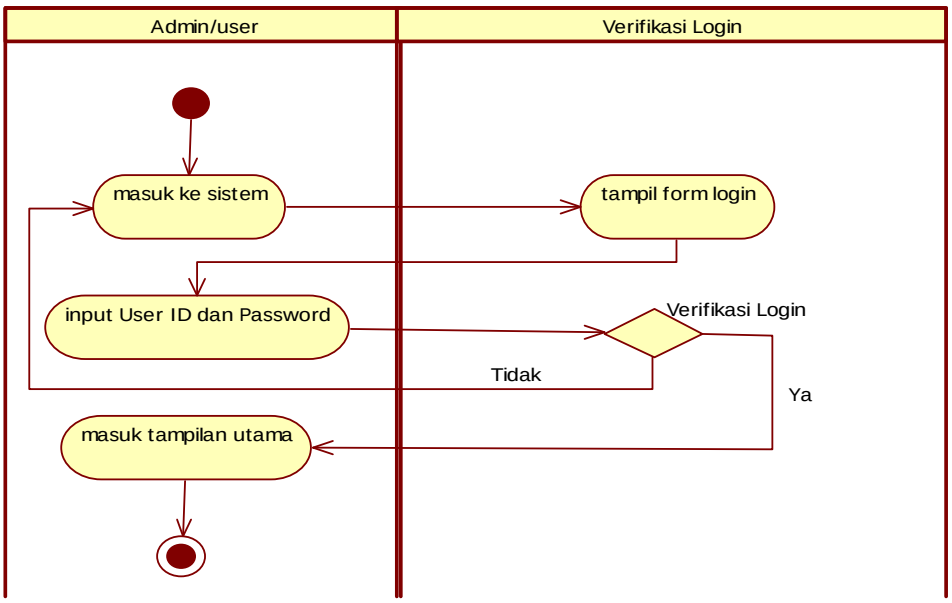


Gambar 4.6 Use Case Yang Diusulkan

4.2.3.2 *Activity Diagram*

Diagram Aktifitas yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari sistem yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut ini :

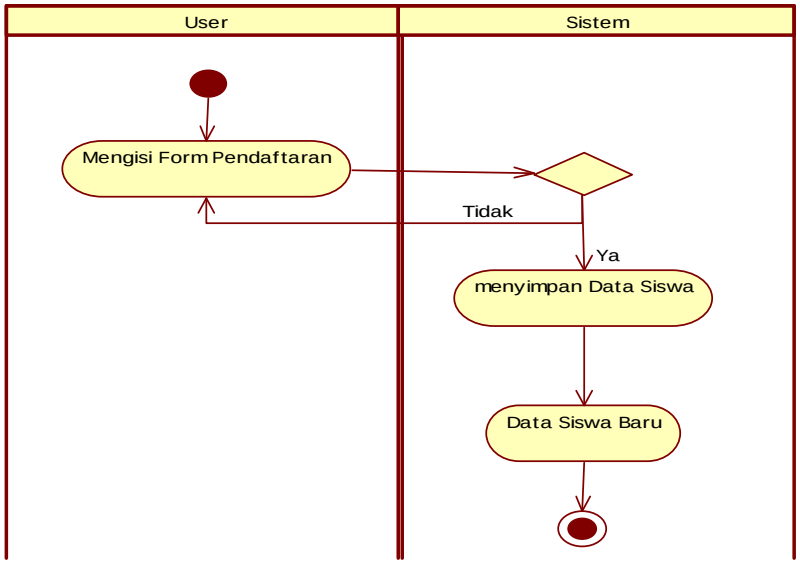
1. *Actifity Diagram* Login



Gambar 4.7 *Actifity Diagram* Login

2. *Activity Diagram* Pendaftaran

Diagram Aktifitas pendaftaran yang diusulkan yaitu seperti yang tampak pada gambar dibawah ini :

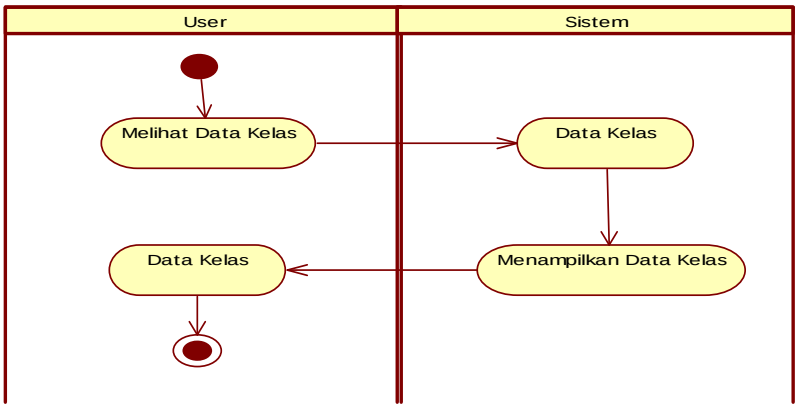


Gambar 4.8 *Activity* Diagram Pendaftaran

3. *Activity Diagram* Kelas

   a. Activity Diagram Kelas

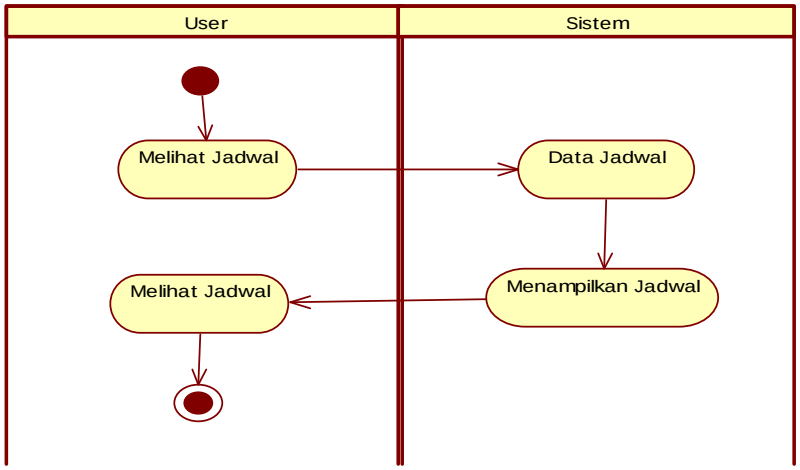
Gambar ini akan menjelaskan tentang alur aktifitas yang diusulkan untuk pembagian kelas :



