BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem merupakan proses memilah-milah suatu permasalahan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi. Hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem baru.

Pada tahap analisis diperlukan suatu pendekatan analisis guna menghindari kesalahan-kesalahan yang mungkin muncul pada tahap berikutnya, yaitu perancangan sistem baru. Karena pada tahap ini merupakan tahapan yang sangat penting, pendekatan yang dilakukan adalah mendefinisikan masalah pada sistem yang sedang berjalan dan sekaligus melakukan evaluasi setiap cara kerja sistem yang sedang berjalan berdasarkan prosedur-prosedur yang ada. Sehingga akan diketahui permasalahannya serta kesulitan apa saja yang dihadapi oeh sistem yang sedang berjalan, apa saja pengaruhnya dan harus diperhatikan validasinya terhadap sasaran sistem yang dirancang sebelum dilakukan perbaikan.

Tahap analisis sistem merupakan tahap yang sangat kritis dan penting karena semua kesalahan pada tahap berikutnya bersumber pada kesalahan tahap analisis sistem. Oleh karena itu seorang analisis sistem harus cermat memperhitungkan segala kemungkinan yang akan terjadi sedini mungkin.

Langkah dasar tahap analisis sistem adalah :

1. Mengidentikasi permasalahan yang terjadi *(identify),*
2. Memahami permasalahan *(understand),*
3. Menganalisis sistem *(analyze)* dan
4. Membuat laporan hasil analisis sistem *(report).*

4.1.1. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

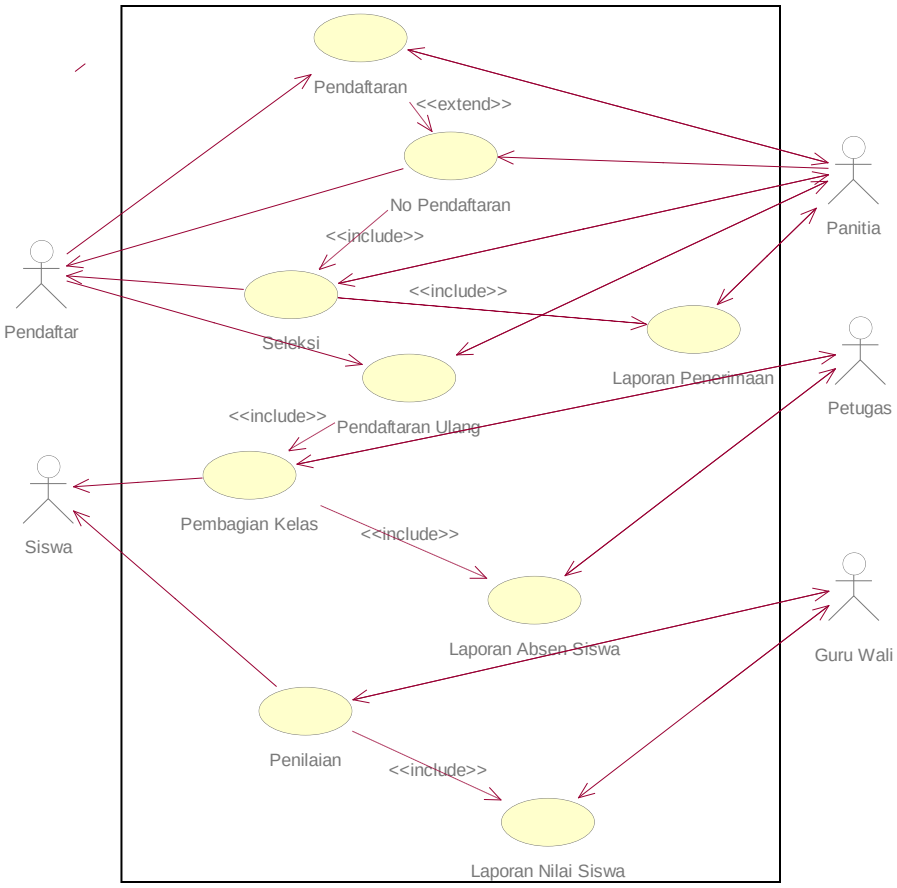
Pada analisis prosedur ini, harus diketahui prosedur yang sedang berjalan untuk perancangan sistem yang baru. Harus diketahui pula hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas.

4.1.1.1 Use Case Diagram

Use Case merupakan perilaku software aplikasi dimana proses tersebut menggambarkan suatu sistem, sehingga yang menggunakan sistem akan mudah mengerti mengenai kegunaan sistem yang dibangun.

Use Case Diagram adalah gambaran (graphical) dari beberapa *actor*, *Use Case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem.

Use Case Diagram menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi pada sistem tersebut. Adapun *use case diagram* yang berjalan saat ini pada sistem akademik di SMK Pasundan Majalaya yaitu :



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Akademik yang Berjalan

4.1.1.2 Skenario Use Case

Sekenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah sekenario *use case* yang berjalan saat ini di SMK Pasundan Majalaya, yaitu :

Tabel 4.1 Sekenario *Use Case* Sistem Pendaftaran Siswa yang Berjalan

1.	Nama *Use Case*	:	Pendaftaran
	Aktor	:	Pendaftar
	Tujuan	:	Memproses pendaftaran calon siswa baru

Pendaftar		Sistem	
1	Mengisi *form* pendaftaran beserta persyaratan		
		2	Memeriksa *form* pendaftaran dan kelengkapan persyaratan
		3	Mengarsipkan *form* pendaftaran dan kelengkapan persyaratan

Tabel 4.2 Sekenario *Use Case* No Pendaftaran yang Berjalan

2. Nama *Use Case* : No Pendaftaran

   Aktor : Panitia, pendaftar

   Tujuan : Membuat no pendaftaran

Panitia		Pendaftar	
1	Menerima *form* pendaftaran beserta kelengkapannya		
2	Membuat dan mencetak no pendaftaran		
		3	Menerima no pendaftaran

Tabel 4.3 Sekenario *Use Case* Sistem Seleksi Siswa yang Berjalan

3. Nama *Use Case* : Seleksi

   Aktor : Panitia

   Tujuan : Menyeleksi calon siswa

Panitia		Sistem	
1	Melakukan penyeleksian berdasarkan penghasilan orang tua wali		

		2	Menyimpan hasil seleksi

Tabel 4.4 Sekenario *Use Case* Sistem Daftar Ulang Siswa yang Berjalan

4. Nama *Use Case* : Daftar Ulang

   Aktor : Pendaftar

   Tujuan : Melakukan pendaftaran ulang

Pendaftar		Sistem	
1	Melengkapi data pendaftar dan melakukan pembayaran sekolah		
		2	Memeriksa data kelengkapan pendaftar yang melakukan daftar ulang
		3	Mengarsipkan data kelengkapan pendaftar yang melakukan daftar ulang

Tabel 4.5 Sekenario *Use Case* Laporan Penerimaan Siswa yang Berjalan

5. Nama *Use Case* : Laporan Penerimaan

   Aktor : Panitia

   Tujuan : Membuat laporan penerimaan siswa baru

Sistem		Panitia	
1	Menampilkan data-data hasil seleksi pendaftar		
2			Mencetak laporan penerimaan siswa

Tabel 4.6 Sekenario *Use Case* Sistem Pembagian Kelas yang Berjalan

6. Nama *Use Case* : Pembagian Kelas

   Aktor : Petugas

   Tujuan : Menentukan calon siswa yang lulus seleksi dan melakukan daftar ulang pada kelas-kelas yang tersedia

Petugas		Sistem	
1	Membagi calon siswa yang lulus ke dalam kelas-kelas yang sudah tersedia		
		2	Menyimpan dan mengarsipkan data-data siswa sesuai dengan kelasnya masing-masing

Tabel 4.7 Sekenario *Use Case* Laporan Absen Siswa yang Berjalan

7. Nama *Use Case* : Laporan Absen Siswa

   Aktor : Petugas

   Tujuan : Membuat laporan absen siswa baru

Sistem		Panitia	
1	Menampilkan data-data siswa yang sebelumnya telah dibagi kelas		
2			Mencetak laporan absen siswa baru

Tabel 4.8 Sekenario *Use Case* Sistem Penilaian yang Berjalan

8. Nama *Use Case* : Penilaian

   Aktor : Guru Wali, siswa

   Tujuan : Melakukan penilaian terhadap prestasi siswa

Guru Wali		Siswa	
1	Menyusun data mentah nilai siswa untuk melakukan penilaian		
2	Melakukan penilaian sesuai dengan data-data yang diperoleh		
		3	Menerima hasil penilaian

Tabel 4.9 Sekenario *Use Case* Laporan Nilai Siswa yang Berjalan

9. Nama *Use Case* : Laporan Nilai Siswa

   Aktor : Guru Wali

   Tujuan : Membuat laporan nilai siswa baru

Sistem		Guru Wali	
1	Menampilkan data-data nilai siswa		
2			Mencetak laporan nilai siswa

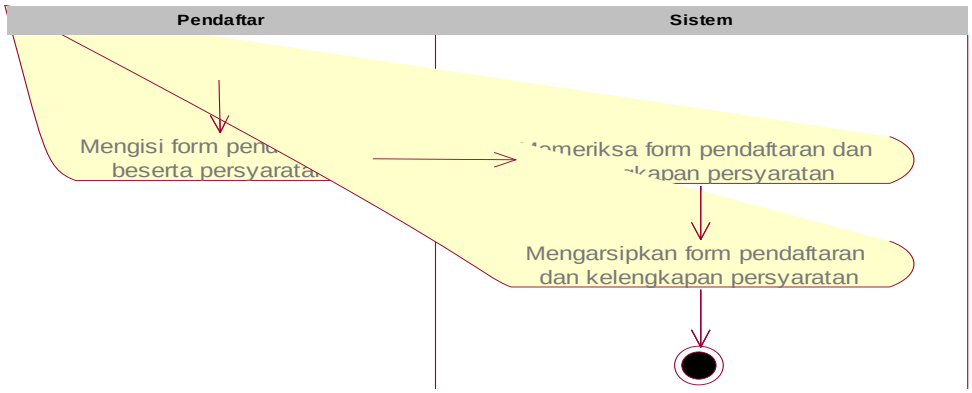
4.1.1.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan pada SMK Pasundan Majalaya yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.

Adapun aktivitas-aktivitas akademik pada SMK Pasundan Majalaya yang sedang berjalan pada saat ini adalah sebagai berikut.

1. **Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan**

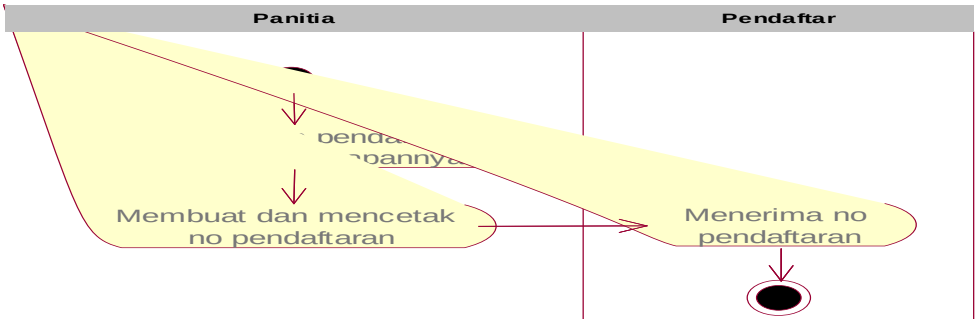
Sistem pendaftaran siswa baru pada SMK Pasundan Majalaya masih dilakukan secara mencatat. Calon siswa baru yang akan mendaftar pun harus datang langsung ke sekolah untuk mendaftarkan diri mereka. Dalam penyimpanan data pendaftar masih berupa dokumen/arsip sehingga sewaktu-waktu bisa hilang atau rusak.



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan

2. **Activity Diagram No Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan**

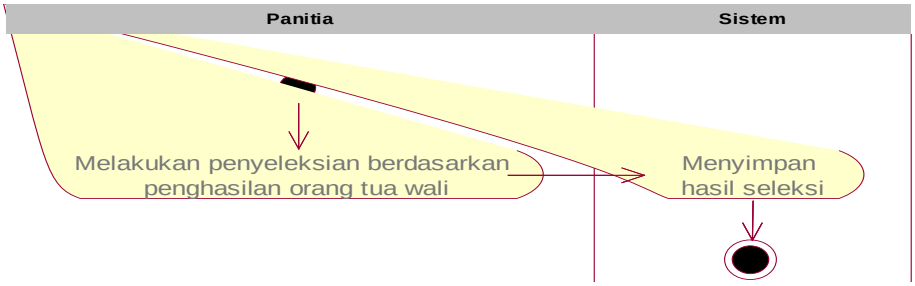
Dalam membuat no pendaftaran pada proses pendaftaran siswa baru, panitia terlebih dahulu melakukan pemeriksaan pada formulir pendaftaran dan kelengkapan persyaratan pendaftaran. Setelah itu panitia membuat no pendaftaran untuk diberikan kepada pendaftar.



Gambar 4.3 *Activity Diagram* No Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan

3. Activity Diagram Seleksi Penerimaan Siswa Baru yang Berjalan

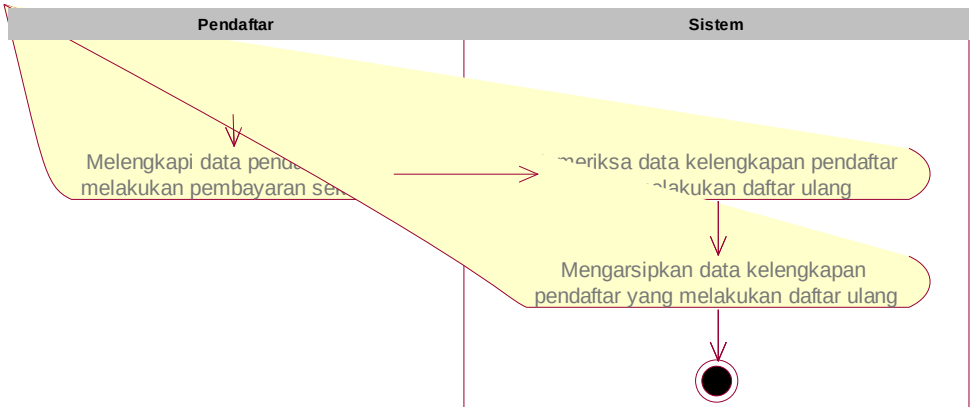
Tahap penyeleksian dilakukan oleh panitia penerimaan siswa baru dengan melihat data-data pendaftar. Penyeleksian ini dilihat berdasarkan penghasilan orang tua pendaftar. Setelah tahap ini selesai kemudian informasi tersebut ditempel pada papan informasi sekolah agar pendaftar bisa melihat informasi tersebut.



