BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Analisis sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan informasi dari objek yang menjadi tempat penelitian, serta untuk menentukan kelemahan dari prosedur dan metode yang digunakan pada saat ini. Penulis akan menganalisis sistem yang berjalan di SMA Darul Hikam Bandung.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan menganalisis seluruh dokumen dasar yang digunakan dan mengalir pada sebuah sistem informasi yang sedang berjalan.. Adapun jenis-jenis dokumen yang digunakan pada sistem informasi akademik yang sedang berjalan yaitu formulir pendaftaran, formulir data siswa, nilai siswa dan jadwal pelajaran, Adapun rincian dari masing-masing dokumen tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Analisis Dokumen

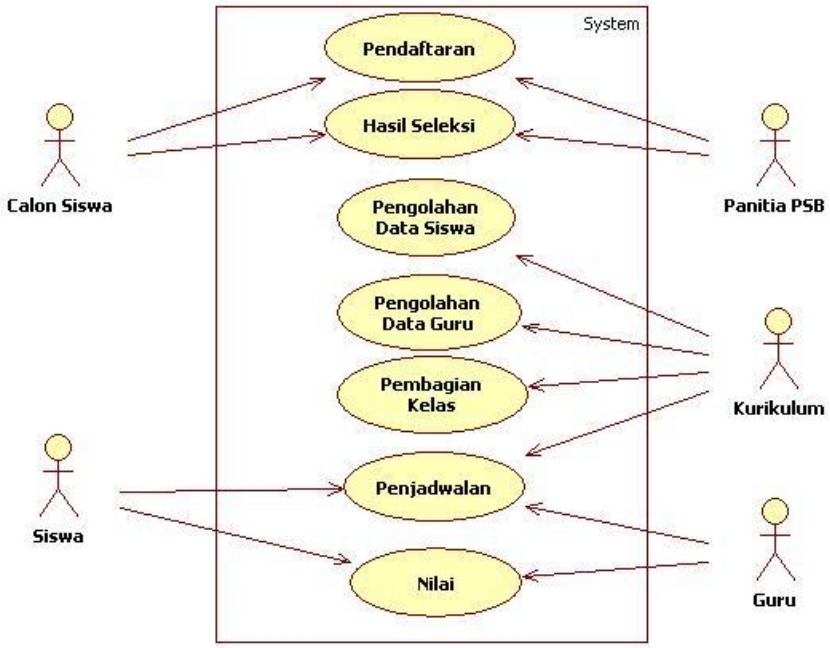
No	Dokumen	Uraian
1	Formulir pendaftaran	Deskripsi : formulir diberikan bagian Yayasan Darul Hikam kepada calon siswa. Fungsi : Sebagai form isian untuk calon siswa Sumber : Bagian Yayasan Darul Hikam. Atribut : nama lengkap, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, alamat tinggal calon, tahun kelulusan, agama, nama sekolah asal, alamat sekolah asal, status sekolah asal, alamat rumah, nama orang tua, alamat orang tua,kode pos, pekerjaan orang tua, jabatan, agama, pendidikan, penghasilan, nomor telpon, email, tempat tanggal lahir. Output : Informasi seleksi masuk
2	Formulir data siswa	Deskripsi : Formulir yang berisi informasi mengenai siswa Fungsi : Untuk mencatat data siswa Sumber : Tata usaha. Atribut : NIS, nama, alamat, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, agama, kecamatan, kota, kode pos, no telp, no HP, nama ayah, nama ibu, asal sekolah, no STTB, tahun STTB Output : Informasi data siswa

2	Formulir data guru	Deskripsi : Formulir yang berisi informasi data guru Fungsi : Untuk mencatat data guru Sumber : Tata usaha. Atribut : NIP, Nama, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, alamat, ijazah, tahun lulus, jurusan, mata pelajaran, mengajar, jabatan, tahun awal mengajar. Output : Informasi data guru
3	Nilai siswa	Deskripsi : informasi hasil belajar siswa. Fungsi : Untuk memberitahukan nilai yang diperoleh siswa Sumber : Guru mata pelajaran Atribut : NIS, nama, kelas, pelajaran, nama guru, nilai Output : Hasil nilai siswa
4	Jadwal pelajaran	Deskripsi :Memberikan informasi mengenai jadwal pelajaran kelas X. Fungsi : Mengetahui jadwal pelajaran. Sumber : Bagian kurikulum Atribut : kelas, pelajaran, guru Output : Jadwal mata pelajaran
5.	Pembagian Kelas	Deskripsi : Memberikan informasi mengenai kelas untuk siswa kelas X Fungsi : Untuk mengetahui kelas yang akan ditempati. Sumber : Bagian kurikulum Atribut : NIS, nama, kelas Output : Informasi Kelas

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

4.1.2.1. Use Case

Permodelan ini dimaksudkan untuk menggambarkan kegiatan– kegiatan dan hubungan yang terjadi antara para aktor dan use case didalam sistem yang sedang berjalan. Kegiatan yang dilakukan dan hubungan antara para aktor dalam sistem yang sedang berjalan digambarkan menggunakan *use case* diagram yang terlebih dahulu digambarkan melalui *use case* sekenario dimana sudah terwakili oleh gambaran umum sistem yang sedang berjalan.



Gambar 4.1 *Usecase* Sistem Yang Sedang Berjalan

4.1.2.2 Use Case Skenario Yang Berjalan

Skenario use case pendaftaran siswa baru

Nama *use case* : pendaftaran siswa baru

Actor : Calon Siswa

Worker : Panitia PSB

Type : Primer

Tujuan : Menjelaskan proses pendaftaran siswa baru

Table 4.2 Skenario Use Case Pendaftaran Siswa Baru

Aktor	Sistem
1. Calon siswa mengambil form pendaftaran di sekolah	
2. Calon siswa mengisi form pendaftaran, setelah mengisi form, calon siswa menyerahkan form ke panitia PSB.	
	3. Panitia PSB memeriksa kelengkapan data pendaftaran (jika data tidak lengkap form akan dikembalikan ke calon siswa, jika data lengkap maka data akan dicatat oleh panitia

	PSB untuk pendataan siswa yang akan mengikuti tes psikotes, akademik, wawancara dan baca Alquran.
4. Calon siswa mengikuti tes yang diberikan panitia PSB.	
	5. Setelah calon siswa mengikuti tes, panitia PSB memeriksa hasil tes. Lalu meyimpan hasil tes.

Skenario use case seleksi penerimaan siswa baru

Nama *use case* : seleksi penerimaan siswa baru

Actor : Calon Siswa

Worker : Panitia PSB, SMA dan Yayasan

Type : Primer

Tujuan : Menjelaskan proses seleksi penerimaan siswa baru

Table 4.3 Skenario Use Case Seleksi Penerimaan Siswa Baru

Aktor	Sistem
1. Panitia PSB melakukan pemeriksaan berkas tes calon siswa.	
2. Selesai pemeriksaan berkas, panitia PSB menyerahkan berkas tes ke	

SMA.	
	3. SMA melakukan penyeleksian siswa dari berkas tes yang diterima dari panitia PSB.
	4. Setelah penyeleksian, SMA membuat laporan siswa yang baru diterima dan menyerahkan laporan tersebut ke Yayasan.

Skenario use case pengolahan pembagian kelas

Nama *use case* : Pengolahan pembagian kelas

Actor : Siswa dan Yayasan

Worker : Bagian kurikulum.

Type : Primer

Tujuan : Menjelaskan proses pengolahan pembagian kelas.

Table 4.4 Skenario Use Case pembagian kelas

Aktor	**Sistem**
	1. Bag. Kurikulum memeriksa data siswa.
	2. Selanjutnya pembagian kelas berdasarkan jumlah siswa.
	3. Setelah pemberian kelas, bag.

	Kurikulum membuat data kelas.
	4. Dari data kelas yang telah dibuat, lalu bag. Kurikulum melakukan pembagian wali asuh.
	5. Selanjutnya bag. Kurikulum membuat laporan data pembagian kelas dan memasang hasil pembagian kelas di papan pengumuman.
6. Yayasan Menerima laporan data pembagian kelas.	
7. Siswa melihat hasil pembagian kelas di papan pengumuman.	

Skenario use case pengolahan jadwal pelajaran

Nama *use case* : jadwal pelajaran

Actor : Siswa dan Guru

Worker : Bagian kurikulum

Type : Primer

Tujuan : Menjelaskan proses pengolahan jadwal pelajaran.

Table 4.5 Skenario Use Case Jadwal Pelajaran

Aktor	Sistem
1. Bag.kurikulum mendata siswa yang akan mengambil mata pelajaran.	
2. Setelah mendata siswa, lalu bag.kurikulum menentukan guru dan mata pelajaran.	
	3. Guru akan mengkonfirmasi kesediaannya untuk mengajar.
4. Setelah mendapat konfirmasi dari guru, bag. Kurikulum membuat jadwal pelajaran dan menyerahkan jadwal kepada siswa dan guru.	
	5. Siswa dan guru mendapatkan informasi mengenai jadwal pelajaran yang telah dibuat oleh bag.kuriulum.

Skenario *use case* nilai siswa

Nama *use case* : nilai siswa

Actor : Siswa

Worker : Bagian kurikulum, guru matpel dan wali asuh

Type : Primer

Tujuan : Menjelaskan proses pengolahan nilai siswa.

Table 4.6 Skenario Use Case Nilai Siswa

Aktor	Sistem
1. Siswa terlebih dahulu mengikuti ujian UTS/UAS	
	2. Setelah siswa mengikuti ujian yang telah diberikan maka guru matpel memproses nilai dan absensi siswa tersebut untuk dapat memberikan nilai akhir siswa.
	3. Setelah memberi nilai, guru matpel akan membuat laporan nilai akhir siswa ke bag.kurikulum.
	4. Bag. Kurikulum yang menerima laporan nilai akhir siswa.
	5. Setelah menerima laporan, Bag. Kurikulum akan menyimpan hasil laporan nilai akhir siswa, lalu menyerahkan laporan tersebut ke wali asuh.
	6. Wali asuh menerima laporan nilai akhir siswa dari bag. Kurikulum yang nantinya nilai tersebut akan di input ke raport.