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Pembagian Kelas

b. *Activity Diagram* Jadwal Pelajaran

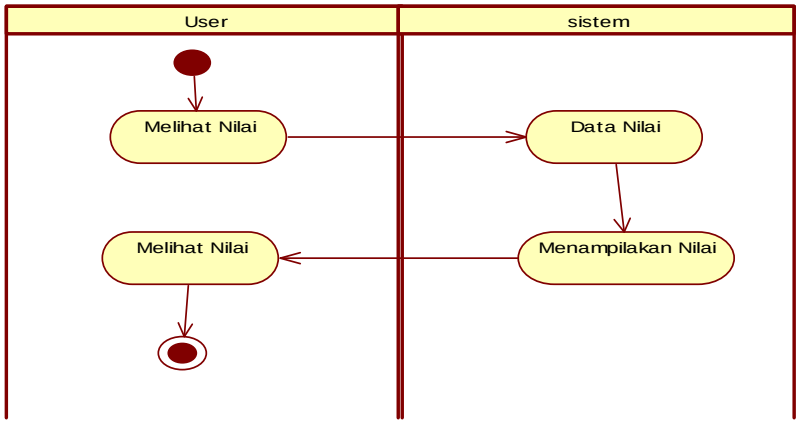
Diagram Aktifitas Jadwal Pelajaran yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.10 *Activity Diagram* Jadwal Pelajaran

c. *Activity Diagram* Penilaian

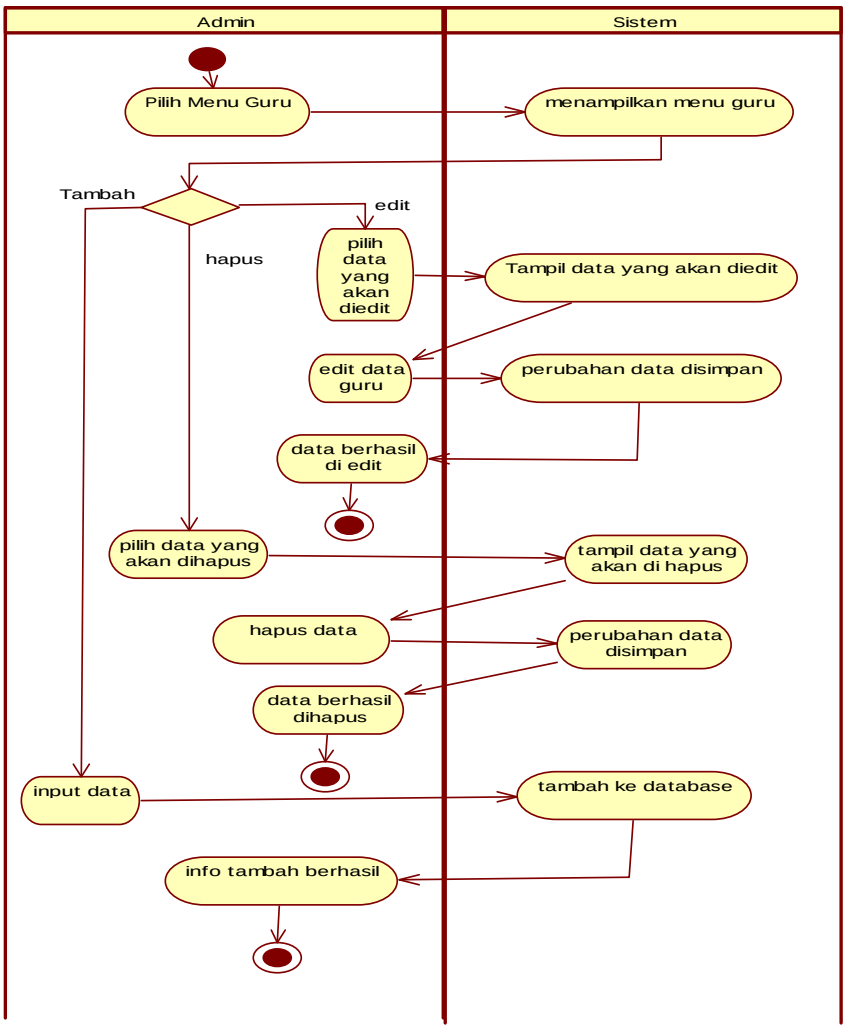
Diagram Aktifitas Penilaian yang diusulkan adalah sebgai berikut :