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Seleksi Penerimaan Siswa Baru yang Berjalan

4. Activity Diagram Daftar Ulang Siswa Baru yang Berjalan

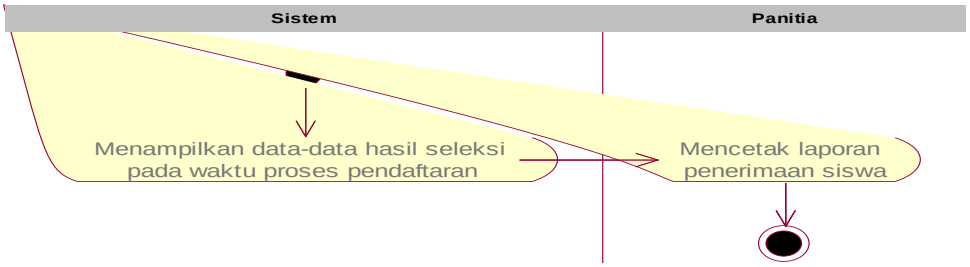
Setelah hasil informasi seleksi keluar, maka pendaftar harus melakukan daftar ulang sebagai syarat untuk menjadi siswa di SMK Pasundan Majalaya.



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Daftar Ulang Siswa Baru yang Berjalan

5. Activity Diagram Laporan Penerimaan Siswa yang Berjalan

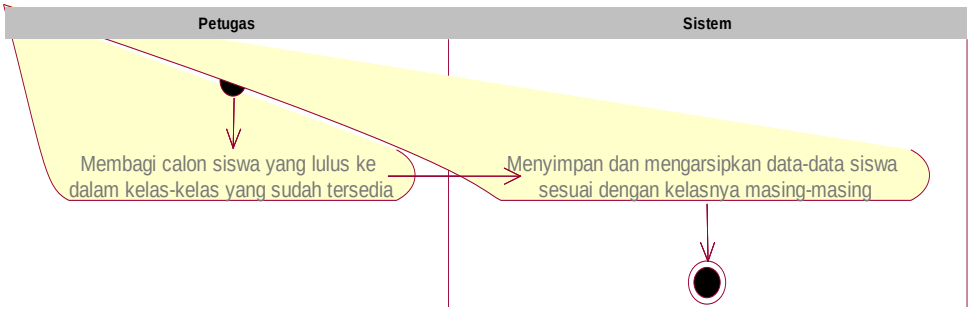
Setelah tahap seleksi dan daftar ulang selesai, panitia kemudian membuat laporan penerimaan siswa baru berdasarkan data-data dari proses seleksi dan proses daftar ulang. Laporan tersebut sebagai bukti penerimaan siswa baru di SMK Pasundan Majalaya.



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Laporan Penerimaan Siswa yang Berjalan

6. Activity Diagram Pembagian Kelas yang Berjalan

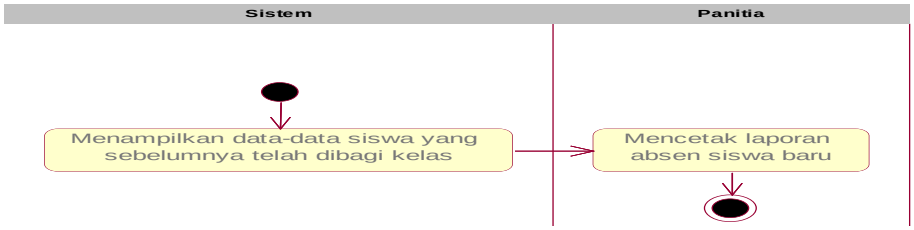
Petugas menerima data-data siswa yang sudah keterima dari panitia pendaftaran, kemudian petugas lalu membaginya kedalam kelas-kelas yang sudah tersedia.



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Pembagian Kelas yang Berjalan

7. Activity Diagram Laporan Absen Siswa yang Berjalan

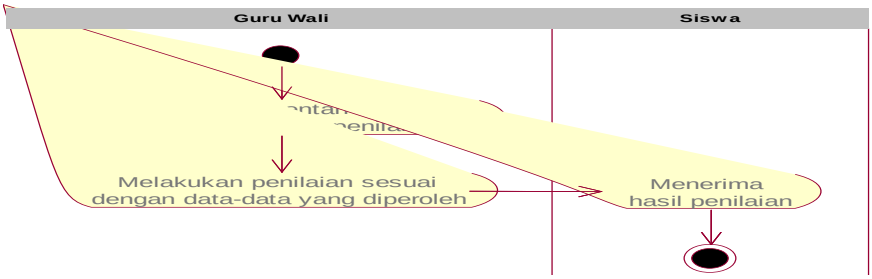
Setelah tahap pembagian kelas selesai, petugas kemudian membuat laporan absen siswa berdasarkan data-data siswa yang sudah dibagi kelasnya.



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Laporan Absen Siswa yang Berjalan

8. Activity Diagram Penilaian Siswa yang Berjalan

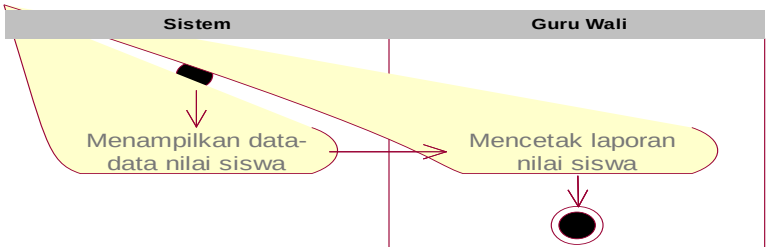
Penilaian dilakukan setelah siswa melaksanakan tugas maupun ujian, kemudian data-data nilai tersebut disusun dan diolah oleh guru wali yang bersangkutan. Hasil olah data-data nilai tersebut menjadi hasil penilaian siswa yang nanti diberikan kepada siswa yang bersangkutan.



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Penilaian Siswa yang Berjalan

9. Activity Diagram Laporan Nilai Siswa yang Berjalan

Setelah tahap penilaian siswa selesai, maka wali kelas yang bersangkutan membuat laporan nilai siswa berdasarkan data-data nilai siswa dari proses penilaian sebelumnya.



Gambar 4.10 *Activity Diagram* Laporan Nilai Siswa yang Berjalan

4.1.2. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Melihat sistem akademik yang sedang berjalan di SMK Pasundan Majalaya yang masih menggunakan sistem manual, maka dapat disimpulkan beberapa kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan, diantaranya :

Tabel 4.10 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Bagian	Rancangan Permasalahan
1	Sistem pendaftaran siswa yang masih dikerjakan manual membuat proses pendaftaran memakan waktu lama dan informasi yang dihasilkan juga kurang akurat	Panitia penerimaan siswa baru	Membangun suatu sistem yang bisa mengerjakan proses pendaftaran juga proses penyeleksian secara otomatis dan terintegrasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan meringankan kinerja

			petugas
2	Proses seleksi dari jumlah pendaftar yang begitu banyak membutuhkan ketelitian ekstra, personel lebih banyak dan membutuhkan biaya operasional tinggi	Panitia	Membangun sistem yang bisa melakukan penyeleksian secara otomatis sehingga kesalahan dalam seleksi bisa dikurangi
3	Proses pembagian kelas yang membutuhkan ketelitian dan kesesuaian antara jumlah kelas dan jumlah siswa diperlukan petugas yang ulet menangani pekerjaan ini	Petugas	Membangun suatu sistem yang terkomputerisasi yang dapat mengerjakan proses pembagian kelas secara otomatis dan cepat
4	Proses penilaian siswa yang masih dikerjakan secara mencatat menimbulkan informasi nilai yang lambat dan kurang akurat	Guru	Membangun suatu sistem yang bisa memudahkan guru di dalam memberikan nilai siswa sehingga nilai yang dihasilkan minim kesalahan dan bisa di akses setiap waktu bagi guru, siswa maupun orang tua siswa sendiri
4	Pembuatan laporan, baik laporan penerimaan siswa baru, laporan absen siswa maupun laporan nilai siswa	Panitia Petugas	Membuat suatu sistem yang bisa membuat laporan penerimaan siswa baru yang

	yang masih dilakukan manual membutuhkan waktu yang lama dan membutuhkan banyak personel untuk pembuatannya, tingkat kesalahan pencatatan pun tinggi		mudah, cepat akurat. Sehingga data yang dihasilkan mempunyai tingkat keakuratan yang tinggi

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alir sistem.

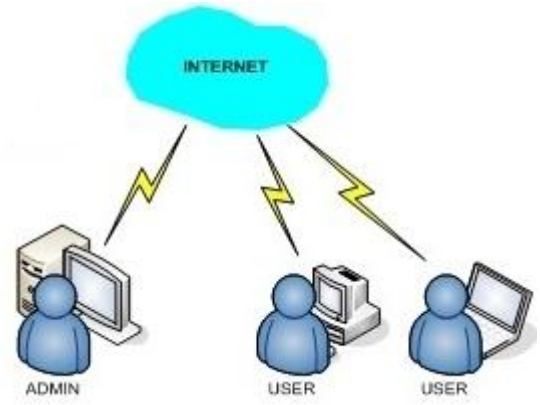
4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara terkomputerisasi.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap sistem yang berjalan dilihat dari tahapan-tahapan analisis diatas, maka akan dibuat suatu rancangan pengembangan sistem berjalan mengenai akademik yang akan diterapkan di SMK Pasundan Majalaya. Adapun indikator kebutuhan pengembangan sistem adalah kurangnya kontribusi manajamen dalam pengendalian informasi ataupun fasilitas yang ada.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan untuk pengolahan data akademik di SMK Pasundan Majalaya dilakukan secara *online*, dimana para user dapat mengaksesnya langsung tanpa harus hadir ke lokasi, dalam hal ini SMK Pasundan Majalaya. Pada sistem yang diusulkan ini sekolah bertindak sebagai *administrator* sedangkan *user* adalah para pendaftar, siswa, orang tua siswa maupun orang lain yang membutuhkan informasi dari sekolah. Berikut adalah gambaran umum sistem yang diusulkan.



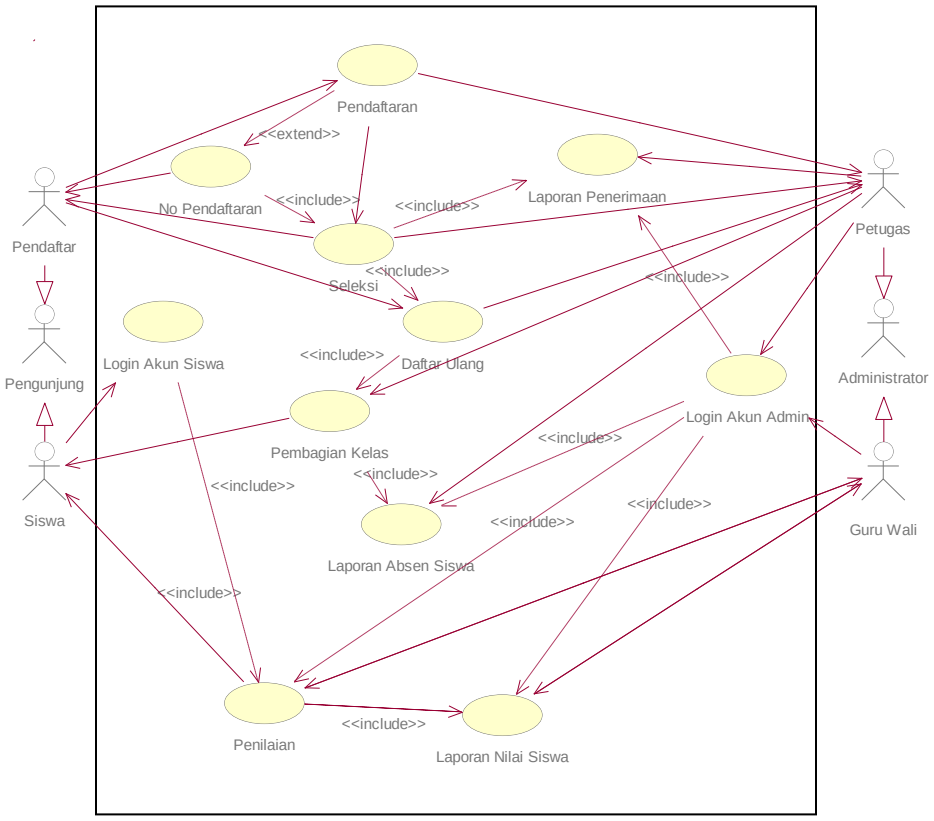
Gambar 4.11 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini mencakup *use case diagram*, *activity diagram*, *collaboration diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *component diagram dan deployment diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.3.1 Use Case Diagram yang Diusulkan

Use Case diagram menggambarkan secara grafis perilaku software aplikasi. Adapun *use case* dibawah ini adalah sistem akademik SMK Pasundan Majalaya yang diusulkan :



Gambar 4.12 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4.2.3.2 Sekenario Use Case yang Diusulkan

Aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem dan respon yang ditanggapi oleh sistem terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor dijelaskan dalam sekenario *use case* yang diusulkan.

Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* sistem informasi akademik di SMK Pasundan Majalaya yang diusulkan sebagai berikut :

Tabel 4.11 Sekenario *Use Case* Sistem Pendaftaran Siswa yang Diusulkan

1. Nama *Use Case* : Pendaftaran

   Aktor : Pendaftar

   Tujuan : Melakukan pendaftaran calon siswa baru

Pendaftar		Sistem	
1	Masuk kehalaman pendaftaran		
2	Mengisi data kelengkapan persyaratan pendaftaran		
		3	Memvalidasi kelengkapan persyaratan pendaftaran
		4	Menyimpan informasi kelengkapan persyaratan pendaftaran

Tabel 4.12 Sekenario *Use Case* No Pendaftaran yang Diusulkan

2. Nama *Use Case* : No Pendaftaran

   Aktor : Pendaftar

   Tujuan : Membuat no pendaftaran

Sistem		Pendaftar	
1	Menampilkan halaman berbeda setelah melakukan pendaftaran yang berisi no pendaftaran beserta informasi lainnya		
		2	Menerima dan mencetak no pendaftaran

Tabel 4.13 Sekenario *Use Case* Sistem Seleksi Siswa yang Diusulkan

3. Nama *Use Case* : Seleksi

   Aktor : Petugas

   Tujuan : Menyeleksi calon siswa

Sistem		Petugas	
1	Menyeleksi seluruh data calon siswa secara otomatis		
		2	Menerima informasi hasil seleksi

Tabel 4.14 Sekenario *Use Case* Daftar Ulang Siswa yang Diusulkan

4. Nama *Use Case* : Daftar Ulang

   Aktor : Pendaftar

   Tujuan : Melakukan daftar ulang

Pendaftar		Sistem	
1	Masuk ke halaman daftar ulang		
2	Menginput kode daftar ulang yang tertera pada no pendaftaran		
		3	Memvalidasi kode daftar ulang yang di input
		4	Menyimpan data pendaftar yang sudah melakukan daftar ulang

Tabel 4.15 Sekenario *Use Case* Sistem Laporan Penerimaan

5. Nama *Use Case* : Laporan Penerimaan

   Aktor : Petugas

   Tujuan : Mencetak laporan penerimaan

Sistem		Petugas	
1	Menampilkan informasi mengenai penerimaan siswa		
		2	Mencetak laporan penerimaan

Tabel 4.16 Sekenario *Use Case Login* Siswa

6. Nama *Use Case* : *Login* siswa

   Aktor : Siswa

   Tujuan : Melakukan *login*

Siswa		Sistem	
1	Melakukan *login* akun siswa		
		2	Memverifikasi kelengkapan data akun siswa
		3	Menampilkan halaman utama akun siswa

Tabel 4.17 Sekenario *Use Case Login* Administrator

7. Nama *Use Case* : *Login* administrator

   Aktor : Administrator

Tujuan : Melakukan *login*

Administrator		Sistem	
1	Melakukan *login* akun administrator		
		2	Memverifikasi kelengkapan data akun administrator
		3	Menampilkan halaman utama akun administrator

Tabel 4.18 Sekenario *Use Case* Sistem Pembagian Kelas yang Diusulkan

8. Nama *Use Case* : Pembagian Kelas

   Aktor : Administrator, siswa

   Tujuan : Membagi kelas

Administrator		Siswa	
1	Menginputkan data-data kelas, dan sistem secara otomatis akan menyimpan data-data tersebut		
2	Menerima informasi data-data kelas secara otomatis yang akan ditampilkan oleh sistem		
		3	Menerima informasi data-data kelas

Tabel 4.19 Sekenario *Use Case* Sistem Laporan Absen Siswa

9. Nama *Use Case* : Laporan Absen Siswa

   Aktor : Petugas

   Tujuan : Mencetak laporan absen siswa

Sistem		Petugas	
1	Menampilkan informasi absen siswa		
		2	Mencetak laporan absen siswa

Tabel 4.20 Sekenario *Use Case* Sistem Penilaian yang Diusulkan

10. Nama *Use Case* : Penilaian

    Aktor : Guru Wali, siswa

    Tujuan : Membuat penilaian untuk siswa

Guru Wali		Siswa	
1	Menginputkan data mentah nilai siswa		
2	Menerima informasi penilaian siswa		
		3	Menerima informasi penilaian siswa

Tabel 4.21 Sekenario *Use Case* Sistem Laporan Nilai Siswa

11. Nama *Use Case* : Laporan Nilai Siswa

    Aktor : Guru Wali

    Tujuan : Mencetak laporan Nilai Siswa

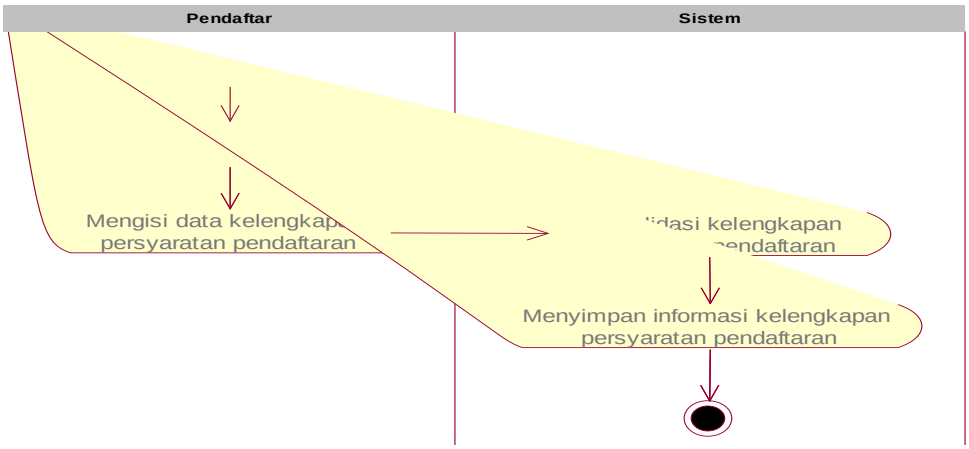
Sistem		Guru Wali	
1	Menampilkan informasi nilai siswa		
		2	Mencetak laporan nilai siswa

4.2.3.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem akademik SMK Pasundan Majalaya yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan.

1. Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

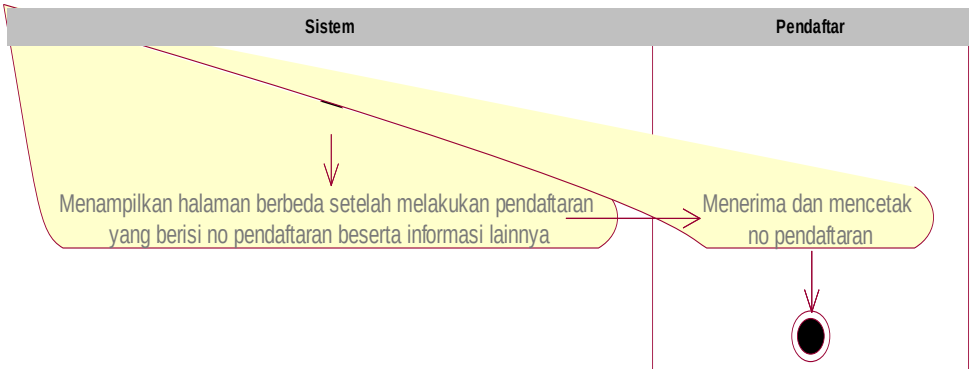
Pada sistem pendaftaran yang diusulkan, seorang pendaftar cukup masuk ke web sekolah dan memasukkan data yang lengkap untuk persyaratan pendaftaran pada menu pendaftaran dan form yang sudah disediakan.



Gambar 4.13 *Activity Diagram* Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

2. Activity Diagram No Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

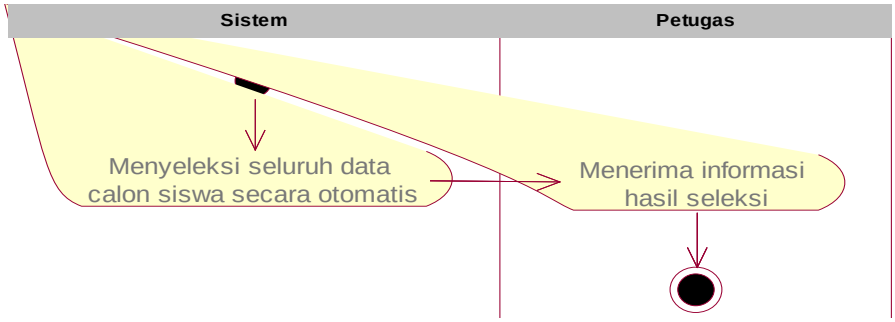
Dalam sistem yang disulkan ini, setelah pendaftar melakukan pengisian data pada form pendaftaran, maka secara otomatis akan berpindah ke halaman baru yang berupa file no pendaftaran yang bisa langsung dicetak oleh pendaftar.



Gambar 4.14 *Activity Diagram* No Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

3. Activity Diagram Seleksi Penerimaan Siswa Baru yang Diusulkan

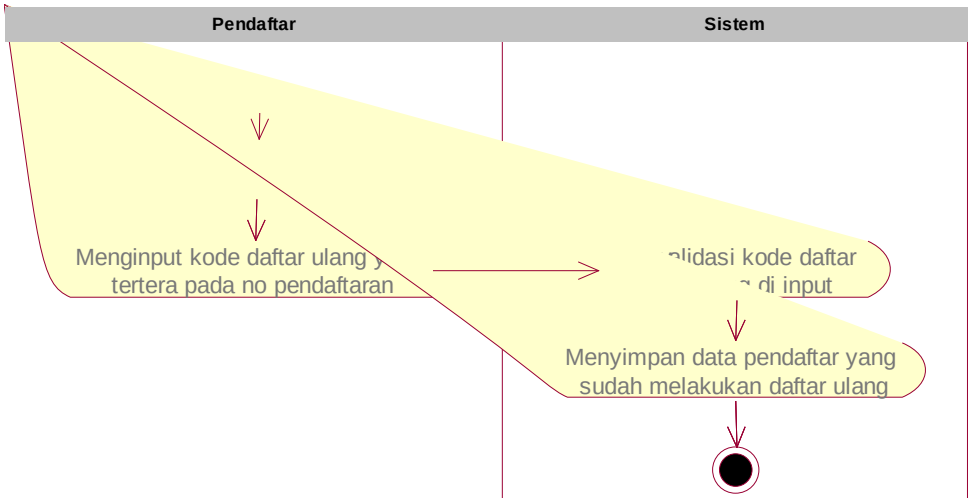
Sistem penyeleksian yang diusulkan ini akan secara otomatis menyeleksi pendaftar sehingga petugas cukup menerima informasi pendaftar yang lolos seleksi.



Gambar 4.15 *Activity Diagram* Seleksi Penerimaan Siswa Baru yang Diusulkan

4. Activity Diagram Daftar Ulang Siswa Baru yang Diusulkan

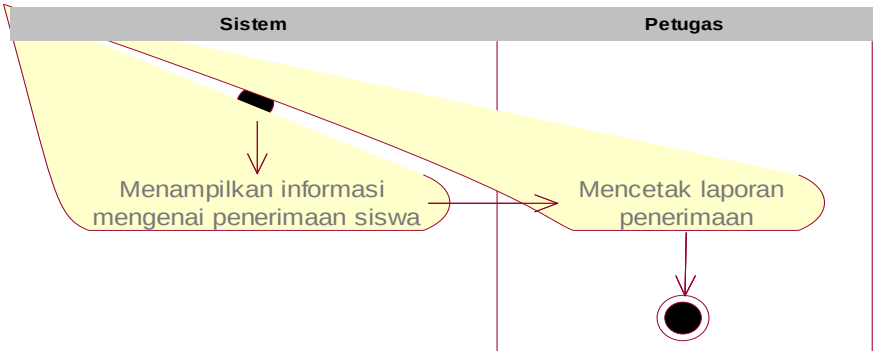
Pada proses daftar ulang dilakukan secara *online* agar memudahkan pendaftar yang melakukan pendaftaran ulang. Sehingga pendaftar tidak perlu datang ke sekolah.



Gambar 4.16 *Activity Diagram* Daftar Ulang Siswa Baru yang Diusulkan

5. Activity Diagram Laporan Penerimaan Siswa yang Berjalan

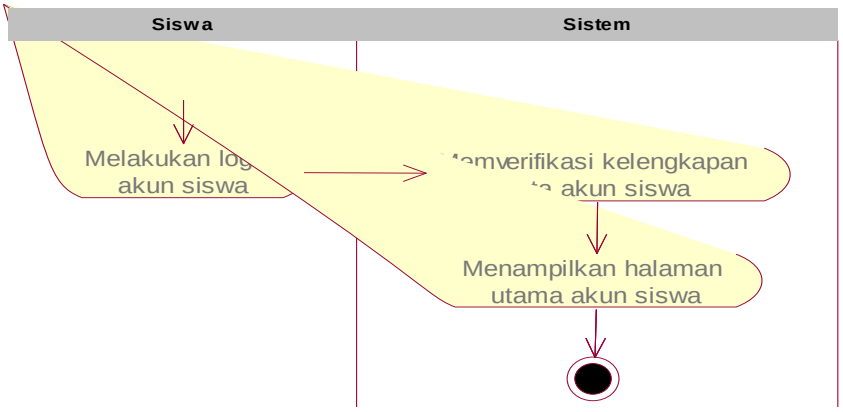
Sistem laporan penerimaan siswa baru pada SMK Pasundan Majalaya ini, petugas tinggal mencetak laporan penerimaan tersebut karena sistem yang sudah otomatis terlebih dahulu mengerjakan dan menyusun laporan tersebut sesuai dengan ketentuan.



Gambar 4.17 *Activity Diagram* Laporan Penerimaan Siswa yang Diusulkan

6. Activity Diagram Login Siswa

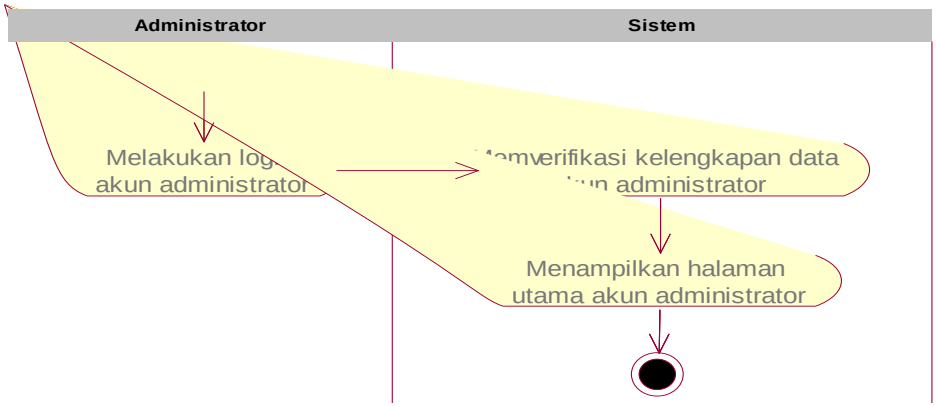
Pada sistem akademik yang diusulkan di SMK Pasundan Majalaya ini, dibuat akun siswa yang bisa diakses oleh siswa untuk melihat informasi jadwal pelajaran maupun nilai mata pelajaran siswa tersebut.