	7. Setelah menginput nila akhir ke raport, maka wali asuh akan menyerahkan raport tersebut kepada siswa.
8. Siswa menerima raport.	

4.1.2.3 Activity Diagram

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

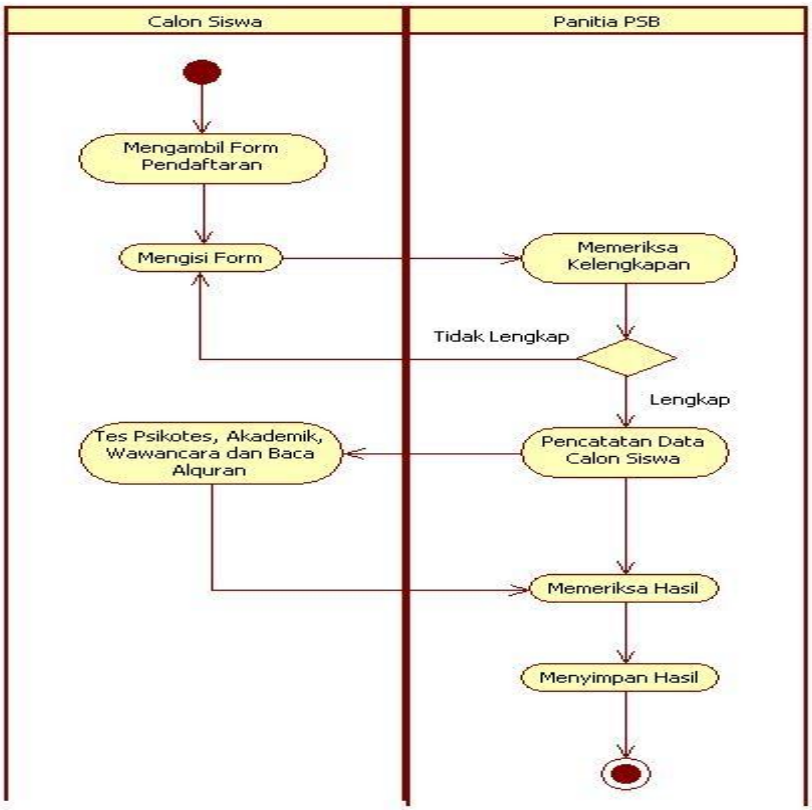
4.1.2.3.1. Uraian Pendaftaran Siswa baru yang berjalan

Adapun prosedur pendaftaran siswa baru di SMA Darul Hikam Bandung sebagai berikut :

1. Siswa datang langsung ke SMA Darul Hikam
2. Siswa membeli dan mengambil formulir pendaftaran kosong yang berada di yayasan.
3. Kemudian calon siswa mengisi formulir pendaftaran.
4. Setelah di lengkapi atau diisi lengkap formulir tersebut lalu diserahkan ke Yayasan.
5. Di Yayasan formulir diperiksa kelengkapannya.

6. Calon siswa mengikuti tes psikotes, tes akademik, baca dan hafalan Al-Qur'an, wawancara.
7. Formulir yang telah divalidasi kemudian diarsipkan untuk diseleksi.

.



Gambar 4.2 Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru Yang Berjalan

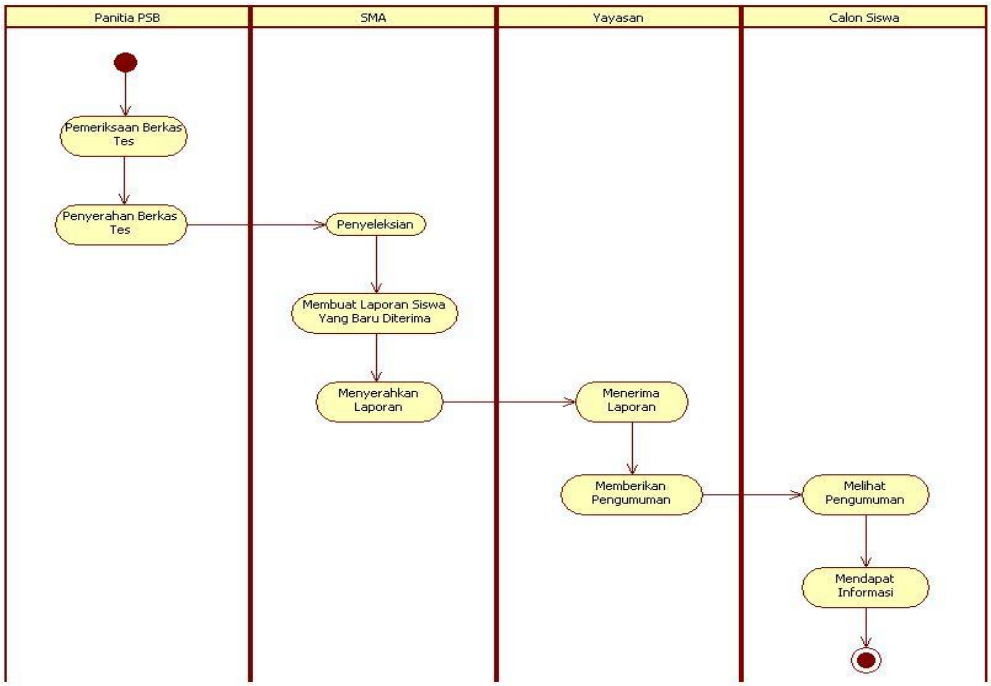
4.1.2.3.2. Uraian pengumuman informasi seleksi penerimaan siswa baru

Sistem Seleksi siswa baru pada SMA Darul Hikam Bandung masih bersifat dokumen yakni calon siswa harus datang ke yayasan untuk

mengetahui apakah dia diterima atau tidak dengan cara mengambil surat tanda terima beserta hasil tes di yayasan.

Adapun prosedur seleksi siswa baru di SMA Darul Hikam Bandung sebagai berikut :

1. Setelah calon siswa melakukan pendaftaran dan melengkapi semua persyaratan serta mengikuti tes, lalu panitia PSB akan memeriksa berkas tes.
2. Penyeleksian berkas tes calon siswa di laksanakan pihak SMA Darul Hikam.
3. Pihak SMA melakukan penyeleksian siswa melalui berkas tes yang diterima dari bagian panitia PSB dan hasilnya akan diberikan ke pihak panitia.
4. Dibagian panitia PSB membuat laporan mengenai siswa baru yang diterima dan akan diberikan kepada pihak SMA Darul Hikam.
5. Pengumuman dan hasil seleksi berupa surat tanda terima yang dapat di ambil di yayasan.



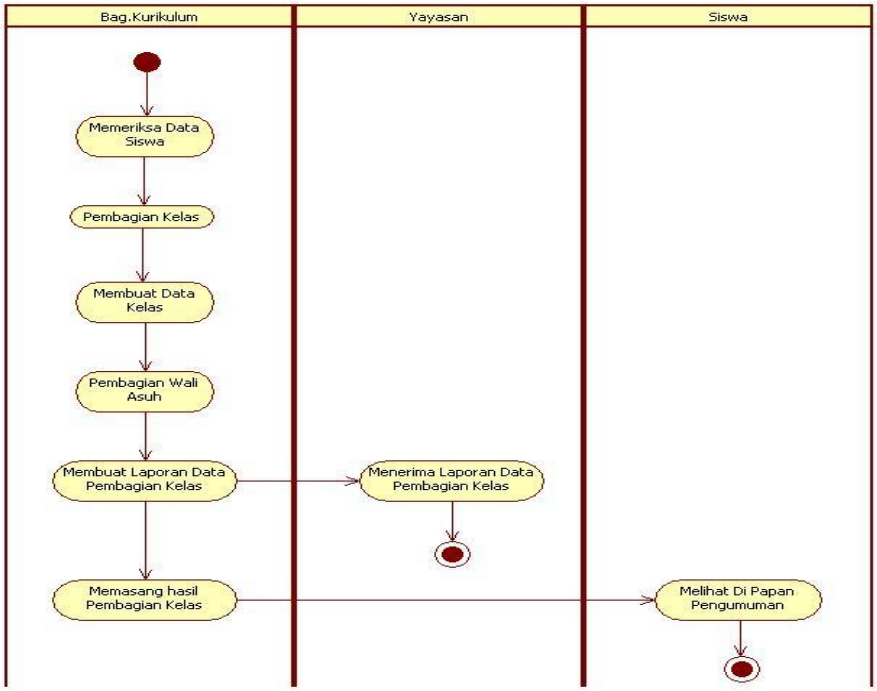
Gambar 4.3 Activity Diagram Seleksi Penerimaan Siswa Baru

4.1.2.3.3. Uraian Pembagian kelas

Adapun prosedur pembagian kelas di SMA Darul Hikam Bandung sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil tes, bagian kurikulum meminta data siswa yang telah lulus seleksi.
2. Setelah mendapat data siswa yang telah lulus seleksi, lalu bagian kurikulum melakukan pembagian kelas dan wali asuh.
3. siswa dapat melihat pengumuman di papan pengumuman