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Penilaian

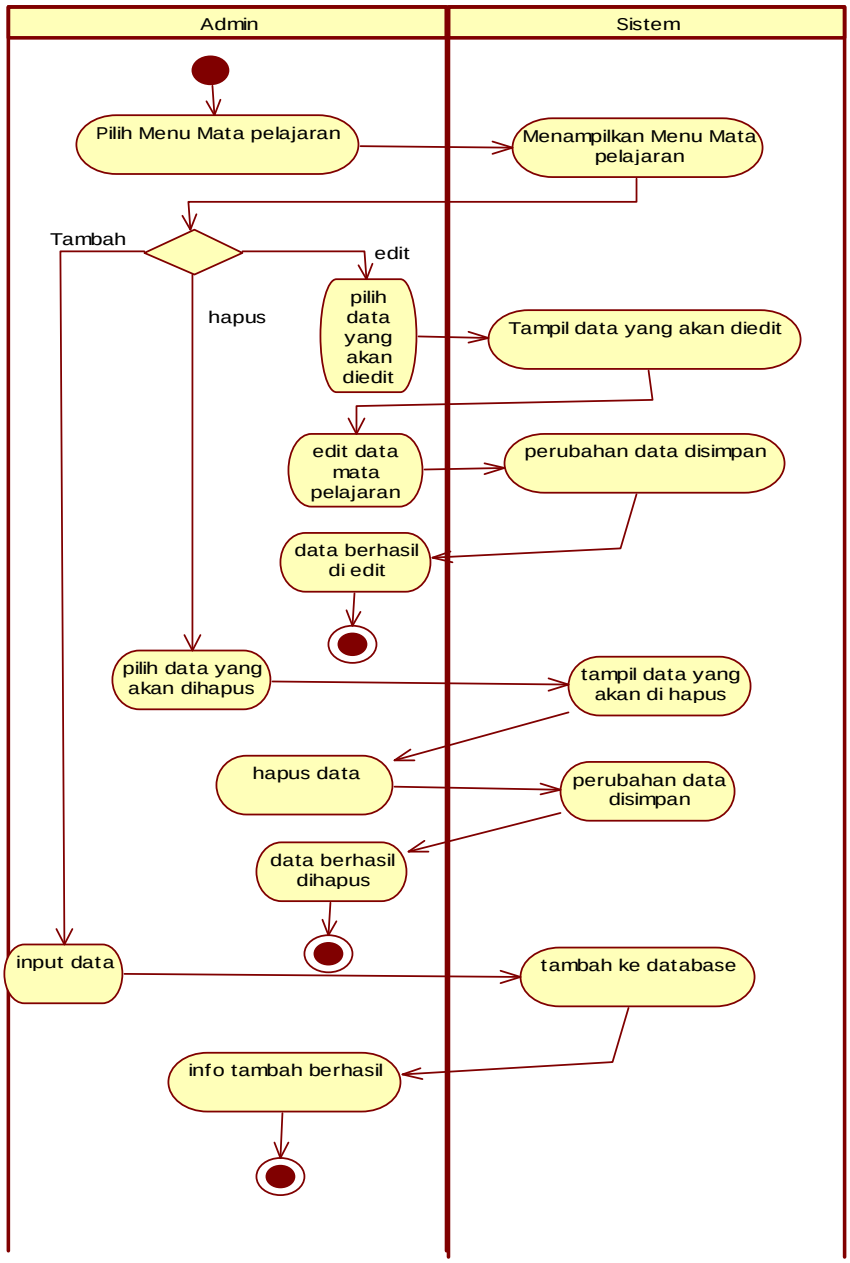
4. Activity Diagram Pengolahan Data

   a. Activity Diagram Pengolahan Data Guru



Gambar 4.12 *Activity Diagram* Pengolahan Data guru

b. Activity Diagram Pengolahan Data Mata Pelajaran



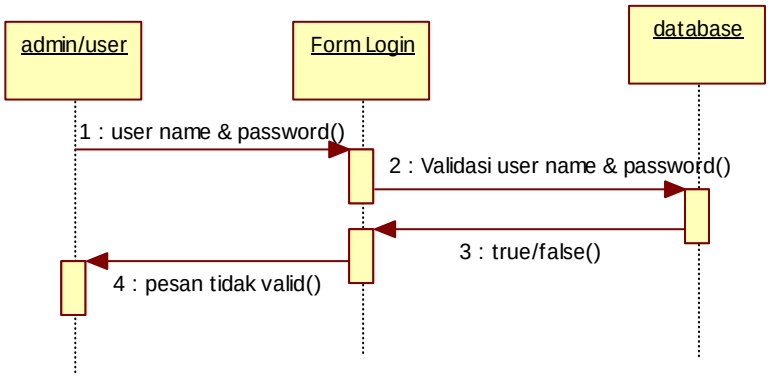
Gambar 4.13 *Activity Diagram* Pengolahan Data Mata Pelajaran

4.2.3.3 *Sequence Diagram* Yang Diusulkan

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya sequence diagram selain digunakan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama sequence diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertical.

Berikut ini adalah sequence diagram yang ada pada sistem akademik SMA Kartika Siliwangi 1 Bandung, yaitu :

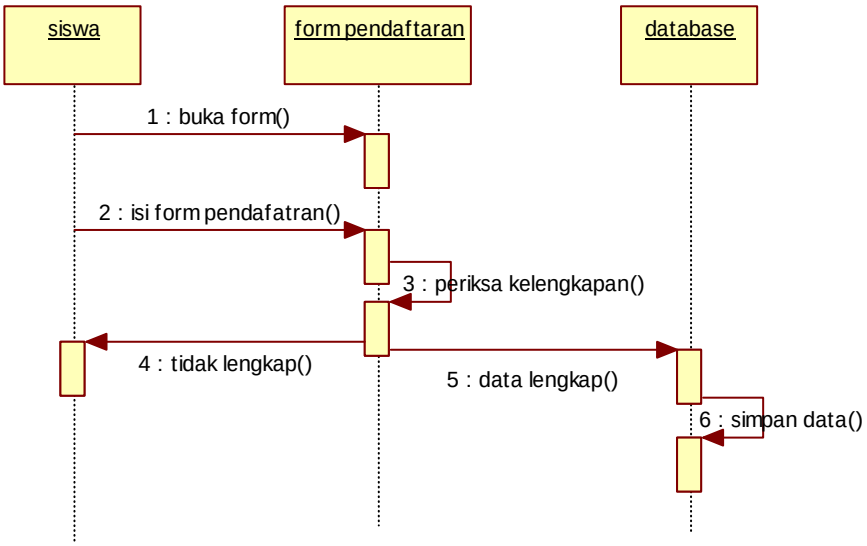
1. Sequence Diagram Login



Gambar 4.14 *Sequence* Diagram Login

2. *Sequence Diagram* Pendaftaran

Pada sequence diagram pendaftaran ini dijelaskan bahwa siswa baru melakukan pendaftaran secara online dengan mengisi form pendaftaran dan kemudian dicetak bukti pendaftaran. Berikut ini adalah gambaran sequence diagram yang diusulkan :