Gambar 4.18 *Activity Diagram Login* Siswa

7. Activity Diagram Login Administrator

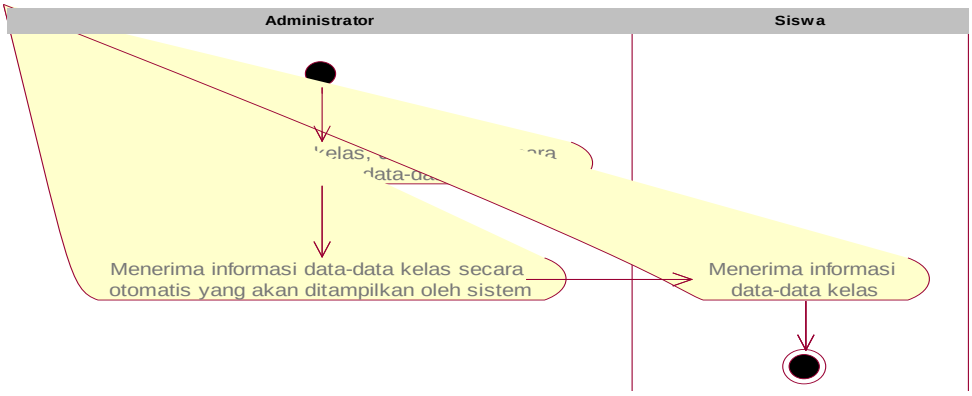
Dalam sistem yang kami usulkan, ada dua orang administrator yang diberi hak akses sesuai kebutuhan masing-masing admin. Yang pertama admin petugas yang mempunyai hak mengelola konten web dan admin guru yang mempunyai hak untuk memasukkan data penilaian siswa yang diajarnya.



Gambar 4.19 *Activity Diagram Login* Administrator

8. Activity Diagram Pembagian Kelas yang Diusulkan

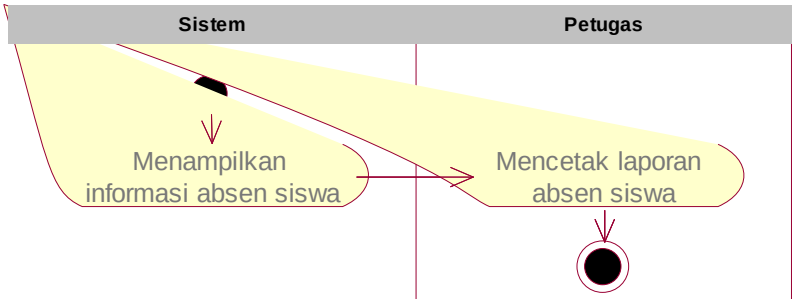
Admin dalam hal ini petugas cukup memasukkan data-data kelas sesuai ketentuan. Kemudian sistem sendiri yang secara otomatis menyimpan data-data tersebut.



Gambar 4.20 *Activity Diagram* Pembagian Kelas yang Diusulkan

9. Activity Diagram Laporan Absen Siswa yang Berjalan

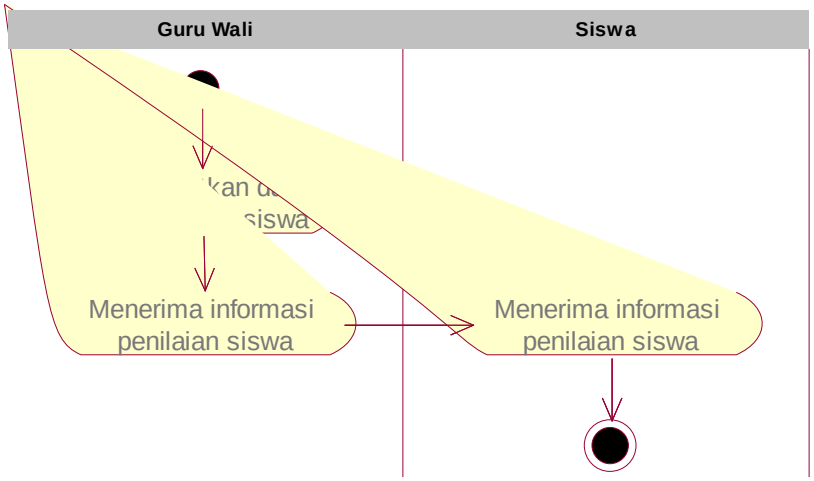
Sistem laporan absen siswa baru pada SMK Pasundan Majalaya ini, petugas tinggal mencetak laporannya saja karena sistem sudah secara otomatis menyusun data tersebut sesuai dengan ketentuan.



Gambar 4.21 *Activity Diagram* Laporan Absen Siswa yang Diusulkan

10. Activity Diagram Penilaian Siswa yang Diusulkan

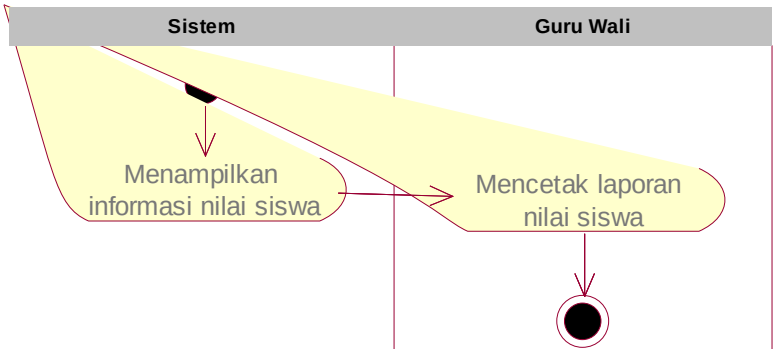
Pada sistem yang diusulkan ini, guru tinggal memasukkan data nilai siswa pada menu akun yang sudah disediakan. Sehingga siswa mudah mengakses nilai tanpa harus menghubungi guru yang bersangkutan.



Gambar 4.22 *Activity Diagram* Penilaian Siswa yang Diusulkan

11. Activity Diagram Laporan Nilai Siswa yang Berjalan

Sistem laporan nilai siswa ini adalah berupa laporan nilai-nilai mata pelajaran yang diikuti oleh siswa yang akan dikerjakan oleh sistem secara otomatis sehingga guru maupun siswa yang bersangkutan tinggal mencetak laporan nilai ini.



Gambar 4.23 *Activity Diagram* Laporan Nilai Siswa yang Diusulkan

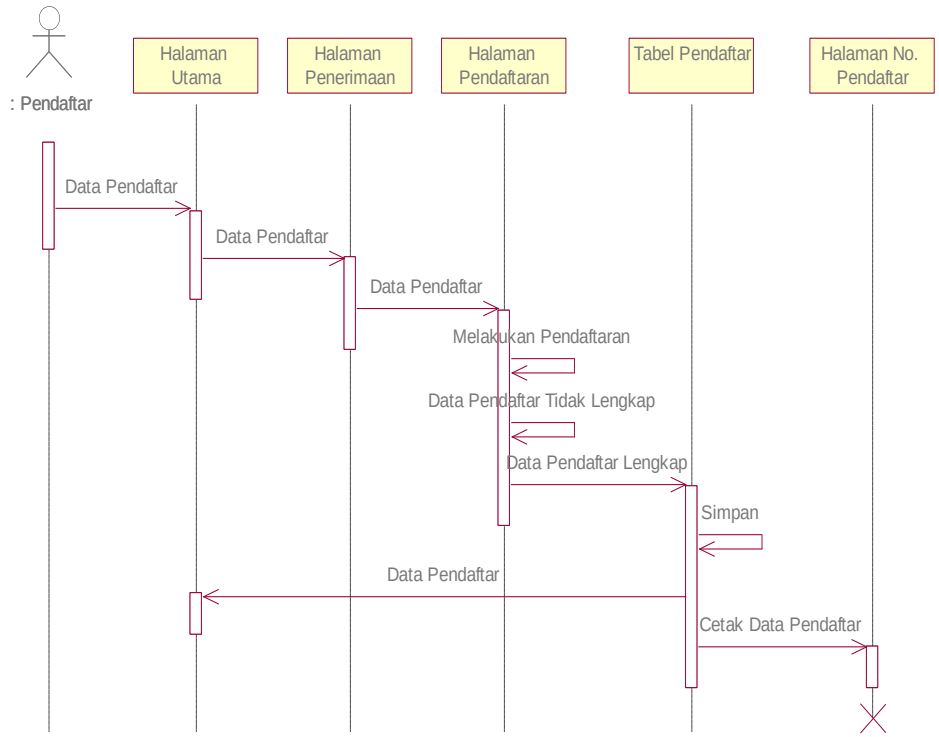
4.2.3.4 Sequence Diagram

Sequential diagram menjelaskan interaksi *object* yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *Use Case Sequence Diagram*, memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk

menghasilkan sesuatu di dalam *Use Case*. Dalam UML, *object* pada diagram sequence digambarkan dengan segi empat yang berisi nama dari *object* yang digaris bawahi. Pada *object* terdapat 2 cara untuk menamainya yaitu : nama *object*, dan *class* serta nama *class*.

1. Sequence Diagram Proses Pendaftaran yang Diusulkan

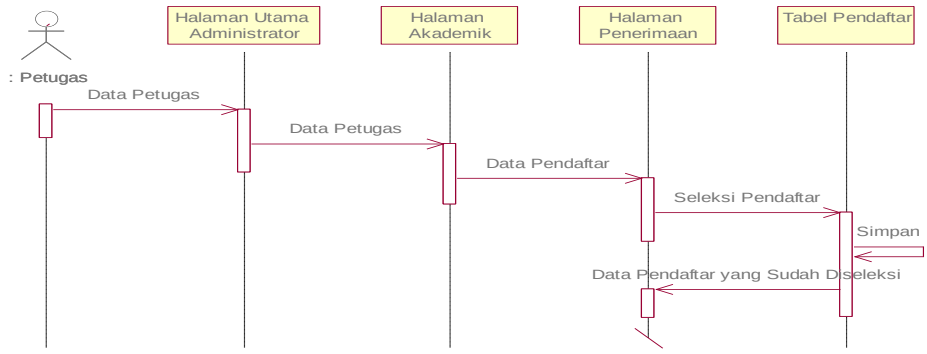
Dimana sequence dari sistem pendaftaran ini yaitu pendaftar masuk ke halaman utama *web*, kemudian jika mau melakukan pendaftaran masuk ke halaman pendaftaran. Pendaftar mengisi form pendaftaran kemudian jika berhasil maka data tadi disimpan dan sistem secara otomatis akan membuka halaman baru yaitu halaman no pendaftaran yang bisa langsung dicetak sebagai bukti pendaftaran.



Gambar 4.24 *Sequence Diagram* Proses Pendaftaran yang Diusulkan

2. Sequence Diagram Proses Seleksi yang Diusulkan

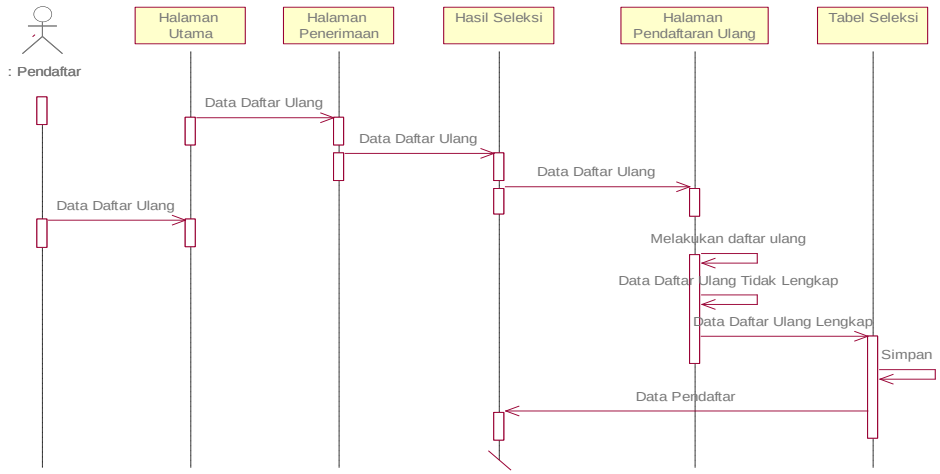
Petugas masuk ke halaman utama administrator setelah sebelumnya melakukan login terlebih dahulu. Setelah itu masuk ke halaman berikutnya yaitu penerimaan, kemudian proses seleksi secara otomatis oleh sistem. Barulah dihasilkan data hasil penyeleksian yang kemudian ditampilkan dan disimpan.



Gambar 4.25 *Sequence Diagram* Proses Seleksi yang Diusulkan

3. Sequence Diagram Proses Daftar Ulang yang Diusulkan

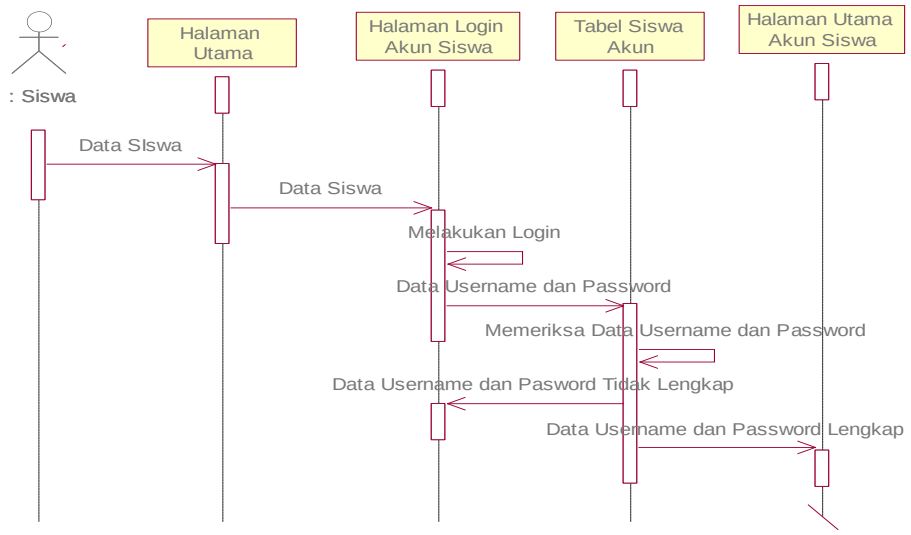
Pendaftar masuk ke halaman utama, kemudian jika mau melakukan daftar ulang masuk ke halaman penerimaan untuk melakukan daftar ulang. Kemudian menginput kode daftar ulang.