4. Bagian kurikulum membuat laporan pembagian kelas yang akan diserahkan ke yayasan.



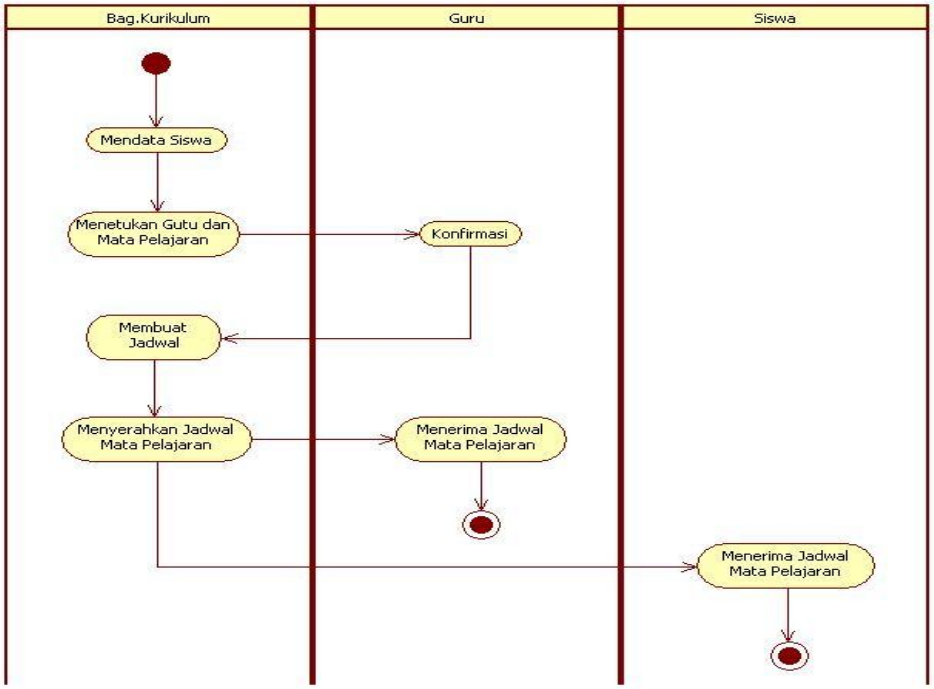
Gambar 4.4 Activity Diagram Pembagian Kelas

4.1.2.3.4. Uraian Penjadwalan Mata Pelajaran

Sistem Penjadwalam mata pelajaran yang ada di SMA Darul Hikam Bandung masih bersifat sederhana karena siswa harus melihat jadwal mata pelajaran di kelas dan guru sehingga membuat lambat nya informasi yang ada.

Adapun prosedur Penjadwalan di SMA Darul Hikam Bandung sebagai berikut :

1. Bagian kurikulum menentukan guru mata pelajaran dan guru bidang studi
2. Setelah itu langsung dilakukan pembagian mata pelajaran
3. Setelah bagian kurikulum selesai membuat jadwal baru lalu bagian kurikulum memasang jadwal di kelas dan menyerahkan jadwal ke guru untuk di lihat oleh siswa.



.

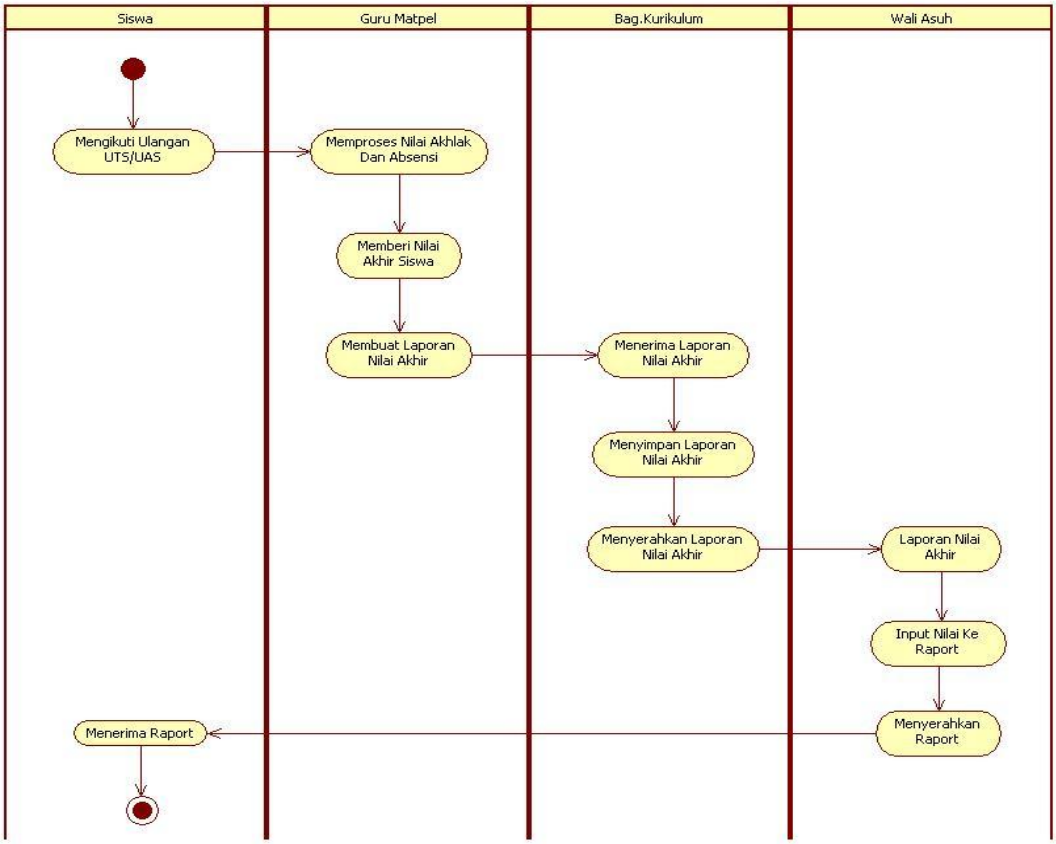
Gambar 4.5 Activity Diagram Penjadwalan Pelajaran

4.1.2.3.5 Activity diagram nilai Siswa yang sedang berjalan

Sistem nilai siswa baru ada SMA Darul Hikam Bandung bersifat sederhana karena siswa hanya bisa melihat nilai di nanti pas pembagian raport.

Adapun prosedur nilai siswa di SMA Darul Hikam Bandung sebagai berikut :

1. Siswa mengikuti ulangan harian dan ujian semester yang di selenggarakan oleh pihak sekolah.
2. Guru mata pelajaran memproses nilai kemudian memberikan nilai akhir ke bagian kurikulum.
3. Setelah itu dari bagian kurikulum menyerahkan laporan nilai siswa ke wali asuh.
4. Wali asuh menulis nilai siswa pada buku raport.
5. Wali kelas memberikan nilai raport ke siswa yang bersangkutan



Gambar 4.6 Activity Diagram Nilai Siswa

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Tabel 4.7 Tabel Evaluasi sistem

No	Permasalahan	Pemecahan
1	Masih kurangnya informasi mengenai sekolah ke masyarakat luas	Membuat website SMA Darul Hikam Bandung dengan fasilitas yang disediakan sehingga masyarakat dapat memperbaharui

		informasi dengan cepat.
2	Masih terkendalanya proses pendaftaran dan registrasi ulang karena data calon siswa masih berupa arsip dan menyulitkan calon siswa dalam segi biaya dalam proses pendaftaran dan registrasi ulang.	Membuat sistem infornasi pendaftaran siswa baru secara online sehingga para para pengguna dapat melakukannya secara online dimana saja.
3	Keterlambatan dalam pemberian informasi mengenai jadwal pelajaran siswa dari sekolah kepada orang tua siswa.	Membuat sistem infornasi penjadwalan secara online sehingga siswa akan mengetahui kelas yang ditempati dengan cepat.
4.	Kurangnya informasi kepada orang tua siswa mengenai pelayanan hasil belajar siswa disekolah.	Membuat sistem infornasi nilai secara online
5.	Lambatnya pemberitahuan hasil seleksi penerimaan dikarenakan seleksi dilakukan secara manual	Membuat informasi hasil seleksi secara online

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 santri di Dayah Modern Darul ‘Ulum.

4.2.1 Tujuan Perancangan

Proses Perancangan sistem dilakukan setelah tahapan analisis sistem berjalan selesai dikerjakan, pada bagian perancangan ini analis sistem menentukan beberapa gambaran secara terukur mengenai apa-apa saja yang harus dikerjakan.

Pada dasarnya tahap perancangan ini bertujuan untuk:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk mengurangi kekurangan dan kelemahan yang ada pada sistem sebelumnya.
3. Serta meningkatkan ketepatan, kecepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

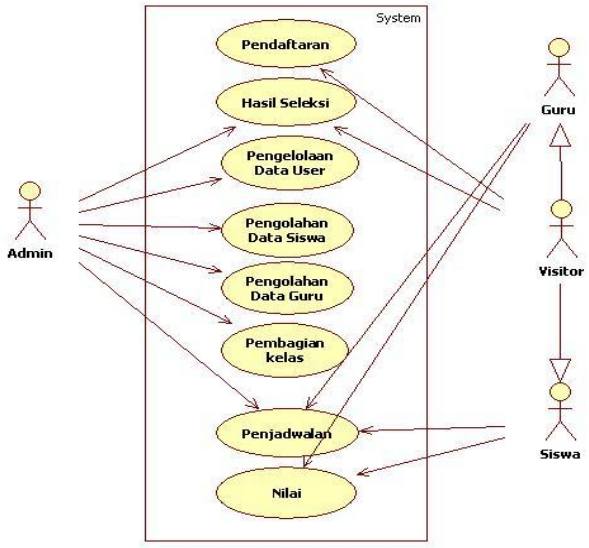
Perancangan Sistem Informasi Akademik ini menggunakan bahasa pemodelan UML *(Unified Modeling Language).* Mulai dari pembuatan rancangan *Usecase* nya hingga *Deployment Diagramnya*. Secara umum, proses tersebut dimulai dari penentuan arsitektur utama dari sistem yang ingin dirancang dan dibuat diagram alur proses pendaftaran pendaftaran calon

siswa. Kemudian disini wali asuh juga berperan sebagai aktor yang memberikan serta mengevaluasi nilai setiap siswa dan melaporkan/menginformasikan data, tersebut ke admin. Visitor, Siswa, Wali Asuh dan Admin disini adalah sebagai *Actor*.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

4.2.3.1 Diagram Use Case

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *Usecase* mempresentasikan sebuah interaksi antara *Actor* dengan sistem. Berikut adalah perancangan *Usecase* nya:



Gambar 4.7 *Usecase Diagram* Yang Diusulkan

Gambar diatas merupakan *Usecase Diagram* Sistem Informasi Sekolah di SMA Darul Hikam Bandung. Dalam *Usecase Diagram* tersebut menggambarkan dimana *Admin* wajib melakukan "*Login*" terlebih dahulu untuk mengolah aktivitas investasi dan lainnya. Begitu pula dengan guru yang harus malakukan proses login agar dapat melakukan proses akademik yaitu menginput nilai siswa yang diajar. Bagi siswa dapat melihat informasi nilai, registrasi ulang, pembagian kelas, dan penjadwalan. Sedangkan Calon Siswa hanya dapat melakukan pendaftaran dan melihat informasi penerimaan saja.

untuk setiap Use case harus dibuatkan sebuah scenario dimana scenario tersebut harus menyebutkan prekondisi (kondisi aktor dan sistem sebelum melakukan aksi) postkondisi(kondisi aktor dan sistem setelah sistem melakukan aksi).