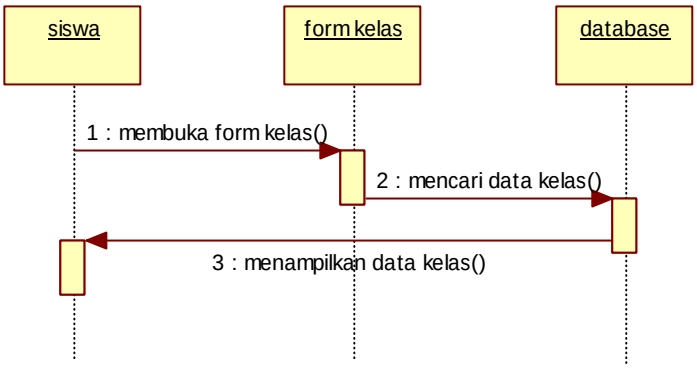


Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Pendaftaran

3. Sequence Diagram Kelas

a. Sequence Diagram Pembagian Kelas

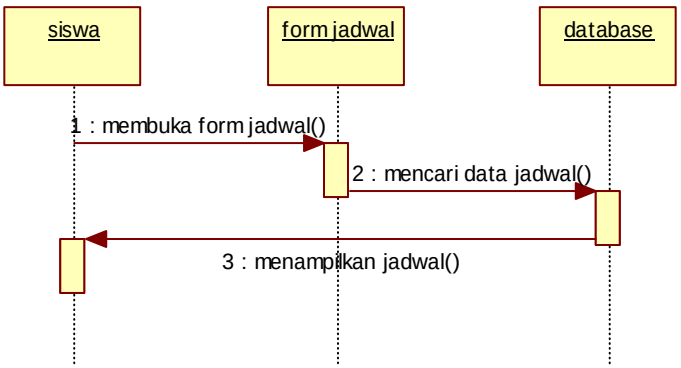
Berikut ini adalah gambaran sequence diagram pembagaian kelas yang diusulkan :



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Pembagian Kelas

b. *Sequence Diagram* Jadwal Pelajaran

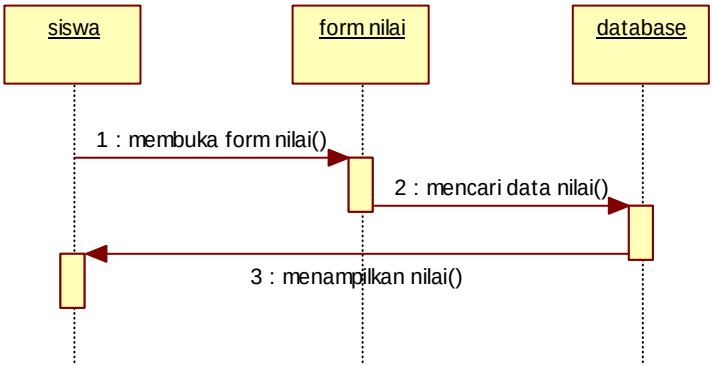
Sequence diagram jadwal pelajaran yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Jadwal Pelajaran

c. *Sequence Diagram* Penilaian

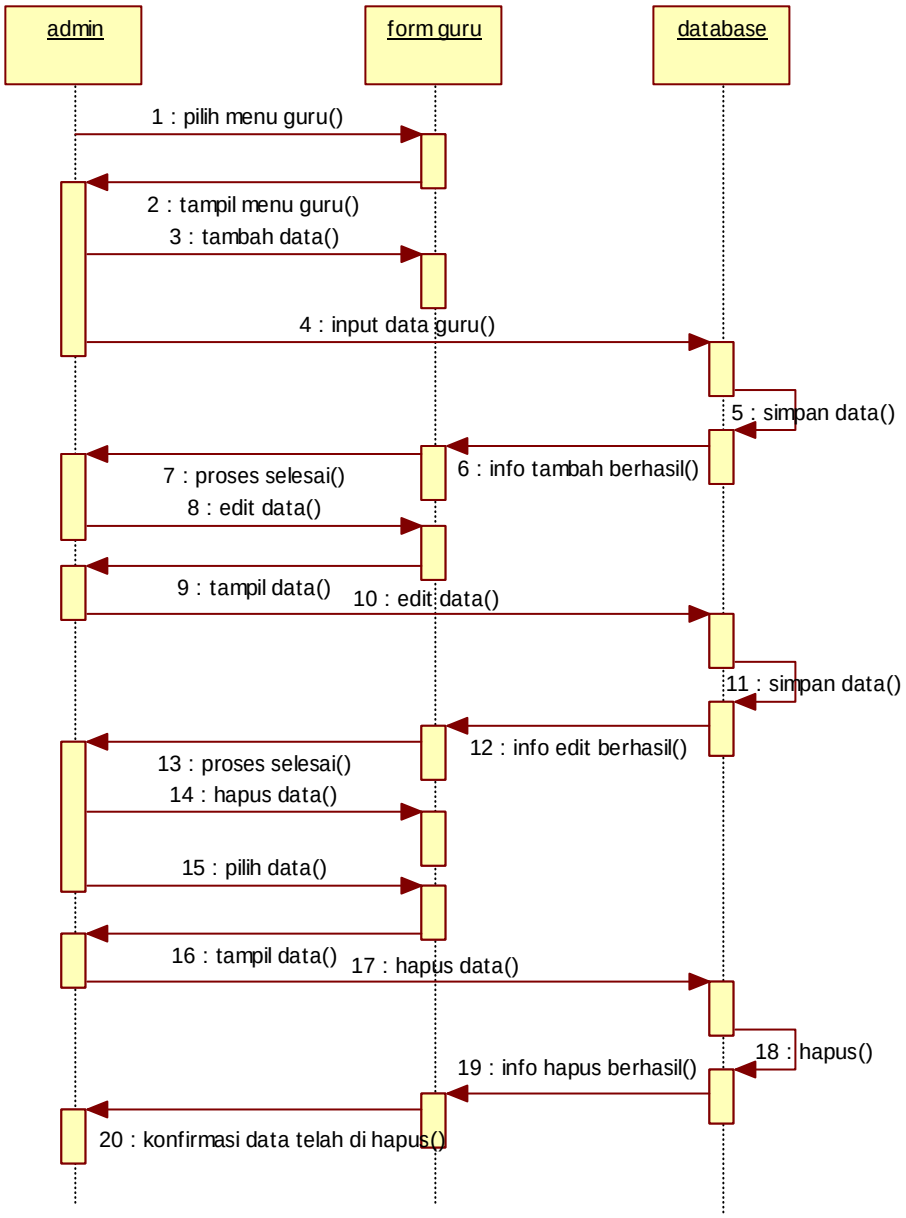
Berikut ini adalah gambar Sequence Diagram penilaian yang diusulkan :