Gambar 4.26 *Sequence Diagram* Proses Daftar Ulang yang Diusulkan

4. Sequence Diagram Login Siswa

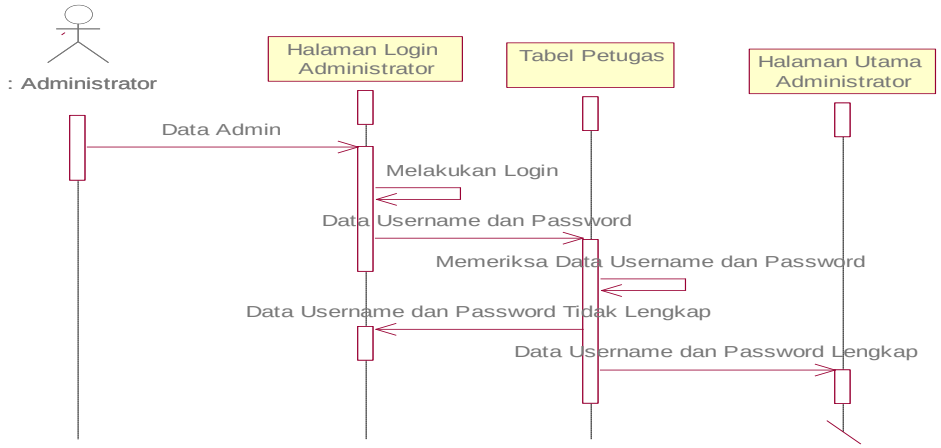
Siswa masuk ke halaman utama, kemudian pilih ke halaman *login* siswa. Baru setelah itu melakukan *login* dan diverifikasi. Jika *login* valid maka masuk ke halaman utama akun siswa.



Gambar 4.27 *Sequence Diagram Login* Siswa

5. Sequence Diagram Login Administrator

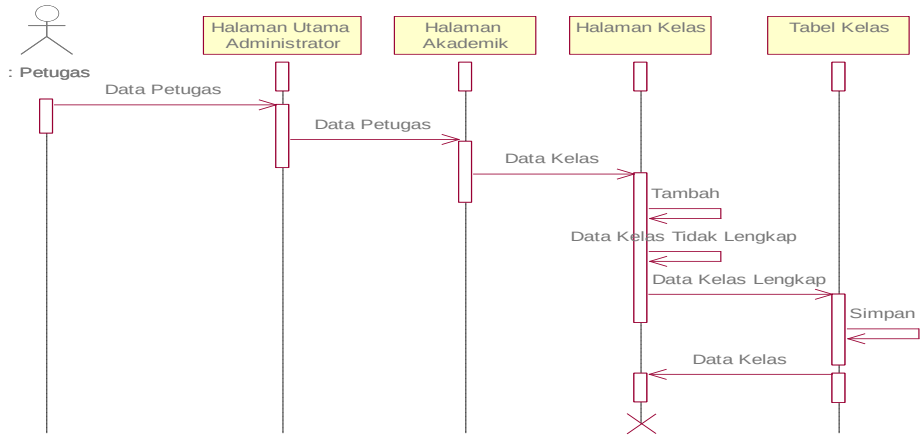
Administrator masuk ke halaman login administrator, setelah itu melakukan *login* dan diverifikasi. Jika *login* valid maka masuk ke halaman utama administrator.



Gambar 4.28 *Sequence Diagram Login* Administrator

6. Sequence Diagram Proses Pembagian Kelas yang Diusulkan

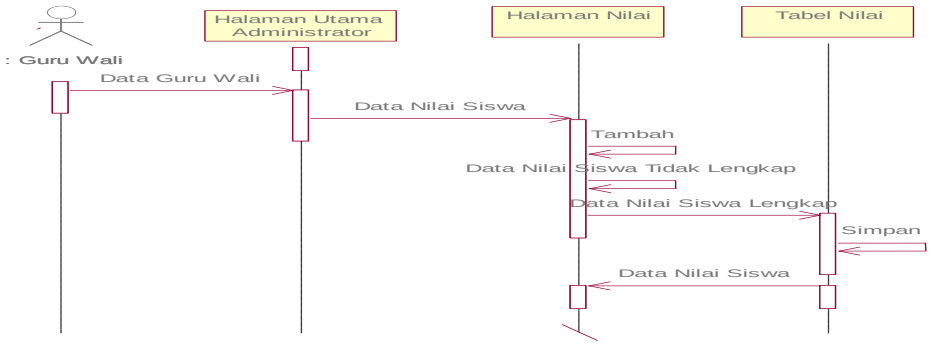
Petugas masuk ke halaman utama administrator, lalu masuk ke halaman halaman kelas. Setelah itu petugas menginput data-data kelas, jika valid disimpan dan pembagian kelas dilakukan secara otomatis.



Gambar 4.29 *Sequence Diagram* Proses Pembagian Kelas yang Diusulkan

7. Sequence Diagram Proses Penilaian Siswa Oleh Guru Wali yang Diusulkan

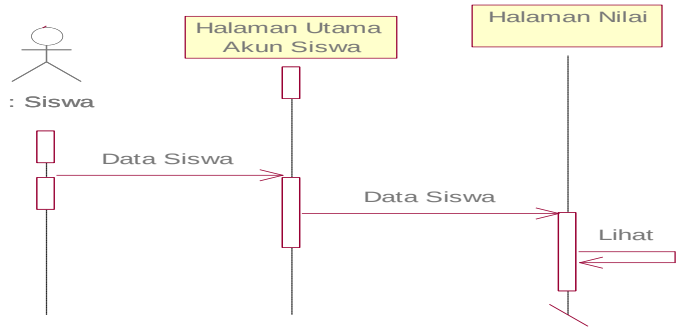
Guru masuk ke halaman utama administrator, setelah itu masuk ke halaman nilai untuk menginputkan data nilai siswa. Jika data valid maka akan disimpan oleh sistem ke database.



Gambar 4.30 *Sequence Diagram* Proses Penilaian Siswa Oleh Guru Wali yang Diusulkan

8. Sequence Diagram Proses Penilaian Siswa Oleh Siswa yang Diusulkan

Siswa masuk ke halaman utama akun siswa, lalu masuk ke halaman nilai untuk melihat nilai mata pelajaran siswa yang bersangkutan.



Gambar 4.31 *Sequence Diagram* Proses Penilaian Siswa Oleh Siswa yang Diusulkan

4.2.3.5 Collaboration Diagram

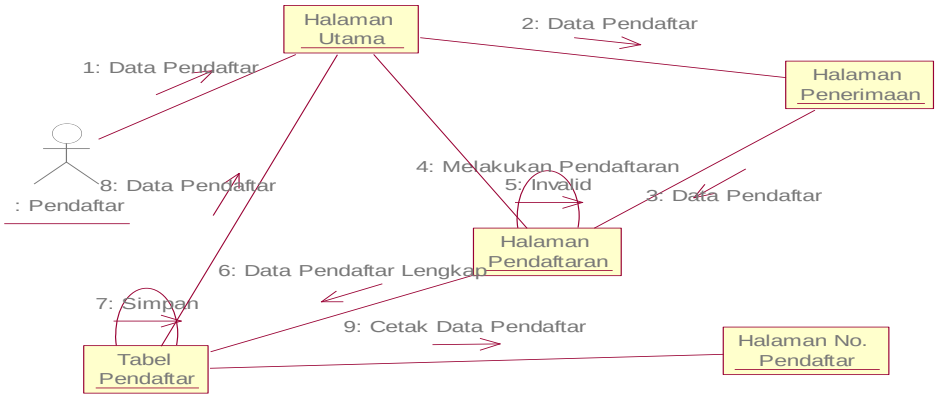
Collaboration diagram merupakan cara alternative untuk menggambarkan skenario dari sistem. Diagram ini menggambarkan interaksi *object* yang diatur *object* sekelilingnya dan hubungan antar setiap *object* dengan *object* yang lainnya. Collaboration diagram berisi :

a. *Object* yang digambarkan dengan segi empat.
b. Hubungan antar *object* yang digambarkan dengan garis penghubung.
c. Pesan yang digambarkan dengan teks dan panah dari objek yang mengirim pesan ke penerima pesan.

Berikut merupakan *Collaboration Diagram* yang terdapat pada sistem akademik SMK Pasundan Majalaya :

1. Collaboration Diagram Proses Pendaftaran yang Diusulkan

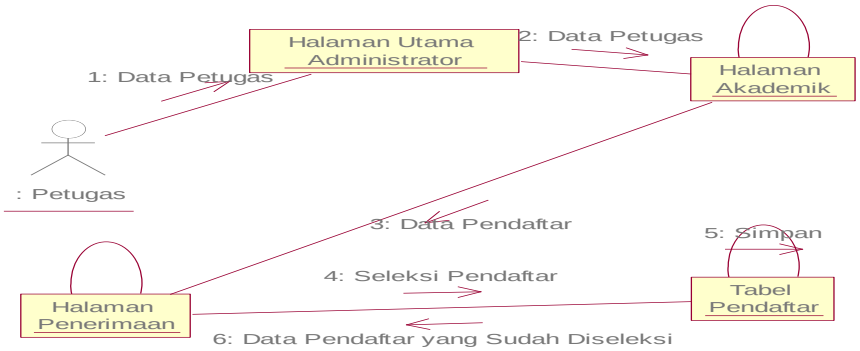
Pendaftar melakukan pendaftaran dengan masuk ke halaman pendaftaran yang sudah disediakan. Cukup dengan mengisi formulir yang telah disediakan kemudian sistem secara otomatis menyimpan data tersebut dan menampilkan halaman cetak no pendaftaran sebagai bukti pendaftaran.



Gambar 4.32 *Collaboration Diagram* Proses Pendaftaran yang Diusulkan

2. Collaboration Diagram Proses Seleksi yang Diusulkan

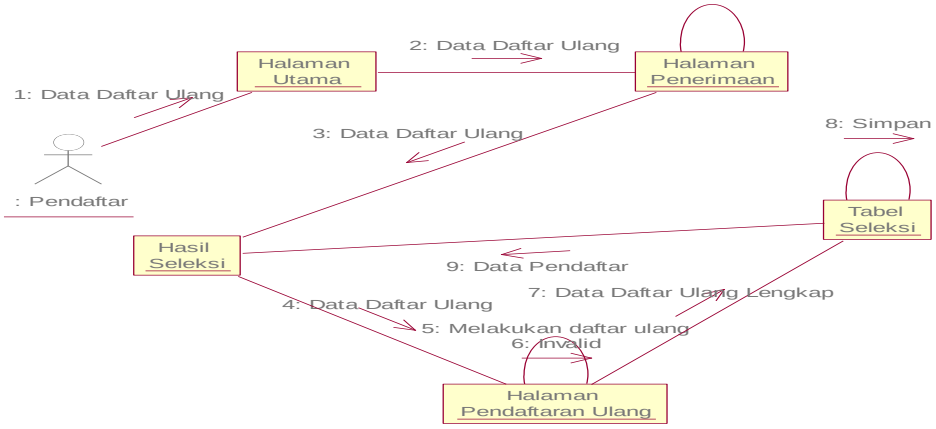
Administrator dalam hal ini petugas masuk ke halaman utama admin untuk mengecek pendaftar kemudian sistem yang akan melakukan proses penyeleksian secara otomatis.



Gambar 4.33 *Collaboration Diagram* Proses Seleksi yang Diusulkan

3. Collaboration Diagram Proses Daftar Ulang yang Diusulkan

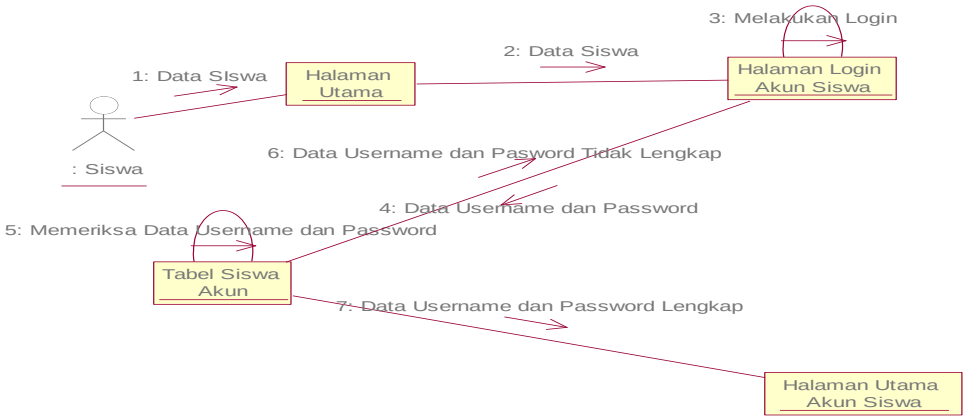
Pendaftar melakukan daftar ulang dengan masuk ke halaman utama web, kemudian ke halaman penerimaan untuk melakukan daftar ulang dengan cara menginput kode daftar ulang.



Gambar 4.34 *Collaboration Diagram* Proses Daftar Ulang yang Diusulkan

4. Collaboration Diagram Login Siswa

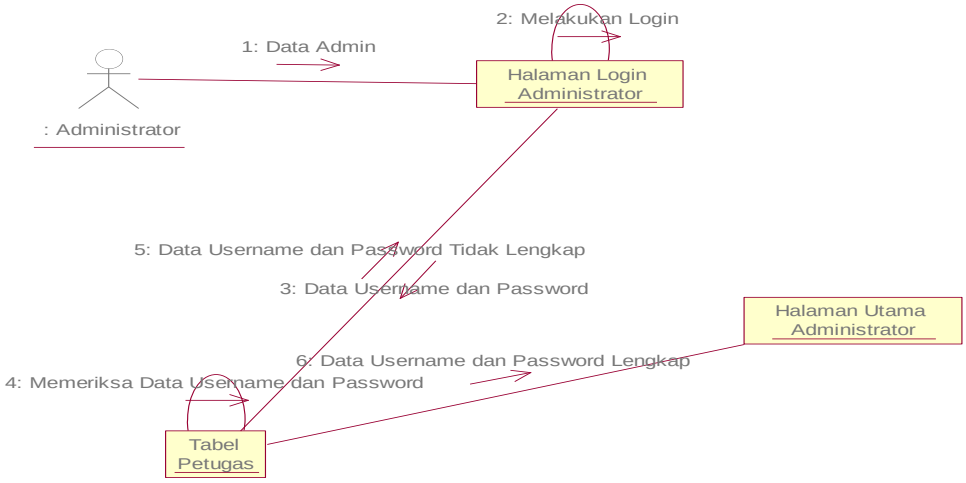
Siswa diberi akun sendiri untuk keperluan akademiknya, seperti melihat atau mengunduh jadwal pelajaran juga untuk melihat nilai mata pelajaran siswa yang bersangkutan.