Tabel 4.8 Skenario usecase Pendaftaran

No	**:** U1	
Nama	Pendaftaran	
Tujuan	Mendaftar untuk diseleksi menjadi siswa baru	
Deskripsi		
Aktor	Calon Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	-	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. calon siswa masuk ke website SMA Darul Hikam		
		2. Menampilkan halaman utama website SMA Darul

	Hikam
3. pilih menu pendaftaran	
	4. Menampilkan data yang harus diisi oleh calon siswa
5. Memasukan data dengan benar dan valid	
	6. memvalidasi data apakah sudah valid (jika valid data akan disimpan, jika tidak calon siswa mengisikan kembali data)
	7. Tampilkan konfirmasi pendaftaran berhasil
Kondisi Akhir	Calon siswa terdaftar sebagai pendaftar

Tabel 4.9 Skenario usecase Seleksi

No	**:** U2	
Nama	Seleksi	
Tujuan	Melakukan Penyeleksian Terhadap Calon Siswa	
Deskripsi		
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Admin telah melakukan login	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Masuk Halaman Admin		
2. masuk ke menu Seleksi		
		3. Menampilkan Form seleksi
4. Melakukan seleksi		
5. Menyimpan data seleksi		
		6. Konfirmasi seleksi berhasil

	dan menyimpan data seleksi
Kondisi Akhir	Menampilkan data yang lulus seleksi.

Tabel 4.10 Skenario usecase Pengelolaan Data User

No	**:** U3	
Nama	Pengelolaan Data User	
Tujuan	Untuk memberi akses ke website	
Deskripsi		
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	-	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Masuk halaman admin		
2. Masuk ke menu pengelolaan data user		
		3. Menampilkan form pengelolaan data user
4. Memasukkan data user		
5. Menyimpan data user		
		6. Memeriksa data user apakah data sudah ada atau belum ada (jika data sudah ada maka harus melakukan penyimpanan data ulang, jika data belum ada data akan tersimpan)
		7. Konfirmasi pengelolaan data user berhasil dan menyimpan data user

Kondisi Akhir	Menampilka data user

Tabel 4.11 Skenario usecase Pengelolaan Data Guru

No	**:** U4	
Nama	Pengelolaan Data Guru	
Tujuan	Sebagai arsip sekolah	
Deskripsi		
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	-	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Masuk halaman admin		
2. Masuk ke menu pengelolaan data guru		
		3. Menampilkan form pengelolaan data guru
4. Memasukkan data guru		
5. Menyimpan data guru		
		6. Konfirmasi pengelolaan data guru berhasil dan menyimpan data guru
Kondisi Akhir		Menampilka data guru

Tabel 4.12 Skenario usecase Pengelolaan Data Siswa

No	**:** U5
Nama	Pengelolaan Data Siswa
Tujuan	Sebagai arsip sekolah

Deskripsi		
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	-	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Masuk halaman admin		
2. Masuk ke menu pengelolaan data siswa		
		3. Menampilkan form pengelolaan data siswa
4. Memasukkan data siswa		
5. Menyimpan data siswa		
		6. Konfirmasi pengelolaan data siswa berhasil dan menyimpan data guru
Kondisi Akhir		Menampilka data siswa

Tabel 4.13 Skenario usecase Pembagian Kelas

No	**:** U6	
Nama	Pembagian Kelas	
Tujuan	Untuk menentukan Kelas Siswa	
Deskripsi		
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Admin telah login	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. cek data siswa yang telah melakukan registrasi		
		2. Menampilkan data siswa

	yang telah registrasi
3. Memeriksa Data Kelas	
	4. Menampilkan ketersediaan kelas (Apakah kelas tersedia atau tidak tersedia)
5. Menentukan kelas bagi siswa yang telah registrasi	
	6. konfirmasi pembagian kelas sukses dan menyimpan data siswa
Kondisi Akhir	Menampilkan siswa beserta keterangan kelasnya

Tabel 4.14 Skenario usecase Penjadwalan

No	**:** U7
Nama	Penjadwalan
Tujuan	Melakukan Penjadwalan Mata Pelajaran
Deskripsi	
Aktor	Admin,Siswa dan Guru
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin telah melakukan login
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
7. Masuk Halaman Admin	
8. masuk ke menu penjadwalan	
	9. Menampilkan Form penjadwalan
10. Memasukan jadwal yang benar	
11. Menyimpan data penjadwalan	
	12. Memeriksa data penjadwalan apakah data sudah ada atau belum ada

	(jika data sudah ada maka harus melakukan penyimpanan data ulang, jika data belum ada data akan tersimpan)
	13. Konfirmasi jadwal berhasil dan menyimpan data penjadwalan.
Kondisi Akhir	Siswa dapat melihar Jadwal Pelajaran

Tabel 4.15 Skenario usecase Penilaian

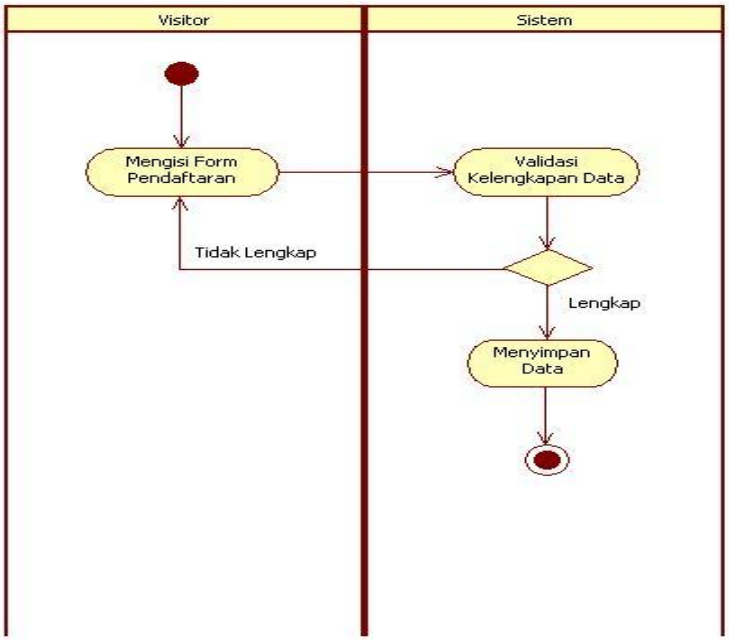
No	**:** U8	
Nama	Penilaian	
Tujuan	Memberikan informasi nilai	
Deskripsi		
Aktor	Admin,Guru dan Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Guru telah melakukan login	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Melakukan Login		
		2. Validasi data login yang disi oleh Guru (jika berhasil guru login, jika tidak Guru mengisikan kembali data login)
3. masuk ke menu penilaian		
		4. Menampilkan menu input nilai
5. Memasukan dan menyimpan nilai		
		6. Konfirmasi input nilai berhasil dan menyimpan data nilai.

Kondisi Akhir	Siswa dapat melihat Nilai secara online

4.2.3.2 Activity Diagram

a. Activity Diagram Pendaftaran Siswa

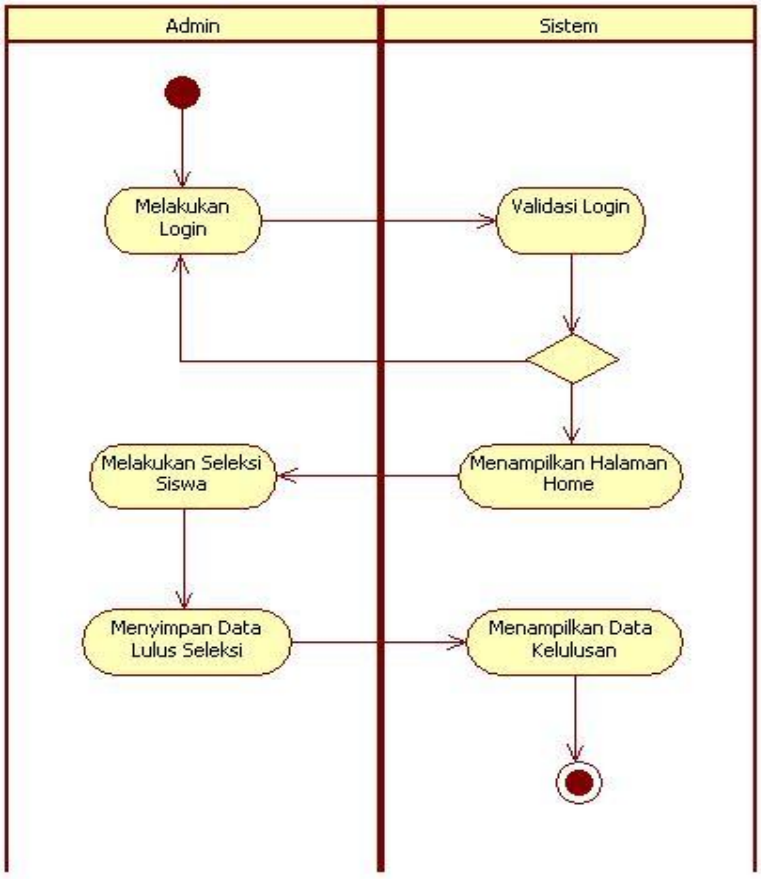
Activity Diagram Pendaftaran Siswa memperlihatkan segala aktifivitas yang dilakukan oleh aktor yang berada didalam Sistem Informasi Sekolah di SMA Darul Hikam Bandung. Berikut adalah perancangan *Activity* Pendaftarannya:



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Pendaftaran Yang Dusulkan

b. Activity Diagram Seleksi Siswa

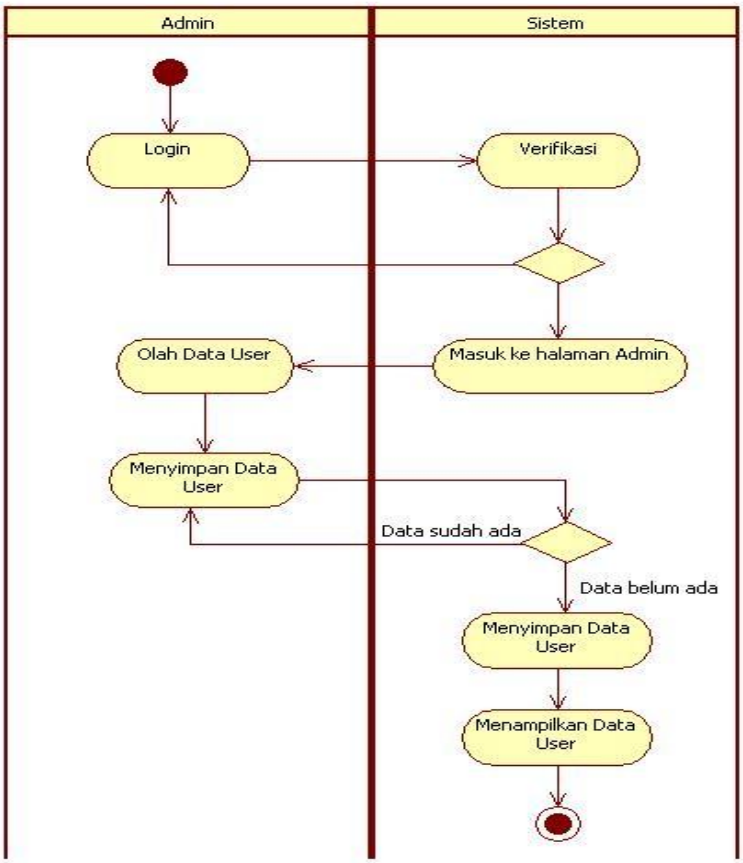
Activity Diagram Seleksi Siswa memperlihatkan segala aktifivitas Penyeleksian Siswa yang telah melakukan pendaftaran pada SMA Darul Hikam Bandung. Dalam aktivitas ini aktor yang berperan adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Seleksinya:



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Seleksi Yang Diusulkan

c. Activity Diagram Pengolahan Data User

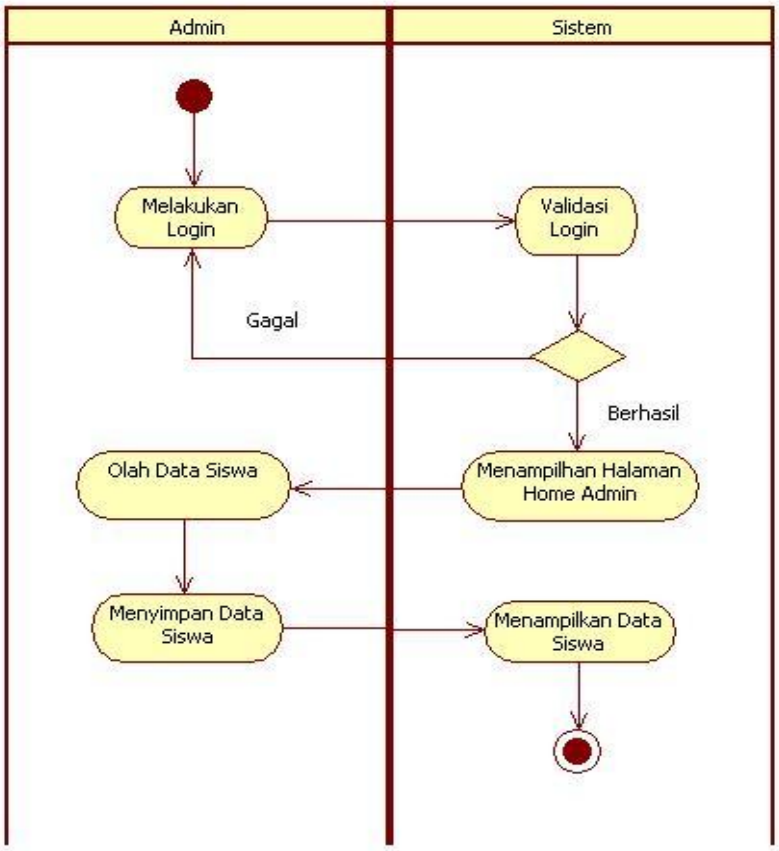
Activity Diagram pengolahan data user memperlihatkan segala aktifivitas penginputan data user yang telah terdaftar pada SMA Darul Hikam Bandung. Dalam aktivitas ini aktor yang berperan adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Seleksinya:



Gambar 4.10 *Activity Diagram* Pengolahan Data User

d. Activity Diagram Pengolahan Data Siswa

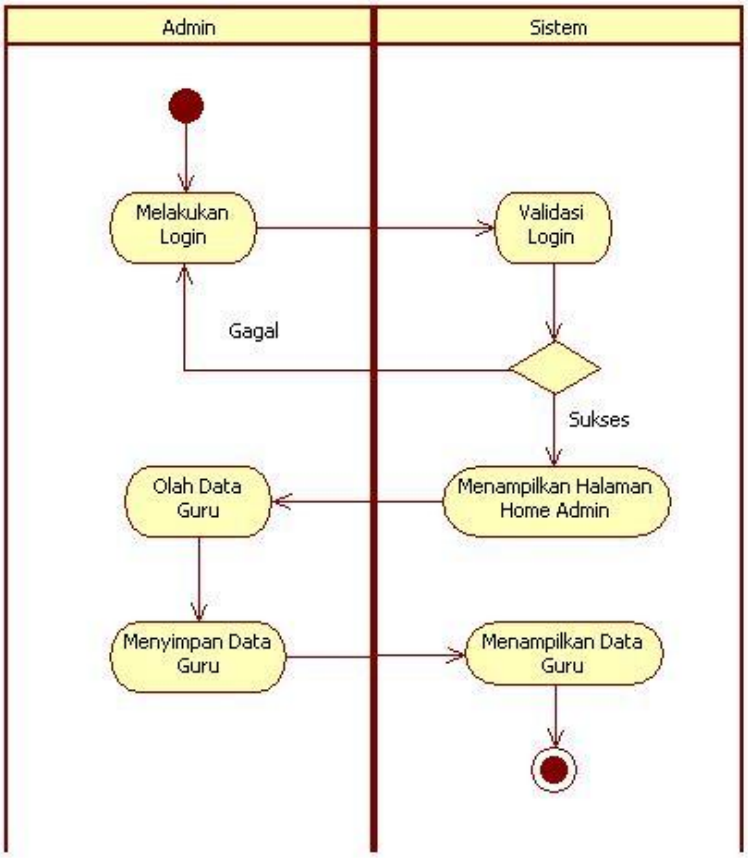
Activity Diagram pengolahan data Siswa memperlihatkan segala aktifivitas penginputan data Siswa yang telah terdaftar pada SMA Darul Hikam Bandung. Dalam aktivitas ini aktor yang berperan adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Seleksinya:



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Pengolahan Data Siswa SMA Darul Hikam Bandung

e. Activity Diagram Pengolahan Data Guru

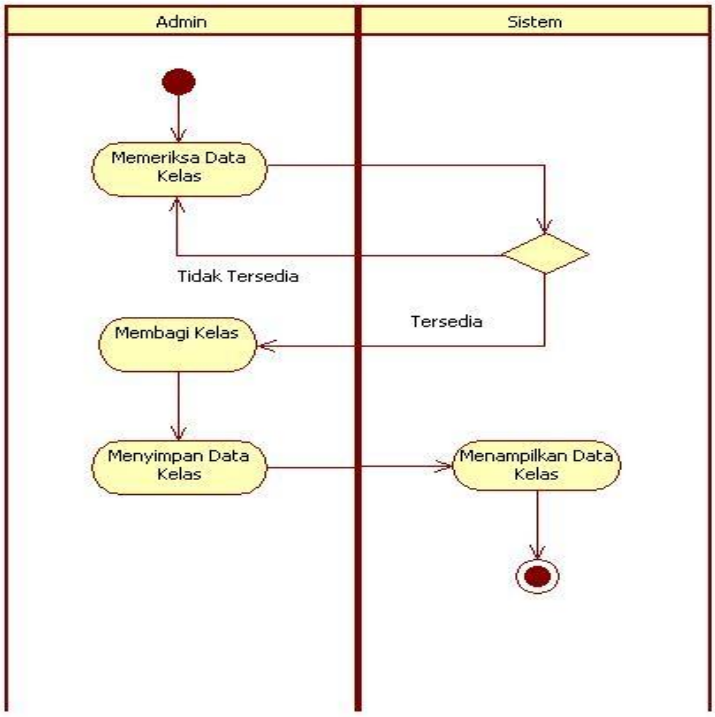
Activity Diagram pengolahan data guru memperlihatkan segala aktifivitas penginputan data guru yang telah terdaftar pada SMA Darul Hikam Bandung. Dalam aktivitas ini aktor yang berperan adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Seleksinya:



Gambar 4.12 *Activity Diagram* Pengolahan Data Guru SMA Darul Hikam Bandung

f. Activity Diagram Pembagian Kelas

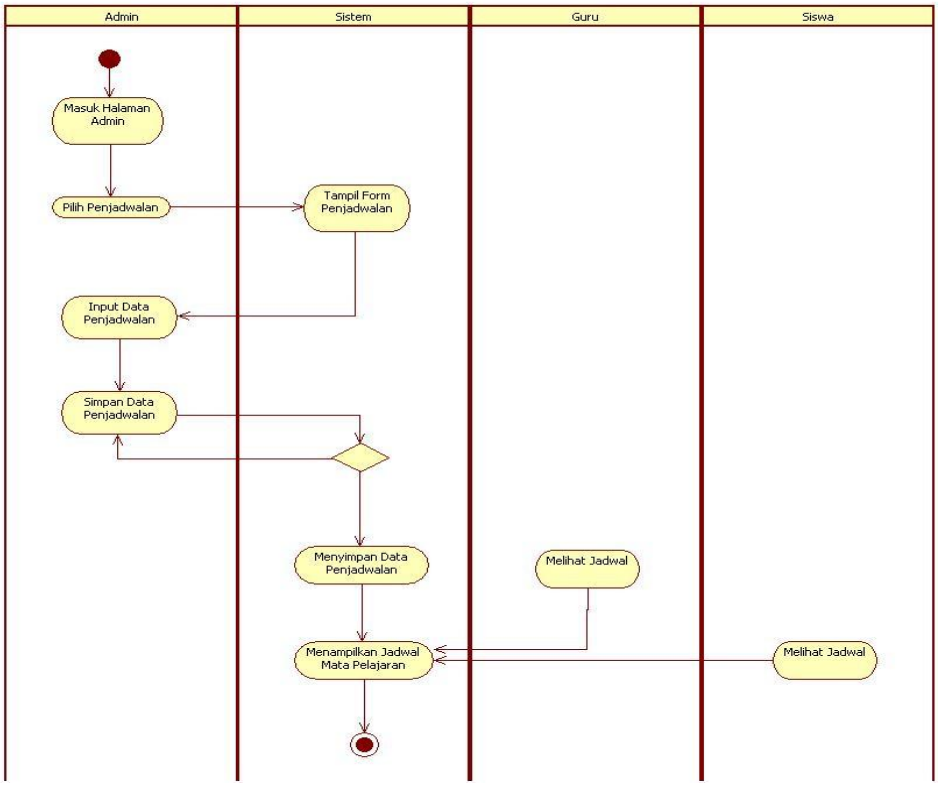
Activity Diagram Pembagian Kelas memperlihatkan aktifivitas pembagian kelas. Proses aktivitas ini dilakukan setelah *Case* Seleksi Siswa dilakukan, maka setelah itu baru dilakukan aktivitas pembagian kelas. Aktor yang berperan didalam Sistem Informasi Sekolah di SMA Darul Hikam Bandung adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Pembagian Kelasnya:



Gambar 4.13 *Activity Diagram* Pembagian Kelas SMA Darul Hikam Bandung

g. Activity Diagram Penjadwalan

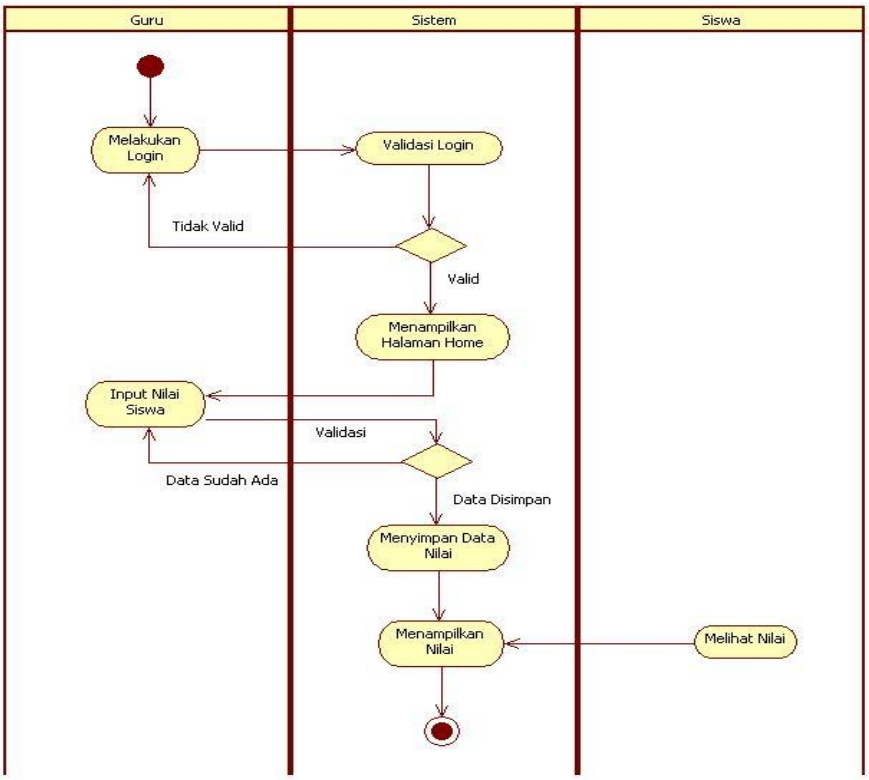
Activity Diagram Penjadwalan memperlihatkan aktifivitas pembuatan/penetapan Jadwal Pelajaran, yang meliputi Jadwal mengajar guru dan Jadwal Mata Pelajaran harian Siswa. Berikut adalah perancangan *Activity* Penjadwalannya:



Gambar 4.14 *Activity Diagram* Penjadwalan SMA Darul Hikam Bandung

h. Activity Diagram Pengolahan Nilai

Activity Diagram Pengolahan Nilai memperlihatkan aktifivitas yang dilakukan Pengolahan Nilai. Aktivitas ini dilakukan oleh Guru sebagai Aktor. Berikut adalah perancangan *Activity* Pengolahan Nilainya:



Gambar 4.15 *Activity Diagram* Pengolahan Nilai SMA Darul Hikam Bandung

4.2.3.3 Sequence Diagram

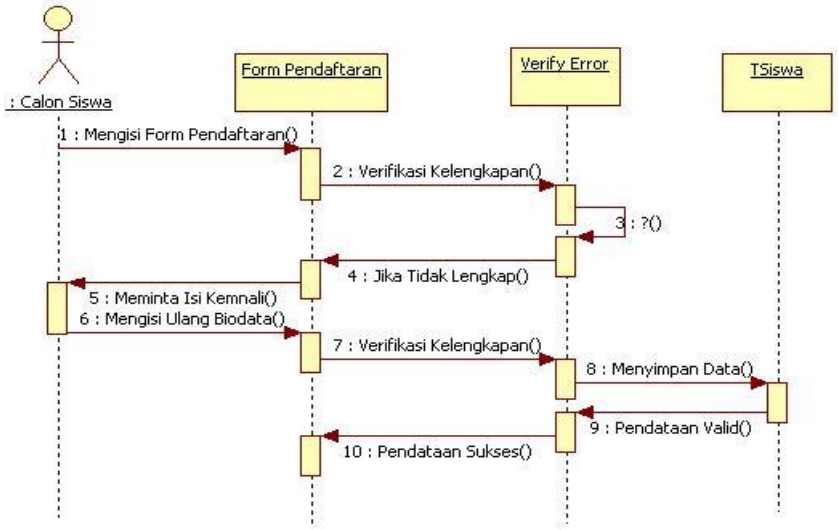
Bambang Hariyanto (2004:309) Diagram sekuen mendeskripsikan komunikasi diantara objek – objek, meliputi pesan – pesan yang ada dan urutan pesan tersebut muncul.

Diagram sekuen digunakan untuk:

1. Overview perilaku sistem
2. Menunjukan objek – objek yang diperlukan
3. Mendokumentasikan skenario dari suatu diagram use case
4. Memeriksa jalur – jalur pengaksesan

Adapun *sequence diagram* pada sistem informasi akademik di SMA Darul Hkam Bandung adalah sebagai berikut :

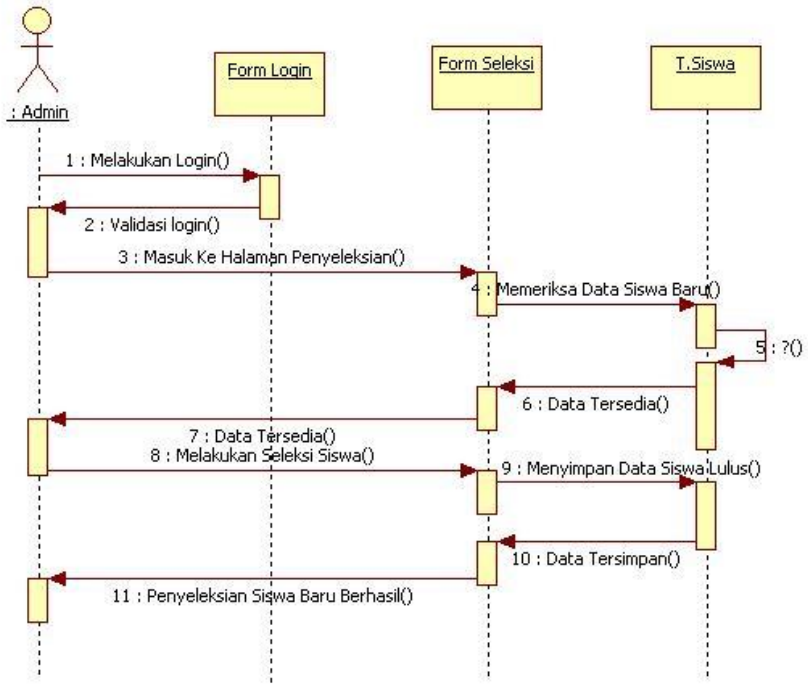
4.2.3.3.1 *Sequence Diagram* Pendaftaran Siswa



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Pendaftaran Siswa

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Pendaftaran Siswa. Pendaftaran ini digunakan sebagai tahapan pengumpulan data para calon siswa yang ingin masuk ke SMA Darul Hikam Bandung. Nantinya data para calon mahasiswa yang sudah mendaftar ini akan diproses berikutnya pada tahapan Penyeleksian.