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Penilaian

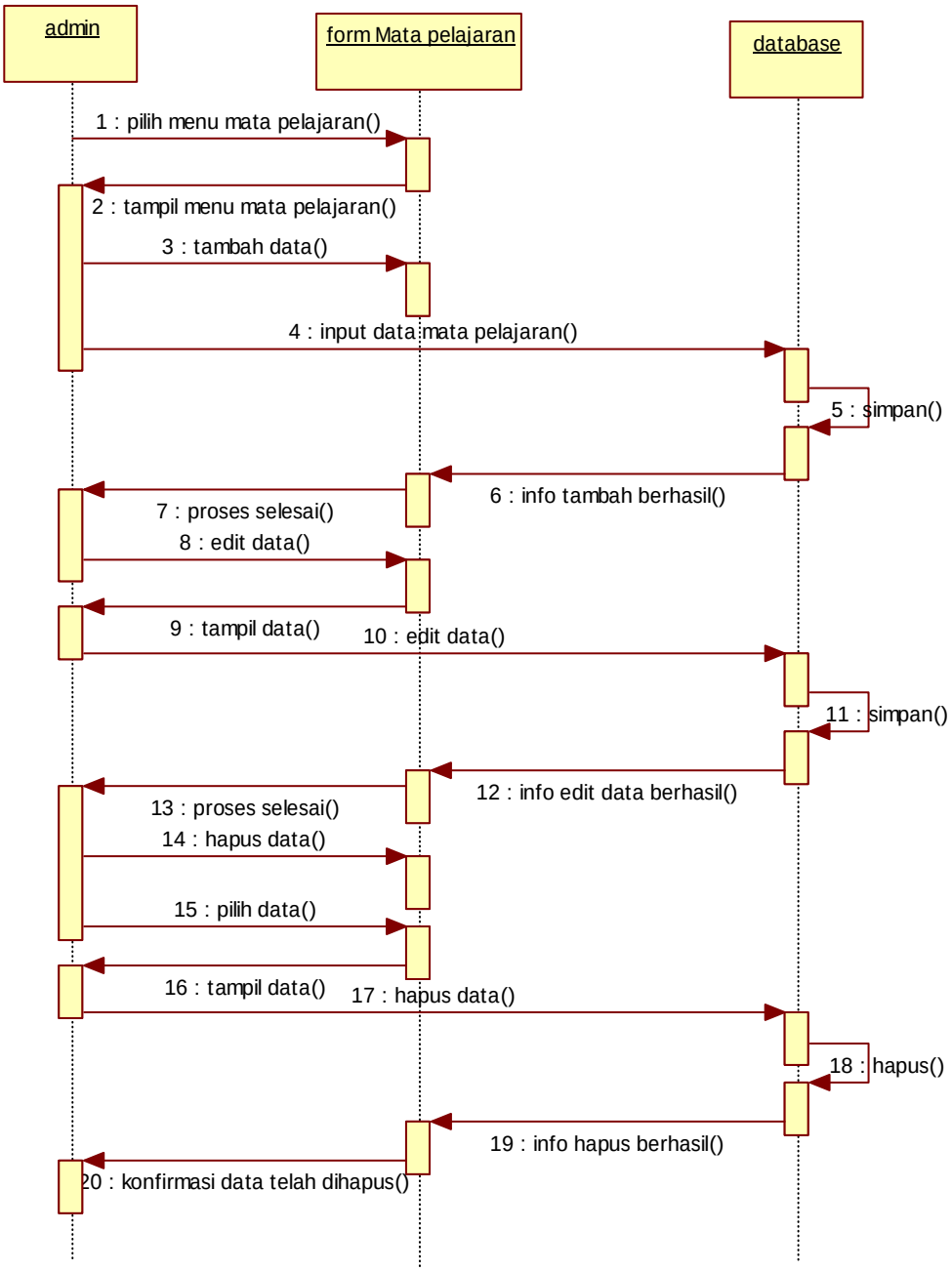
4. Sequence Diagram Pengolahan Data

   a. Sequence Diagram Pengolahan Data Guru



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Pengolahan Data Guru

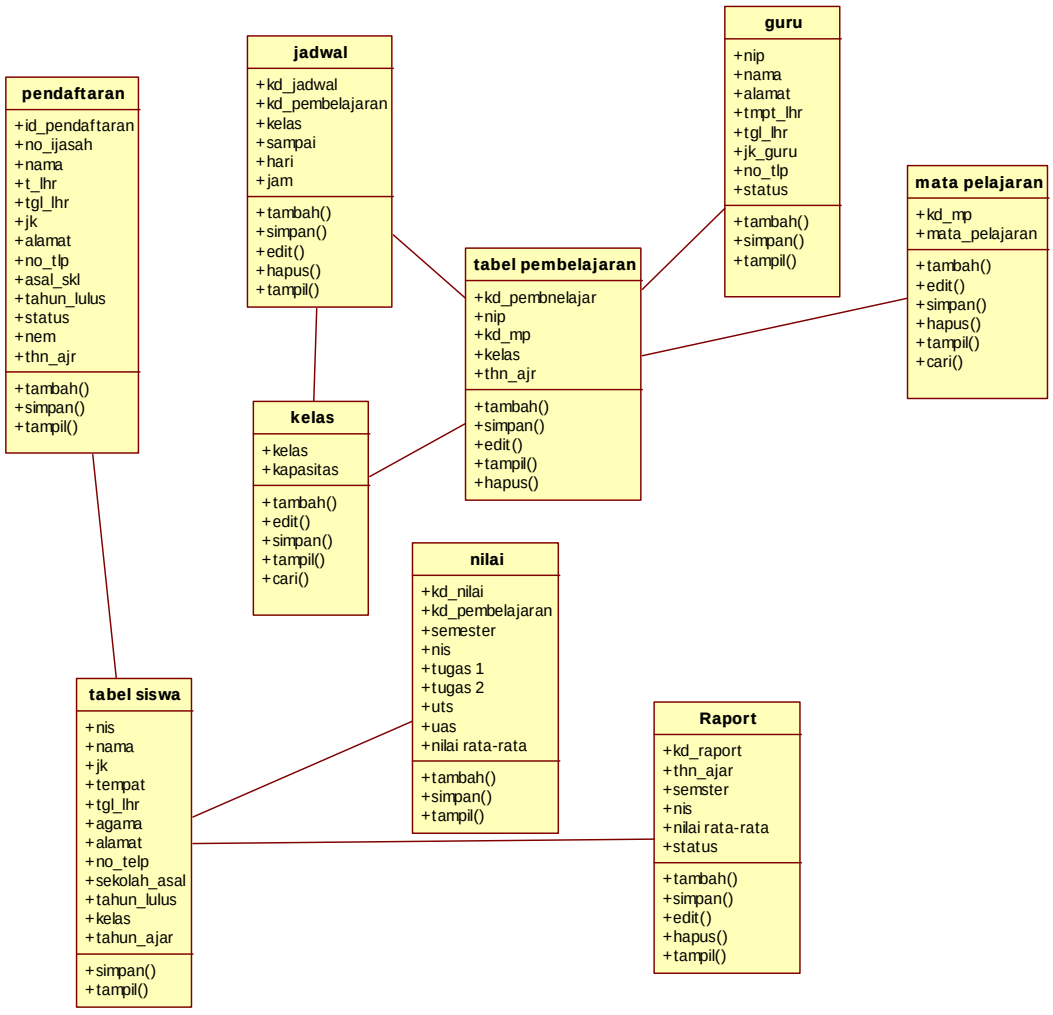
b. Sequence Diagram Pengolahan Mata Pelajaran