Gambar 4.35 *Collaboration Diagram Login* Siswa

5. Collaboration Diagram Login Administrator

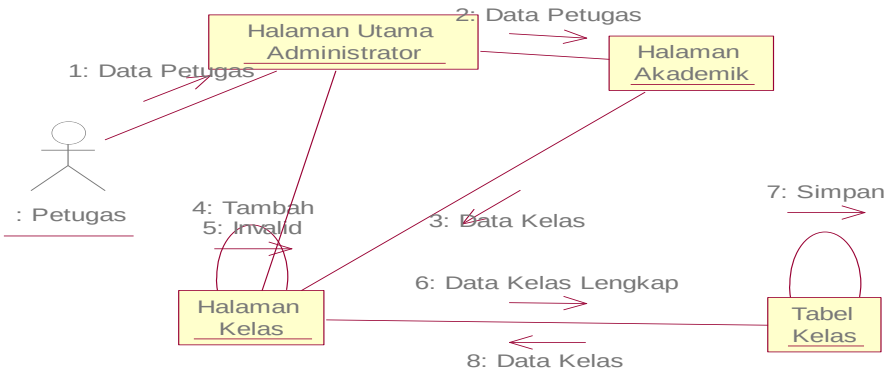
Administrator diberi hak penuh untuk mengelola seluruh konten di dalam web sekolah. Admin disini terbagi dua, yaitu admin petugas yang bertugas mengelola konten web dan admin guru yang diberi hak untuk mengelola nilai siswa.



Gambar 4.36 *Collaboration Diagram Login* Administrator

6. Collaboration Diagram Proses Pembagian Kelas yang Diusulkan

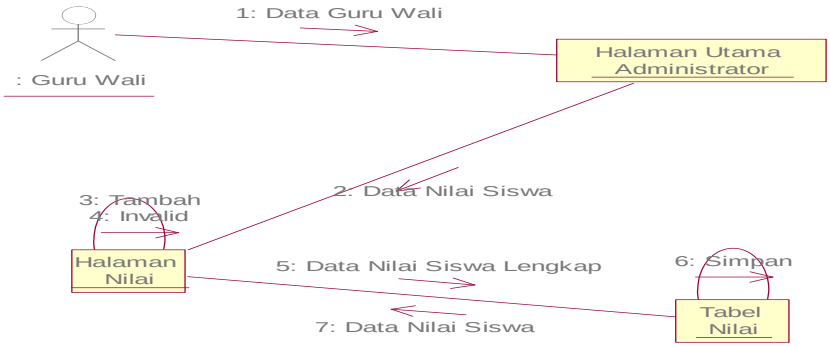
Proses pembagian kelas dikerjakan secara otomatis oleh sistem, petugas hanya menginput data-data kelas saja.



Gambar 4.37 *Collaboration Diagram* Proses Pembagian Kelas yang Diusulkan

7. Collaboration Diagram Proses Penilaian Siswa Oleh Guru Wali yang Diusulkan

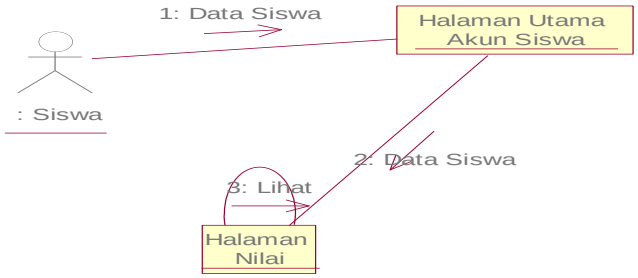
Guru masuk ke akun guru yang sudah disediakan untuk menginputkan data nilai siswa yang diajarnya. Sehingga disaat siswa yang bersangkutan ingin melihat nilai tinggal masuk ke halaman akun siswa dan tidak perlu menanyakan langsung kepada guru tersebut.



Gambar 4.38 *Collaboration Diagram* Proses Penilaian Siswa Oleh Guru Wali yang Diusulkan

8. Collaboration Diagram Proses Penilaian Siswa Oleh Siswa yang Diusulkan

Siswa tinggal masuk ke akun siswa dia sendiri untuk melihat nilai sesuai dengan mata pelajaran siswa tersebut.

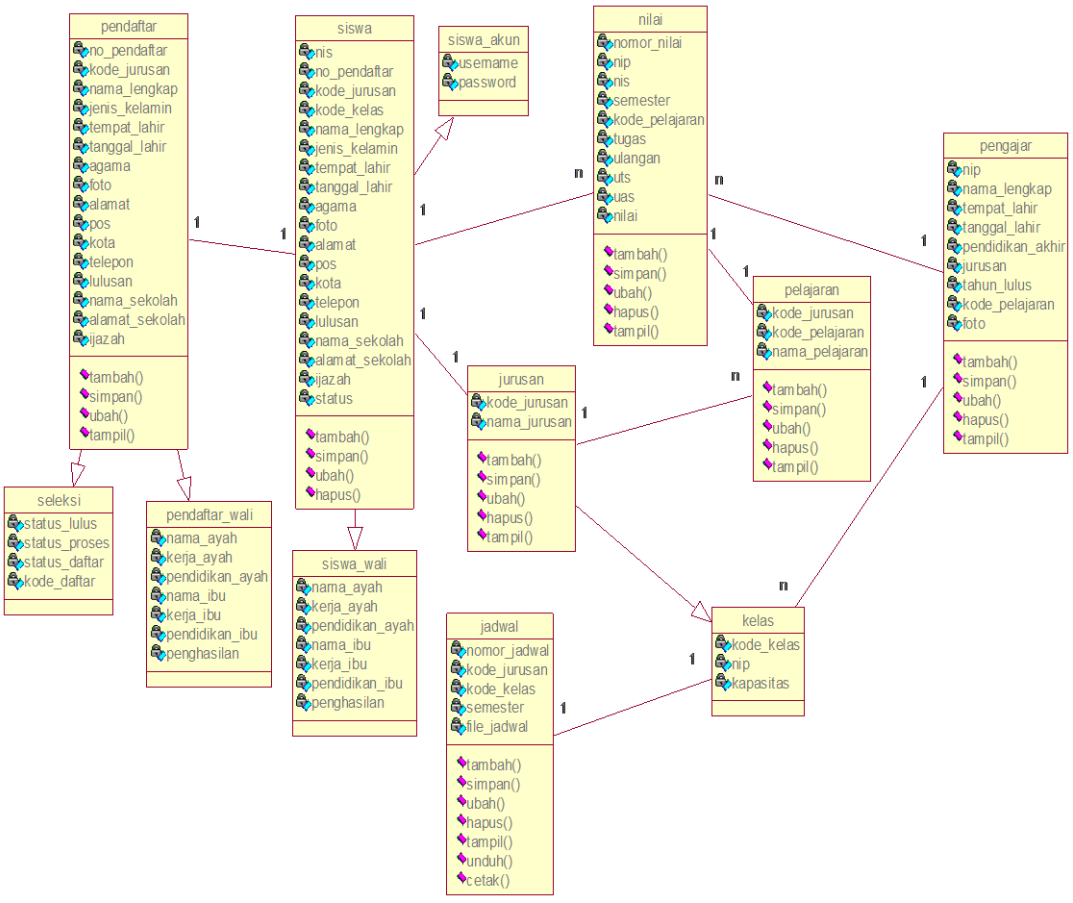


Gambar 4.39 *Collaboration Diagram* Proses Penilaian Siswa Oleh Siswa yang Diusulkan

4.2.3.6 Class Diagram

Class diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class* diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem.

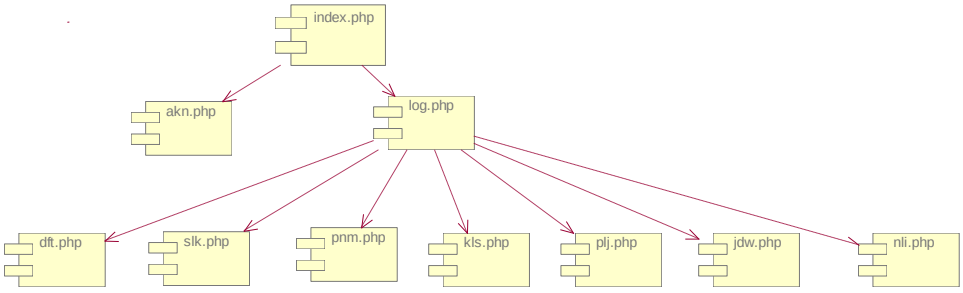
Selama proses analisa, *class* diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, *class* diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Dimana *class* diagram akademik pada SMK Pasundan Majalaya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.40 *Class Diagram* Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4.2.3.7 Component Diagram

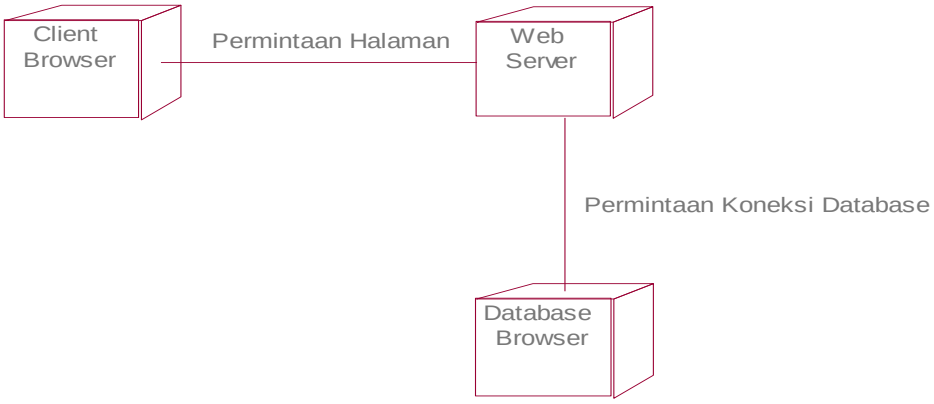
Component adalah unit fisik yang nyata yang menjadi bagian dari *deployment independent*. *Component* ini diimplementasikan meskipun pada sistem yang kecil. Perancangan menu pada aplikasi yang diusulkan digambarkan oleh gambar *component diagram* berikut :



Gambar 4.41 *Component Diagram* Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4.2.3.8 Deployment Diagram

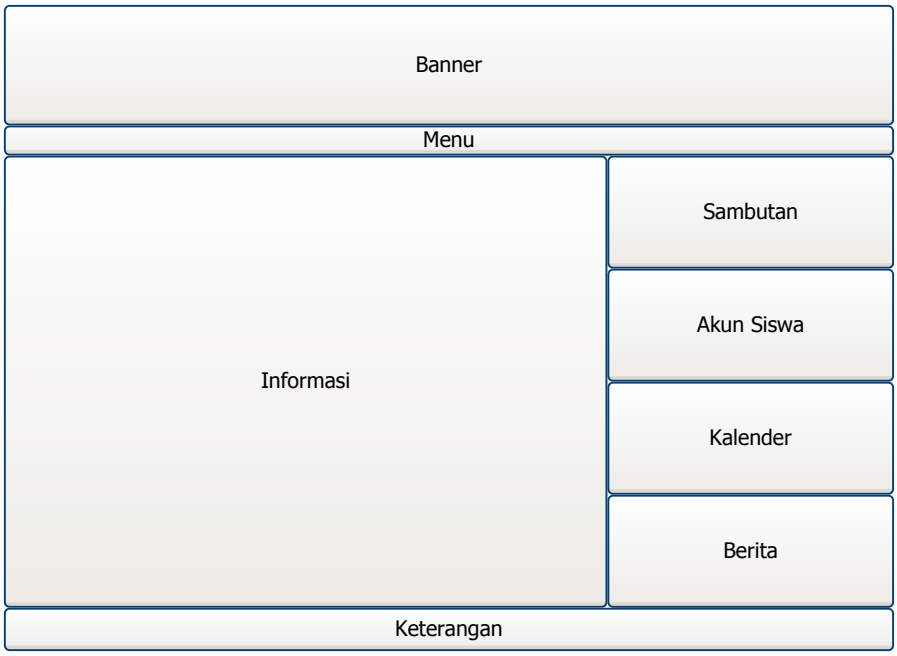
Deployment view merupakan suatu tampilan atau pandangan/kinerja dari sebuah sistem yang baru sesuai dengan perancangan data yang diambil dari beberapa objek.



Gambar 4.42 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Dibawah ini terdapat desain template pada tampilan website yang dibuat oleh penulis.



Gambar 4.43 Perancangan Antar Muka

4.2.4.1 Perancangan Input

Rancangan *input* merupakan gambaran dalam pembuatan antarmuka untuk memasukkan data yang terdiri dari perancangan *input user* dan perancangan *input admin*.

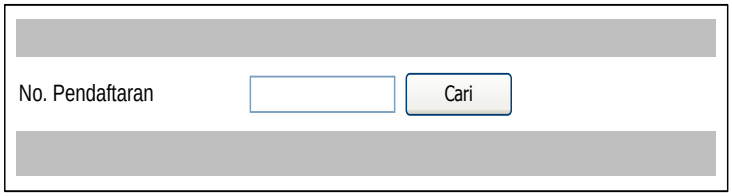
1. Perancangan *Input User*

   Berikut merupakan rancangan dari formulir pendaftaran yang nanti akan diisi oleh pendaftar yang ingin melakukan pendaftaran.