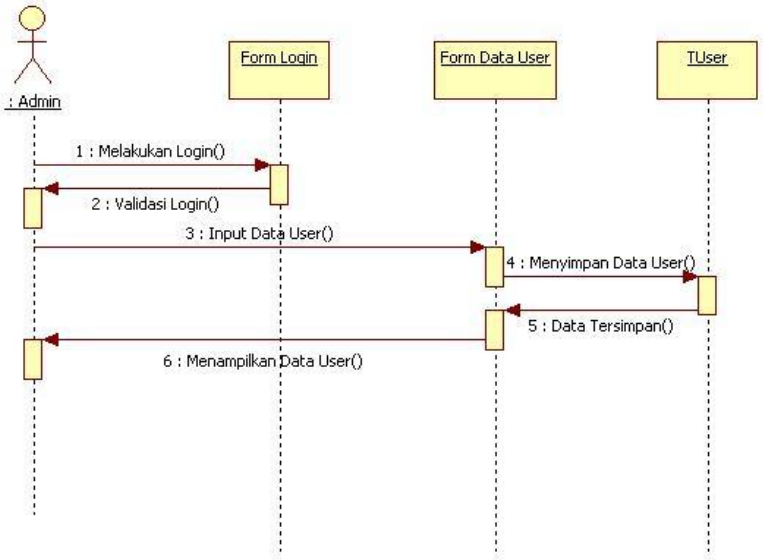
4.2.3.3.2 *Sequence Diagram* Seleksi Siswa



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Seleksi Siswa

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Seleksi Siswa. *Sequence Diagram* ini menggambarkan proses penyeleksian calon siswa yang sudah mendaftar. Nantinya poin-poin pertimbangan yang pada saat verifikasi lulus (diterima) atau tidaknya seorang siswa adalah sebagaimana yang telah di tetapkan oleh pengurus di SMA Darul Hikam Bandung. Kemudian setelah diseleksi, data siswa yang lulus tersebut langsung di publish ke website. Guna agar bisa di akses oleh para siswa yang telah melakukan pendaftaran untuk masuk di SMA Darul Hikam Bandung.

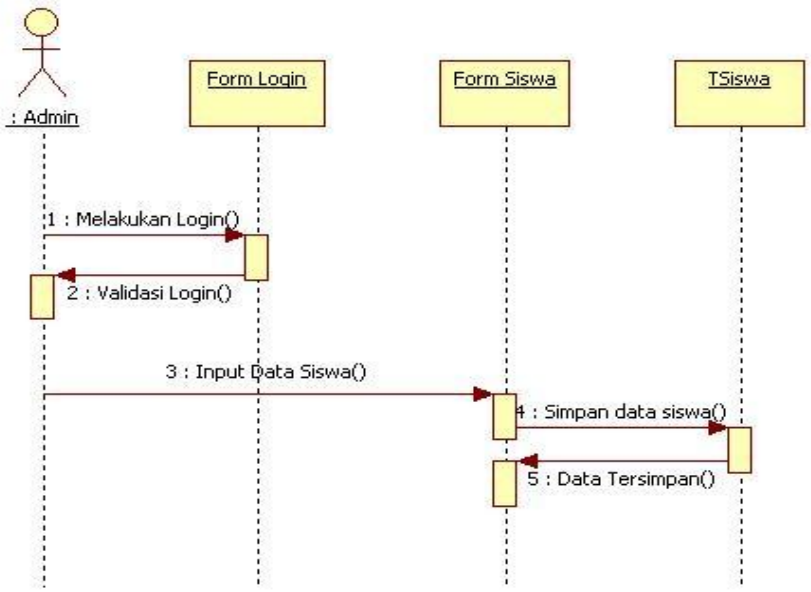
4.2.3.3.3 *Sequence Diagram* Pengolahan Data User



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Pengolahan Data User

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Pengolahan Data User. Pengolahan data user ini digunakan sebagai tahapan pemberian hak askes ke menu website terutama untuk Guru dan Siswa.

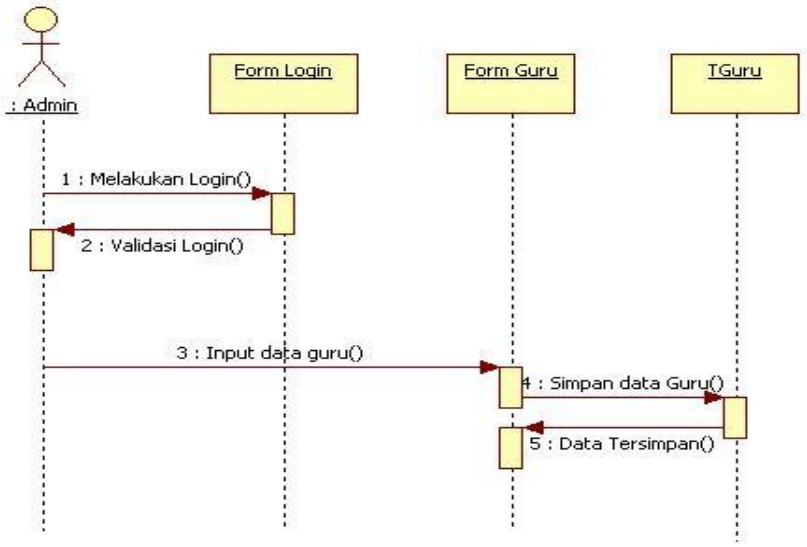
4.2.3.3.4 *Sequence Diagram* Pengolahan Data Siswa



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Pengolahan Data Siswa

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Pengolahan Data Siswa. Pengolahan data siswa ini digunakan sebagai tahapan pengumpulan data para siswa. Nantinya data para siswa ini akan di arsipkan.

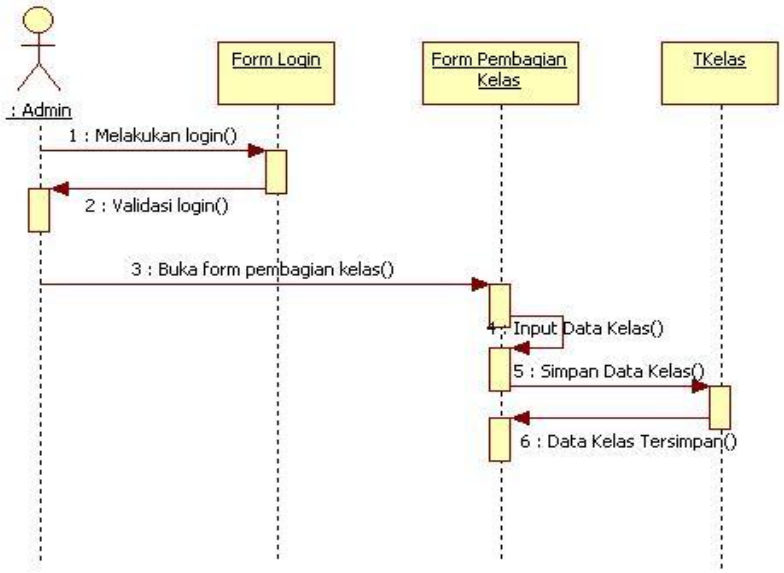
4.2.3.3.5 *Sequence Diagram* Pengolahan Data Guru



Gambar 4.20 *Sequence Diagram* Pengolahan Data Guru

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Pengolahan Data Guru. Pengolahan data guru ini digunakan sebagai tahapan pengumpulan data para guru. Nantinya data para guru ini akan di arsipkan.

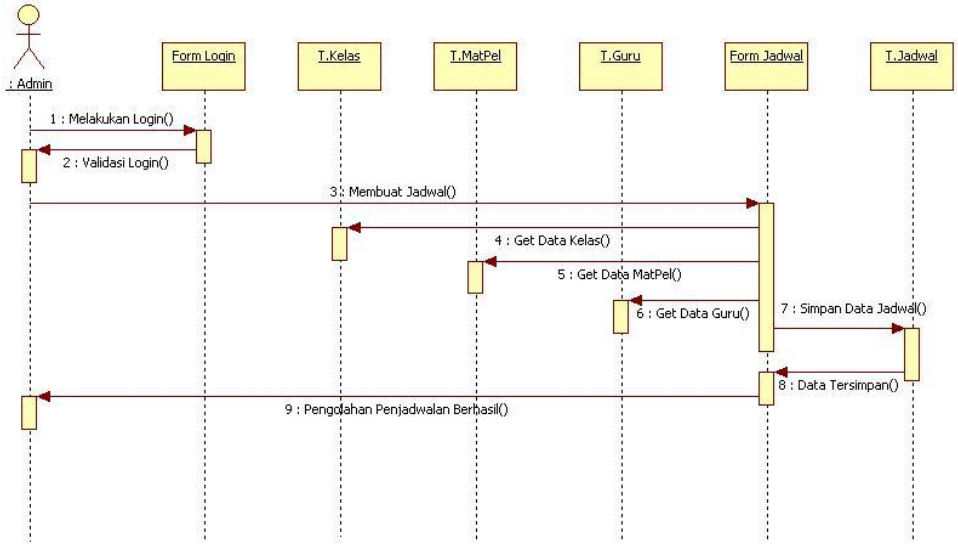
4.2.3.3.6 *Sequence Diagram* Pembagian Kelas



Gambar 4.21 *Sequence Diagram* Pembagian Kelas

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Pembagian Kelas. *Sequence Diagram* Pembagian Kelas ini memperlihatkan proses pembagian kelas dari keseluruhan jumlah siswa yang LULUS (diterima).