Gambar 4.20 *Sequence Diagram* Pengolahan Mata Pelajaran

4.2.3.4 Class Diagram

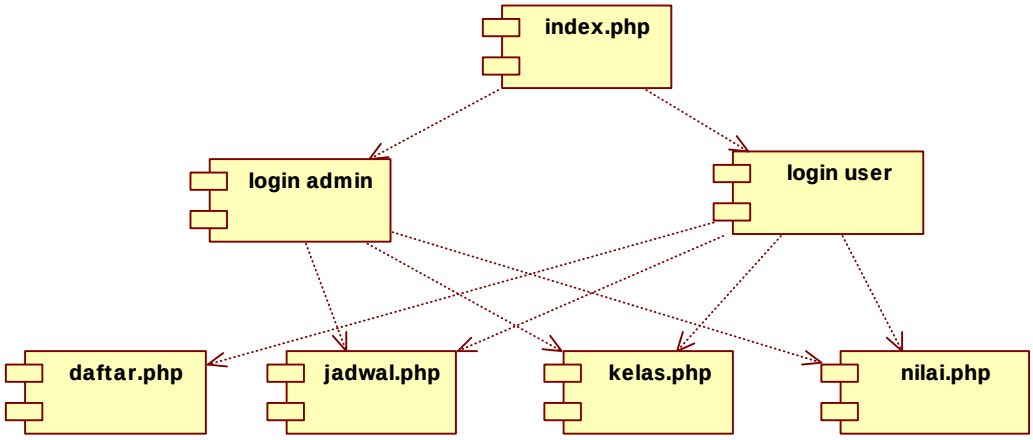
Menggambarkan struktur statis class di dalam sistem. Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Dengan melihat proses akademik mulai dari pendaftaran sampai dengan penilaian beserta proses-proses yang terjadi, maka dapat dibuat class diagram berikut class diagram sistem informasi akademik pada sma kc1.



Gambar 4.21 Class Diagram

4.2.3.5 *Component* Diagram

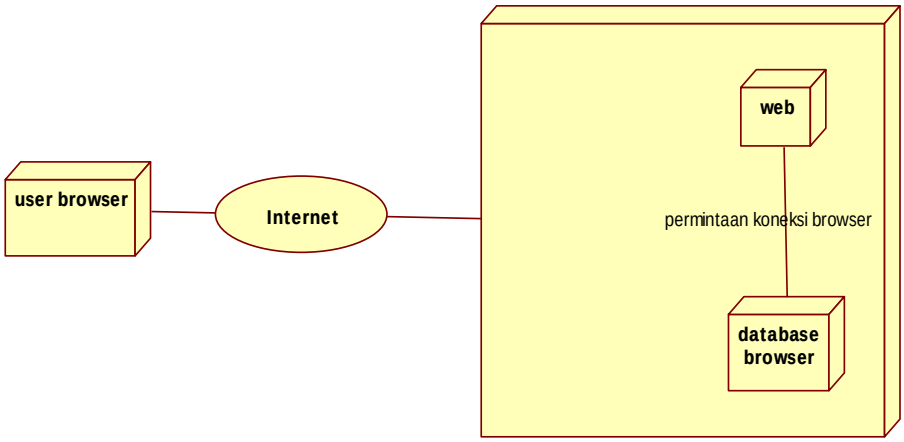
Component adalah unit fisik yang nyata yang menjadi bagian dari deployment independent. Component ini diimplementasikan meskipun pada sistem yang kecil. Perancangan menu pada aplikasi yang diusulkan digambarkan oleh gambar component diagram berikut



Gambar 4.22 *Component Diagram* Sistem Informasi Akademik Yang Diusulkan

4.2.3.6 Deployment Diagram

Asumsi yang digunakan pada perangkat lunak ini memakai sistem yang stand alone, artinya tidak ada satu komponen pun yang akan dibagi pakai (sharing) dengan aplikasi web yang lain, oleh karena itu tidak perlu application server terpisah.