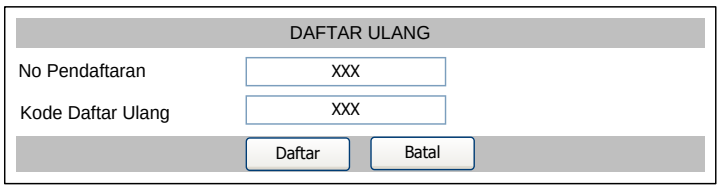
Gambar 4.44 Perancangan *Form Input* Pendaftaran *Online*

Berikut adalah *form* pencarian pendaftar, dimana pendaftar tinggal menginput no pendaftaran lalu akan muncul data pendaftar.



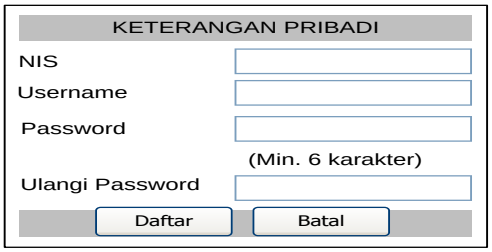
Gambar 4.45 Perancangan *Form Input* Cari Pendaftar

Dibawah ini merupakan *form* untuk melakukan *input* daftar ulang yang dilakukan oleh pendaftar yang telah lolos dari proses seleksi.



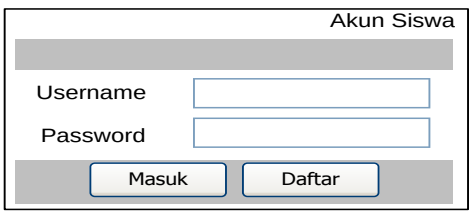
Gambar 4.46 Perancangan *Form Input* Daftar Ulang *Online*

Form ini digunakan sebagai *input* untuk melakukan pendaftaran akun siswa.



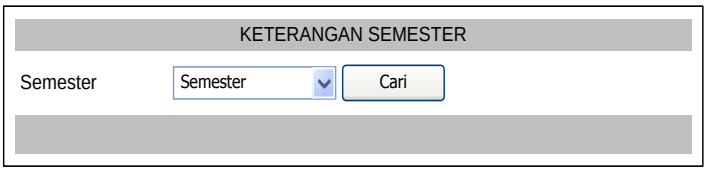
Gambar 4.47 Perancangan *Form Input* Daftar Akun Siswa

Form ini digunakan sebagai *login* untuk masuk ke halaman utama siswa.



Gambar 4.48 Perancangan *Form Input Login* Siswa

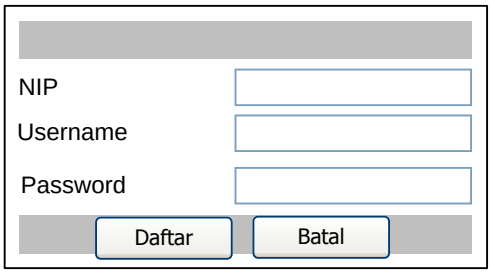
Form ini merupakan *form* cari nilai yang diinputkan oleh siswa untuk melihat informasi keterangan nilai mata pelajaran yang diikuti.



Gambar 4.49 Perancangan *Form Input* Cari Nilai

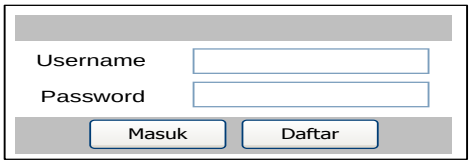
2. Perancangan *Input* Admin

Form ini digunakan sebagai *input* untuk daftar sebagai admin guru.



Gambar 4.50 Perancangan *Form Input* Daftar Admin Guru Wali

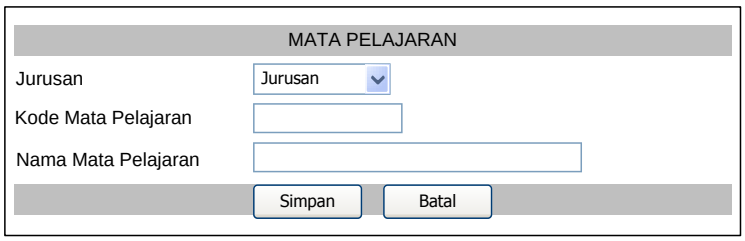
Form ini digunakan sebagai *login* untuk masuk ke halaman utama admin.



Gambar 4.51 Perancangan *Form Input Login* Admin

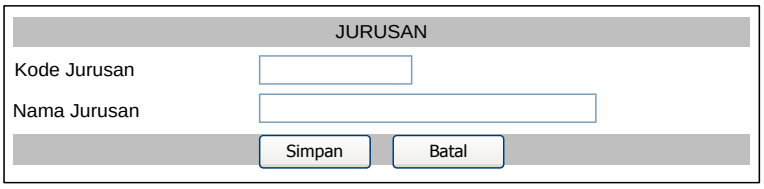
Pada perancangan *input* admin terdapat *form input* pencarian pendaftar yang sama seperti pada perancangan *input user*.

Untuk *input* mata pelajaran akan dilakukan oleh admin sesuai dengan ketentuan dari pihak sekolah.



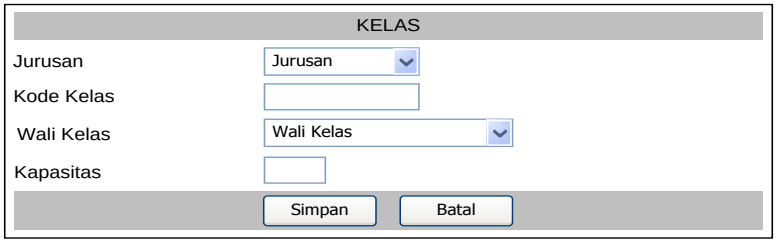
Gambar 4.52 Perancangan *Form Input* Mata Pelajaran

Form input jurusan yaitu *form* dimana nanti admin akan menginput jurusan berdasarkan ketentuan dari pihak sekolah.



Gambar 4.53 Perancangan *Form Input* Jurusan

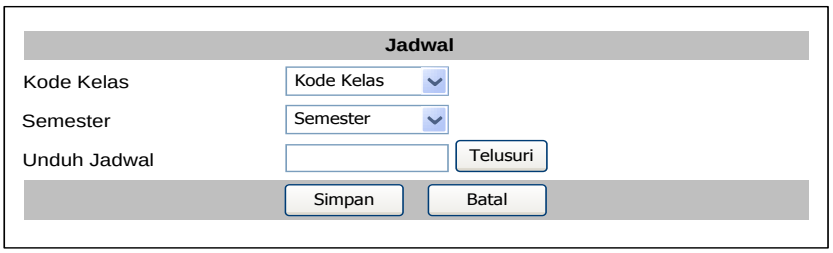
Form tambah kelas ini akan berisi jurusan, kode kelas, wali kelas juga kapasitas kelas yang diinputkan oleh admin sesuai dengan ketentuan yang diberikan oleh pihak sekolah.



Gambar 4.54 Perancangan *Form Input* Kelas

Untuk penjadwalan kelas, admin tinggal memilih kode kelas yang sebelumnya sudah diinputkan, kemudian memilih semester berapa dan yang terakhir mengupload *file* penjadwalan kelas yang sudah ada sebelumnya. Jadi dalam hal ini penjadwalan kelas berupa *file* yang

sudah ada yang kemudian diupload oleh admin kedalam *web* sekolah untuk nanti didowload oleh siswa.



Gambar 4.55 Perancangan *Form Input* Jadwal

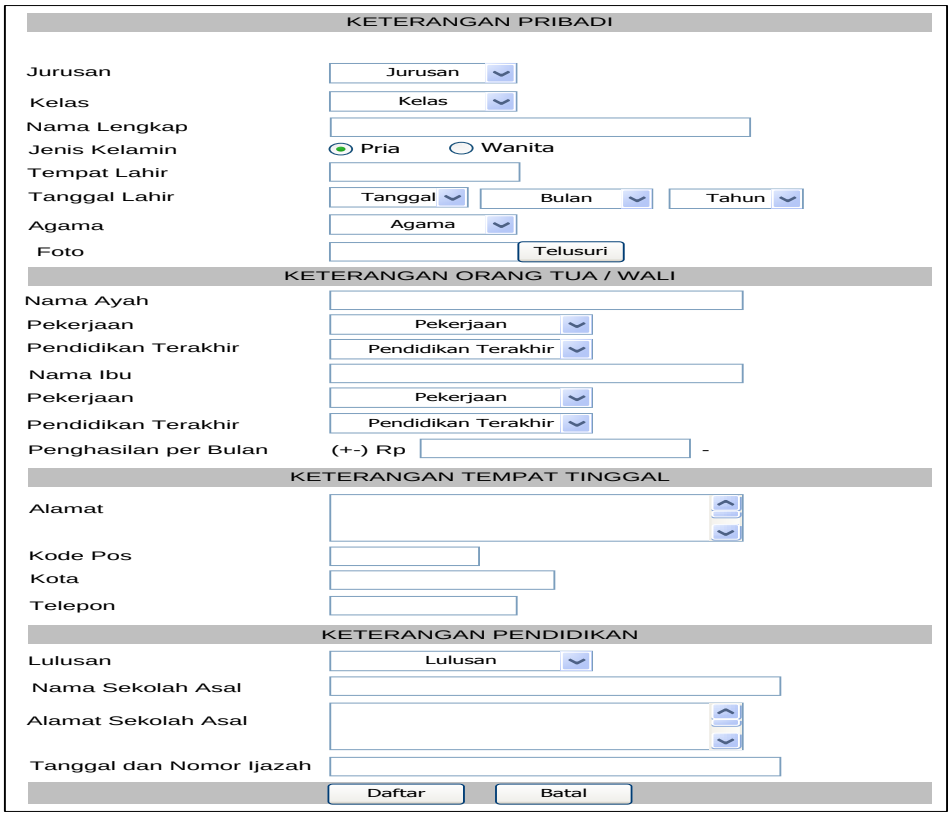
Terdapat *form input* pendaftaran juga seperti pada perancangan *input user* bagi pendaftar yang enggan melakukan pendaftaran *online*.

Form input pengajar digunakan oleh admin untuk menginputkan guru-guru yang mengajar di SMK Pasundan Majalaya. Sehingga para siswa bisa mengetahui guru-guru yang mengajar beserta keterangan pribadinya.



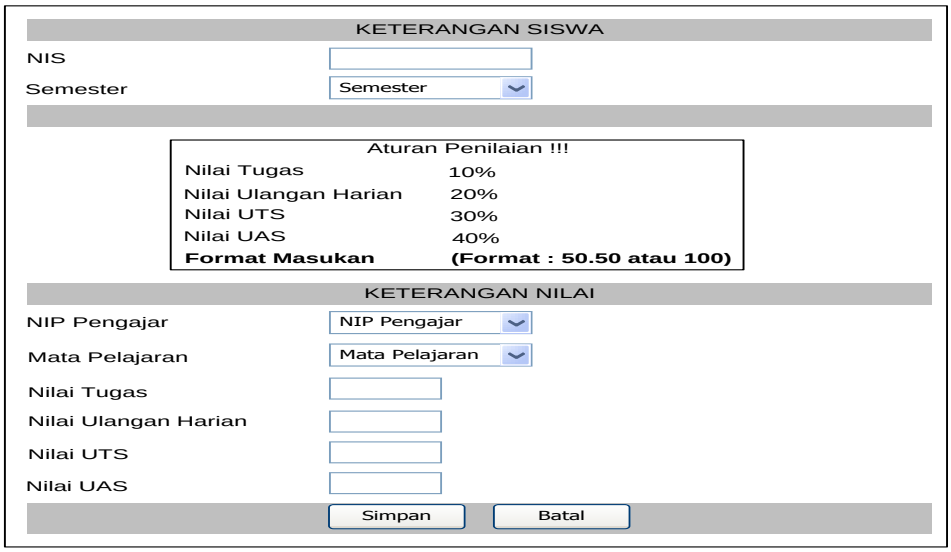
Gambar 4.56 Perancangan *Form Input* Guru

Form input siswa merupakan *form* untuk menginputkan siswa yang merupakan siswa pindahan dari sekolah lain yang ingin bersekolah di SMK Pasundan Majalaya.



Gambar 4.57 Perancangan *Form Input* Siswa

Pada *form* ini guru wali menginputkan nilai kepada siswa yang menjadi wali kelasnya.



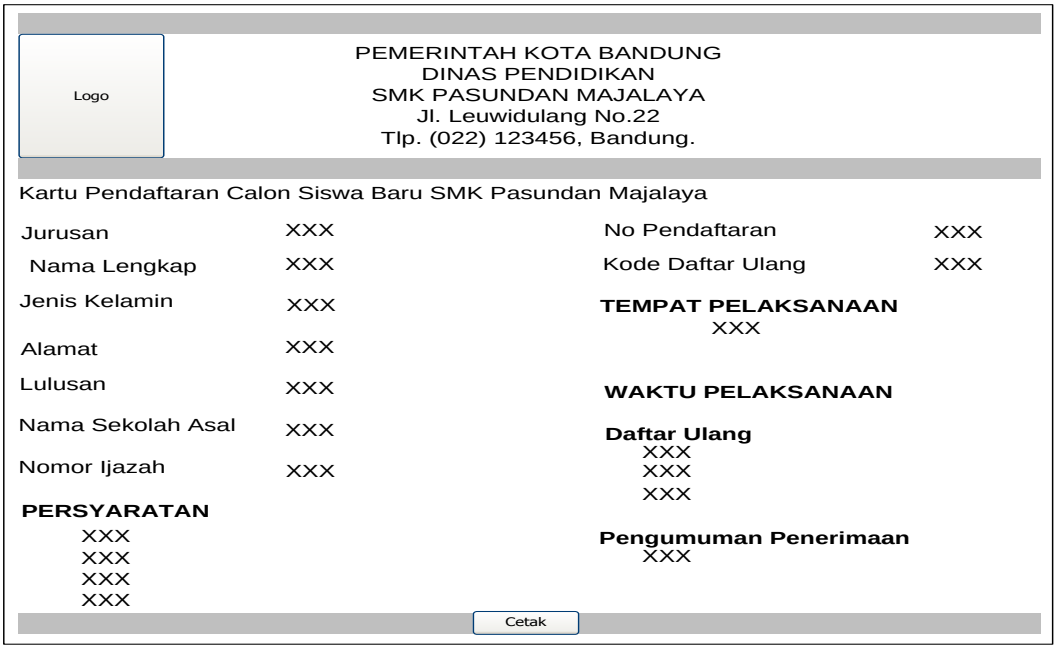
Gambar 4.58 Perancangan *Form Input* Nilai

4.2.4.2 Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan rencana pembuatan antarmuka untuk keluaran program. Berikut ini adalah perancangan *output* pada sistem informasi akademik SMK Pasundan Majalaya.