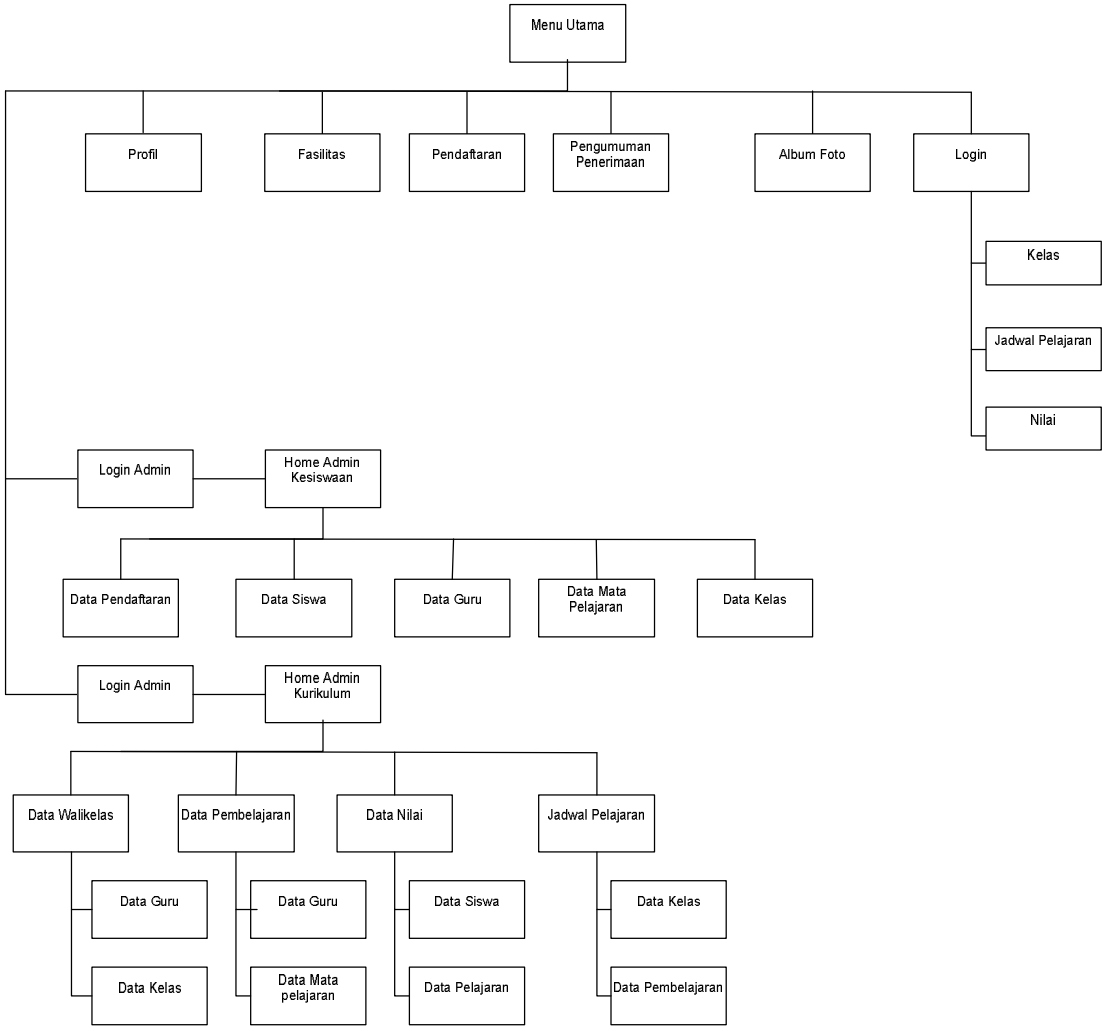
Gambar 4.23 Deployment Diagram

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Pada perancangan antar muka atau interface ini akan menggambarkan rancangan tampilan yang ada dalam sistem yang diusulkan. Adapun yang akan dibahas yaitu struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.4.1 Struktur Menu

Pada perancangan struktur menu ini akan dijelaskan tentang link yang saling berhubungan dalm sistem yang diusulkan. Berikut gambarannya :



Gambar 4.24 Struktur Menu Sistem Informasi Yang Diusulkan

4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan sebuah tampilan yang dirancang sebagai tempat untuk memasukkan data-data yang diberikan oleh pengguna sistem (admin),

yang merupakan sumber untuk proses pengolahan data yang akan menghasilkan sebuah informasi. Berikut gambaran perancangan input secara umum yang diusulkan:

1. Perancangan tampilan Menu Halaman Utama

   Menu halaman utama ini menampilkan semua menu yang tersedia di website yang diusulkan adalah sebagai berikut :

<table>
<tr><td colspan="2">LOGO SEKOLAH</td></tr>
<tr><td colspan="2">HOME | PROFIL |FASILITAS | PENDAFTARAN | LOGIN</td></tr>
<tr><td>MENU
Pengumuman Penerimaan
Album Foto
Prestasi Sekolah
Ekstrakulikuler</td><td>FOTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">COPYRIGHT 2012</td></tr>
</table>

Gambar 4.25 Perancangan Menu Halaman Utama

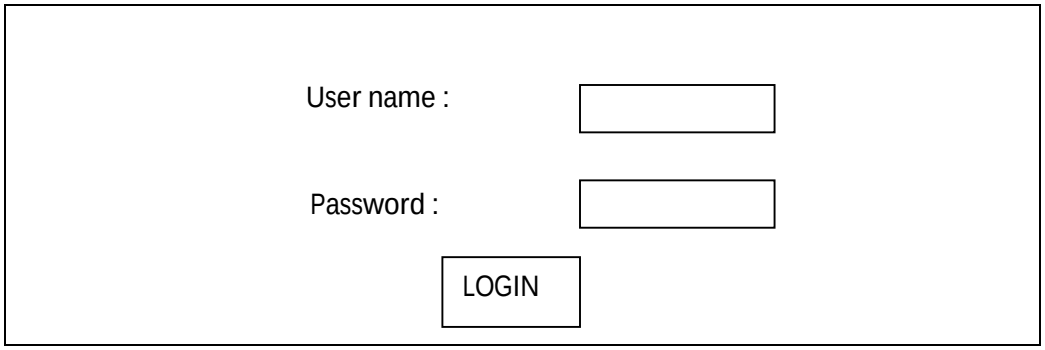
2. Perancangan Input Form Pendaftaran Siswa Baru



Gambar 4.26 Perancangan Input Formulir Pendaftaran

3. Perancangan Input Login

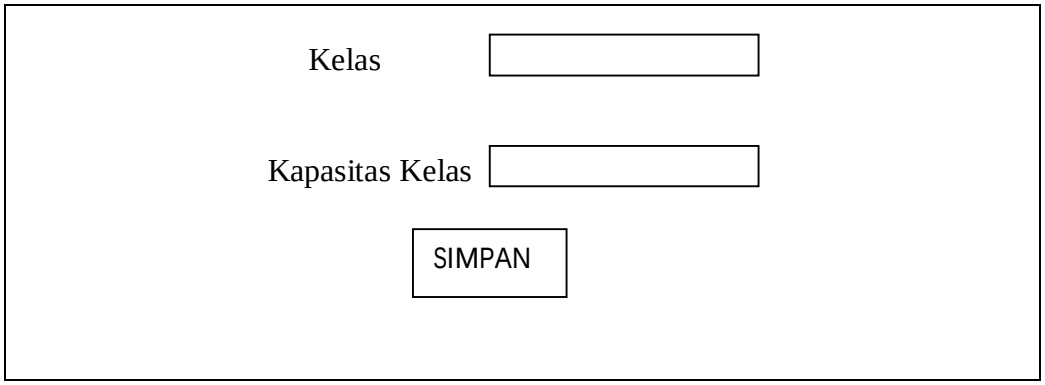
Halaman login digunakan untuk masuk ke dalam halaman control panel dari sistem yang akan diusulkan, halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah diberikan hak asesnya yaitu admin dan user dari sekolah. Berikut gambar halaman login :



Gambar 4.27 Perancangan Input Login

4. Perancangan Input Kelas

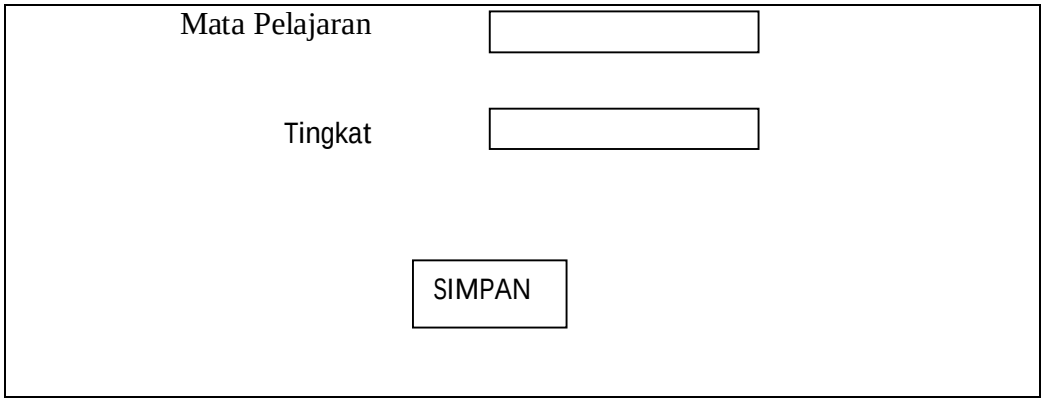
   Input kelas yang dilakukan oleh bagian pengajaran masing-masing sekolah :



Gambar 4.28 Perancangan Input Kelas

5. Perancangan Input Mata Pelajaran

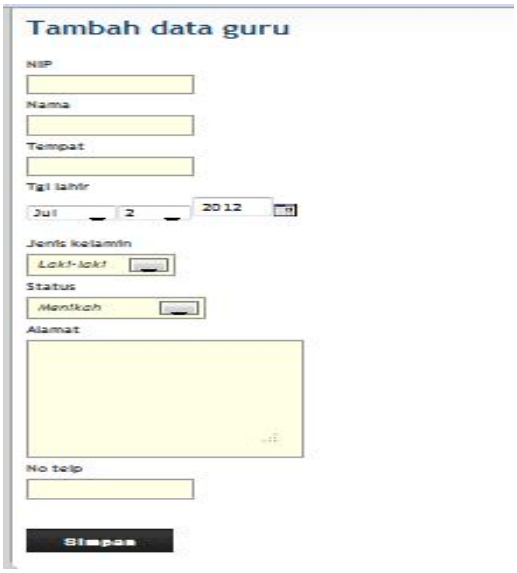
   Input Mata Pelajaran yang dilakukan oleh pengajar-pengajar masing-masing sekolah :



Gambar 4.29 Perancangan Input Mata Pelajaran

6. Perancangan Input Data Guru

Berikut adalah perancangan input data guru yang mengajar di sma kartika siliwangi 1 bandung :



Gambar 4.30 Perancangan Input Guru

7. Perancangan Input Jadwal Pelajaran

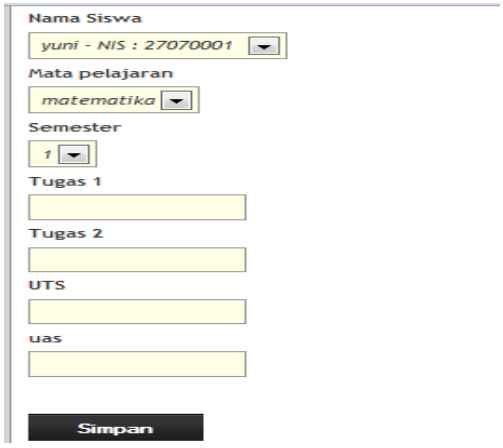
   Input Jadwal Pelajaran yang dilakukan oleh pengajar masing-masing sekolah:



Gambar 4.31 Perancangan Input Jadwal Pelajaran

8. Perancangan Input penilaian

   Perancangan Input Nilai yang diusulkan :



Gambar 4.32 Perancangan Input Penilaian

4.2.4.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan antarmuka untuk keluaran program. Berikut ini adalah perancangan output pada sistem informasi akademik berbasis web di sma kartika siliwangi 1 bandung :

1. Perancangan output Data Guru

   Berikut adalah output data guru secara keseluruhan yang ada di sma kartika siliwangi 1 bandung:

DATA GURU						
NIP	Nama	Alamat	Gender	No Tlp	Agama	Foto
xxx	xxx	Xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 4.33 Perancangan Output Data Guru

2. Perancangan output Jadwal

   Perancangan output Jadwal secara keseluruhan :

JADWAL PELAJARAN				
Kelas	Mata Pelajaran	Guru	Hari	Jam
xxx	Xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 4.34 Perancangan Output Jadwal

3. Perancangan output Nilai

Perancangan output Nilai secara Keseluruhan:

Nilai					
Kode	NIS	Nama	Semester	Mata Pelajaran	Nilai
xxx	Xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 4.35 Perancangan Output Nilai