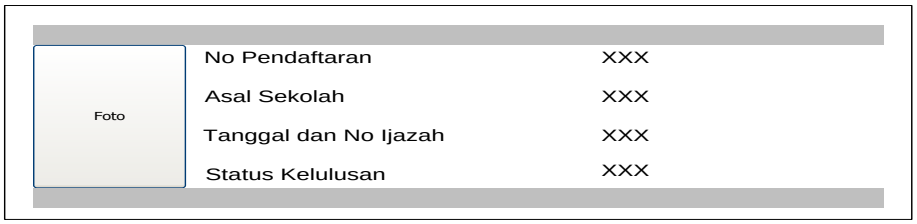
1. Perancangan *Output User*

   Pada saat calon siswa melakukan pendaftaran *online*, maka secara otomatis akan mendapat nomor pendaftaran yang tentunya digunakan sebagai bukti pendaftaran siswa baru di SMK Pasundan Majalaya.



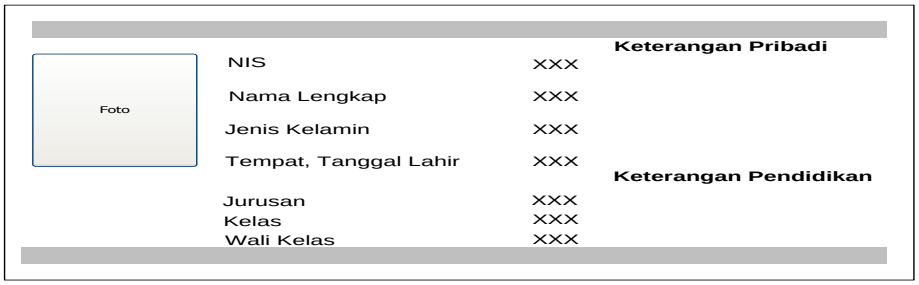
Gambar 4.59 Perancangan *Output* No Pendaftaran

Pendaftar bisa melihat data lengkap pribadi dan status diterima apa belum diterimanya sebagai siswa baru di SMK Pasundan Majalaya.



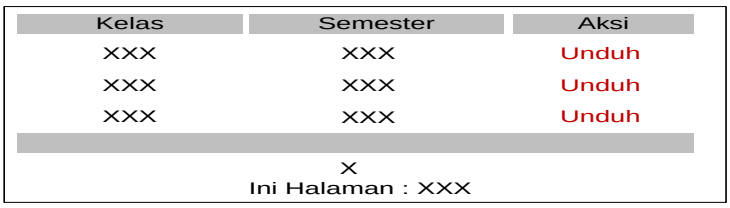
Gambar 4.60 Perancangan *Output* Hasil Seleksi

Pendaftar yang sudah diterima dan telah melakukan daftar ulang bisa melihat keterangan pribadi beserta keterangan pendidikannya yang isinya berupa data kelas dan wali kelas.



Gambar 4.61 Perancangan *Output* Keterangan Siswa

Siswa bisa melihat dan mendownload jadwal pelajaran yang diikuti dengan melihat *output* jadwal siswa.



Gambar 4.62 Perancangan *Output* Jadwal

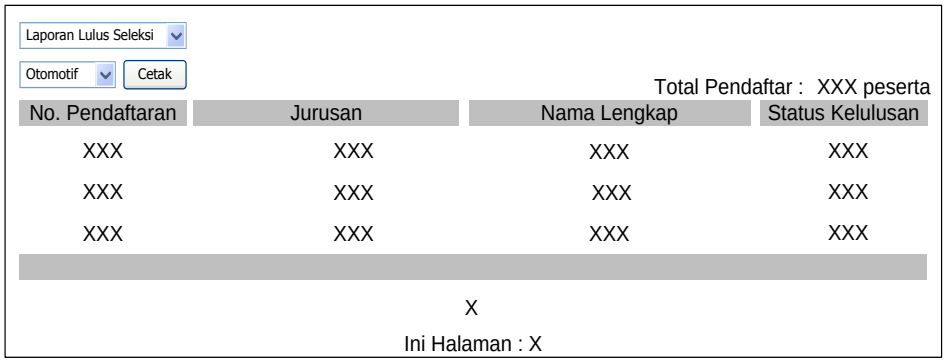
Siswa bisa melihat rincian penilaian mata pelajaran yang diikuti dengan melihat *output* nilai siswa.



Gambar 4.63 Perancangan *Output* Keterangan Nilai Siswa

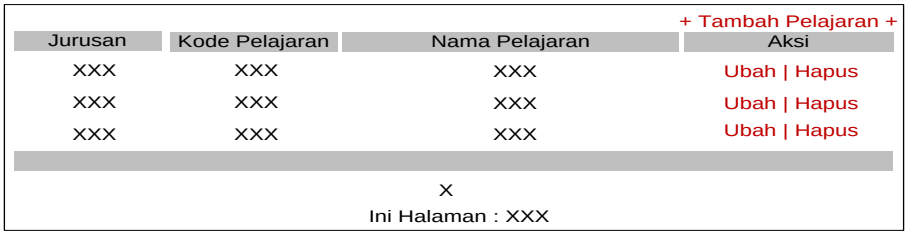
2. Perancangan *Output Admin*

Jika pendaftar telah melakukan proses pendaftaran dan data-data yang diinputkan berhasil masuk ke database SMK Pasundan Majalaya, maka akan tampil keseluruhan data pendaftar pada halaman admin, yaitu halaman data-data pendaftar.



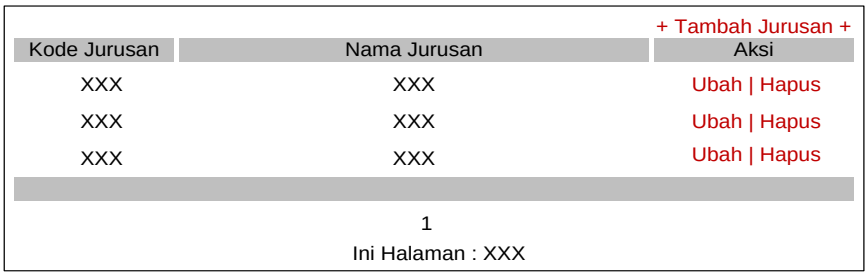
Gambar 4.64 Perancangan *Output List* Pendaftar

Admin menginputkan mata pelajaran sesuai dengan instruksi sekolah, kemudian data inputan tersebut disimpan pada database yang selanjutnya ditampilkan berupa output berikut ini.



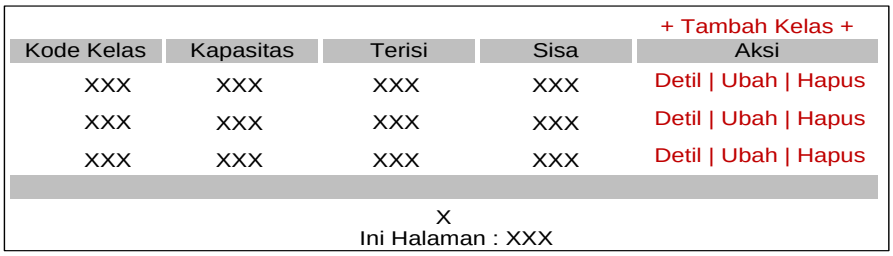
Gambar 4.65 Perancangan *Output* Mata Pelajaran

Berikut merupakan tampilan *output* dari jurusan yang sebelumnya telah diinputkan oleh admin.



Gambar 4.66 Perancangan *Output* Jurusan

Keterangan kelas yang sudah diinputkan oleh admin disimpan pada database kemudian ditampilkan dalam *output* berupa form *output* kelas seperti berikut.



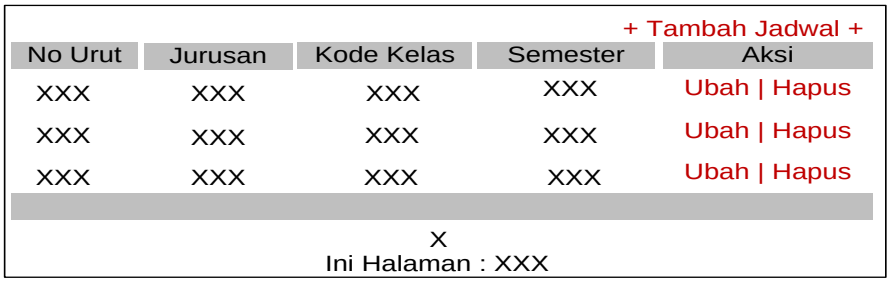
Gambar 4.67 Perancangan *Output* Kelas

Form berikut adalah *form* berupa detil kelas yang merupakan detil dari form kelas yang sudah diinputkan oleh admin sehingga bisa dilihat dari mulai wali kelas sampai siswa-siswa yang termasuk kedalam kelas tersebut.



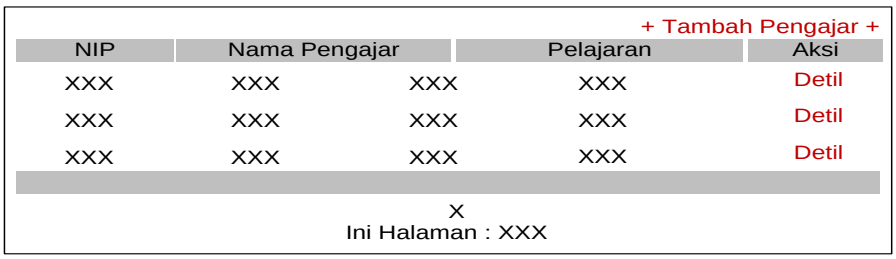
.Gambar 4.68 Perancangan *Output* Detil Kelas

Admin tinggal mengupload jadwal yang sudah ada ke dalam database sekolah beserta memilih jurusan, kode kelas dan semester. Sehingga tampilan outputnya seperti berikut.



Gambar 4.69 Perancangan *Output* Jadwal

Berikut merupakan tampilan form *output list* para pengajar yang mengajar di SMK Pasundan Majalaya.



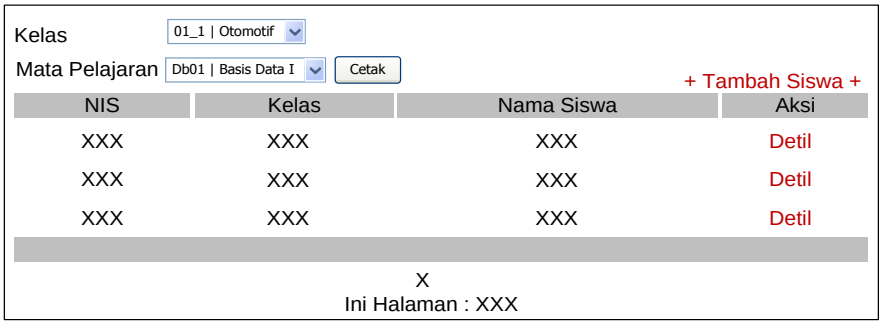
Gambar 4.70 Perancangan *Output List* Pengajar

Form berikut adalah *form* berupa detil pengajar yang merupakan detil dari *form list* pengajar yang sudah diinputkan oleh admin.



Gambar 4.71 Perancangan *Output* Detil Pengajar

Berikut merupakan tampilan form *output list* para siswa yang sudah menjadi siswa di SMK Pasundan Majalaya.



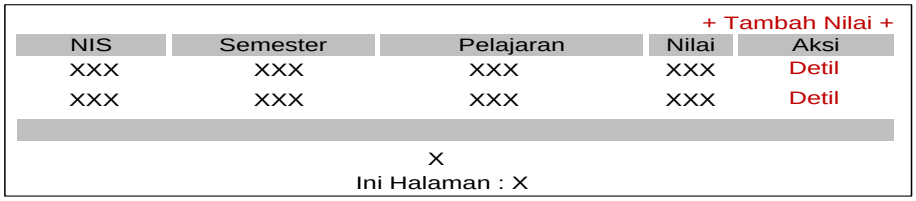
Gambar 4.72 Perancangan *Output List* Siswa

Form berikut adalah *form* berupa detil siswa yang merupakan detil dari *form list* siswa yang sudah diinputkan oleh admin.



Gambar 4.73 Perancangan *Output* Detil Siswa

Dalam *web* akademik ini terdapat halaman output *list* nilai-nilai siswa yang merupakan siswa sekolah SMK Pasundan Majalaya.



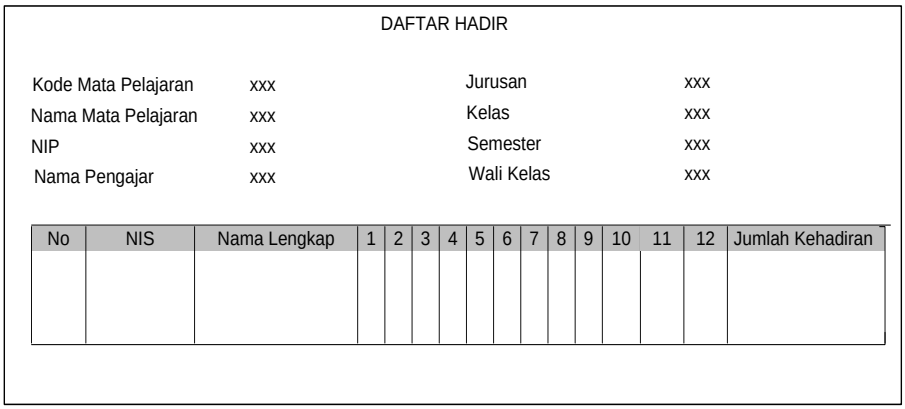
Gambar 4.74 Perancangan *Output* Nilai Siswa

Form berikut adalah *form* berupa detil nilai siswa yang merupakan detil dari *form list* nilai yang sudah diinputkan oleh admin.



Gambar 4.75 Perancangan *Output* Detil Nilai Siswa

Berikut adalah cetak daftar hadir siswa berdasarkan jurusan dan kelas



Gambar 4.76 Perancangan *Output* Daftar Absen Siswa