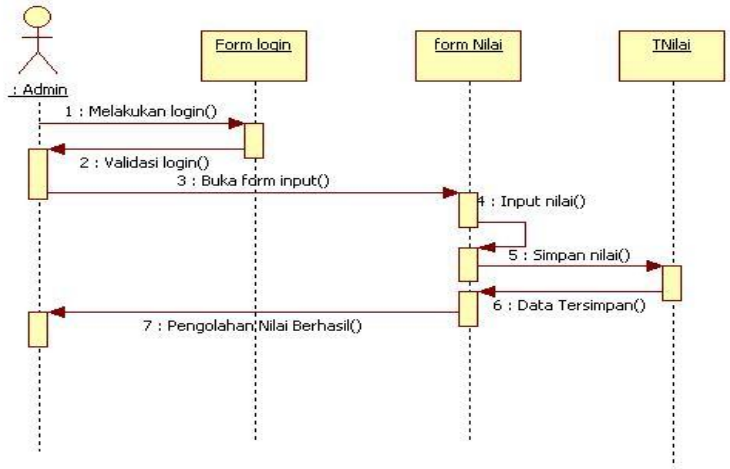
4.2.3.3.7 *Sequence Diagram* Penjadwalan



Gambar 4.22 *Sequence Diagram* Penjadwalan

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Penjadwalan. *Sequence Diagram* Penjadwalan memperlihatkan aliran pesan dalam proses pembuatan pembuatan/penetapan Jadwal Pelajaran, yang meliputi Jadwal mengajar guru dan Jadwal Mata Pelajaran harian Siswa.

4.2.3.3.8 *Sequence Diagram* Pengolahan Nilai



Gambar 4.23 *Sequence Diagram* Pengolahan Nilai

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Pengolahan Nilai. *Sequence Diagram* Pengolahan Nilai ini memperlihatkan aliran pesan dalam proses pengolahan Nilai.

4.2.3.4 Collaboration Diagram

Bambang Hariyanto (2004:313) diagram kolaborasi mendefinisikan peran – peran yang dimainkan ketika satu tugas dilakukan. Peran – peran dimainkan oleh instan – instan yangberinteraksi. Diagram kolaborasi menyatakan komunikasi iantara objek – objek yang menunjukan pesan – pesan yang ada, urutan pesan dan hubungan antar objek – objek.

Diagram kolaborasi digunakan untuk:

1. Pandangan dalam dari perilaku sistem, berfokus pada link – link diantara objek – objek
2. Ilustrasi dari suatu diagram use case
3. Menyatakan objek – objek yang diperlukan untuk merealisasikan suatu layanan
4. Memeriksa jalur – jalur pengaksesan

Adapun *Collaboration diagram* pada sistem informasi pelayanan bimbingan belajar pada Qudran's yang di usulkan adalah sebagai berikut:

4.2.3.4.1 *Collaboration Diagram* Pendaftaran Siswa

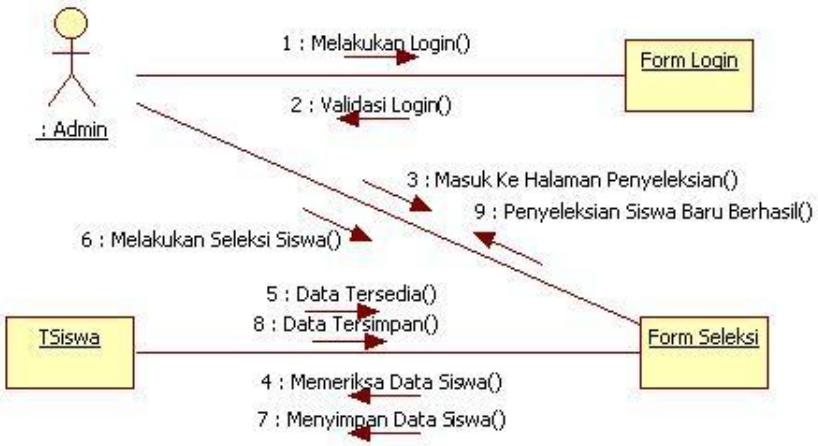
Collaboration Diagram Pendaftaran Siswa, menggambarkan skenario Proses Pendaftaran Siswa yang akan digunakan oleh SMA Darul Hikam Bandung sebagai Sistem Informasi Akademik Sekolah. *Collaboration Diagram* ini menunjukkan interaksi antara Calon Siswa dengan sistem dalam proses *pendafataran*. Berikut gambar interaksi pertukaran pesannya:



Gambar 4.24 *Collaboration Diagram* Pendaftaran Siswa

4.2.3.4.2 *Collaboration Diagram* Seleksi Siswa

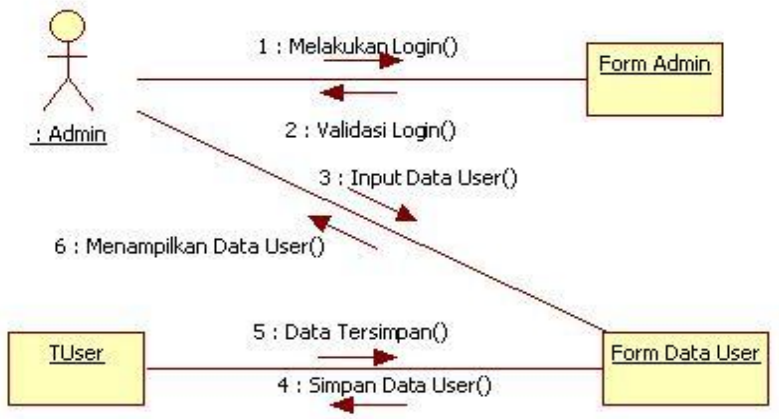
Collaboration Diagram Seleksi Siswa, menggambarkan interaksi Proses Penyeleksian Siswa oleh Sekolah SMA Darul Hikam Bandung sebagai Sistem Informasi Sekolah. *Collaboration Diagram* ini menunjukkan interaksi antara Admin dengan sistem dalam proses *Penyeleksian*. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.25 *Collaboration Diagram* Seleksi Siswa

4.2.3.4.3 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data User

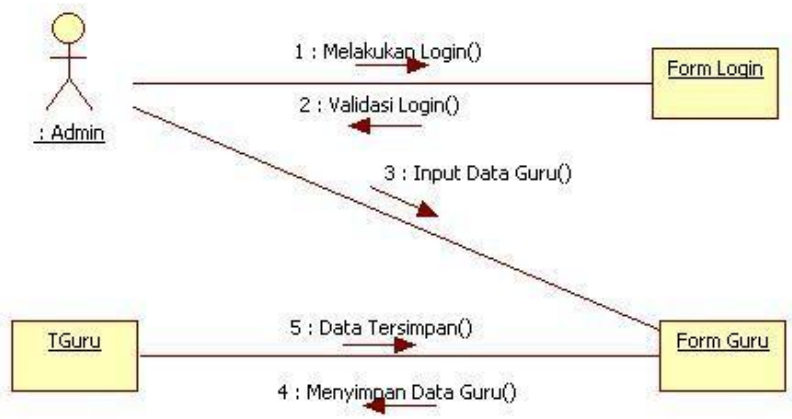
Collaboration Diagram Pengelolaan data User, menggambarkan interaksi Proses Pengolahan data user oleh Sekolah SMA Darul Hikam Bandung sebagai Sistem Informasi Sekolah. *Collaboration Diagram* ini menunjukkan interaksi antara Admin dengan sistem dalam proses *Pengolahan Data*. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.26 *Collaboration Diagram* Pengolahan Data User

4.2.3.4.4 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Guru

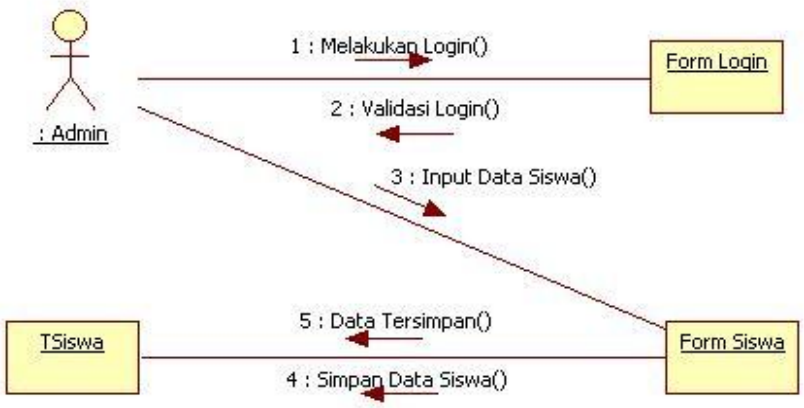
Collaboration Diagram Pengelolaan data Guru, menggambarkan interaksi Proses Pengolahan data Guru oleh Sekolah SMA Darul Hikam Bandung sebagai Sistem Informasi Sekolah. *Collaboration Diagram* ini menunjukkan interaksi antara Admin dengan sistem dalam proses *Pengolahan Data*. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.27 *Collaboration Diagram* Pengolahan Data Guru

4.2.3.4.5 *Collaboration Diagram* Pengelolaan Data Siswa

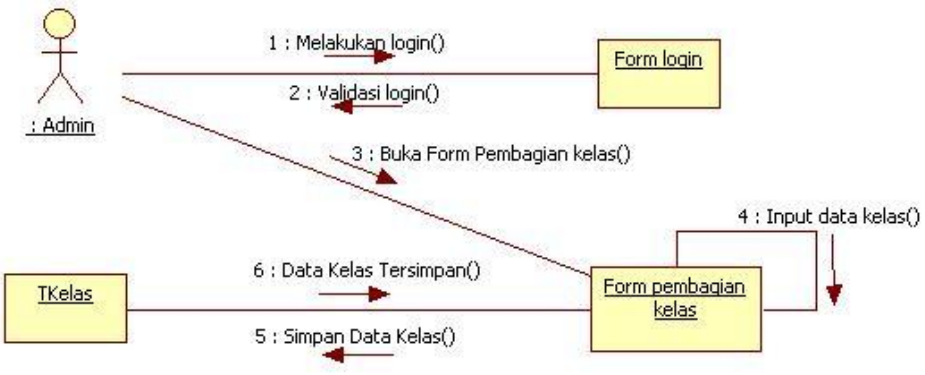
Collaboration Diagram Pengelolaan data Siswa menggambarkan interaksi Proses Pengolahan data siswa oleh Sekolah SMA Darul Hikam Bandung sebagai Sistem Informasi Sekolah. *Collaboration Diagram* ini menunjukkan interaksi antara Admin dengan sistem dalam proses *Pengolahan Data*. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.28 *Collaboration Diagram* Pengolahan Data Siswa

4.2.3.4.6 *Collaboration Diagram* Pembagian Kelas

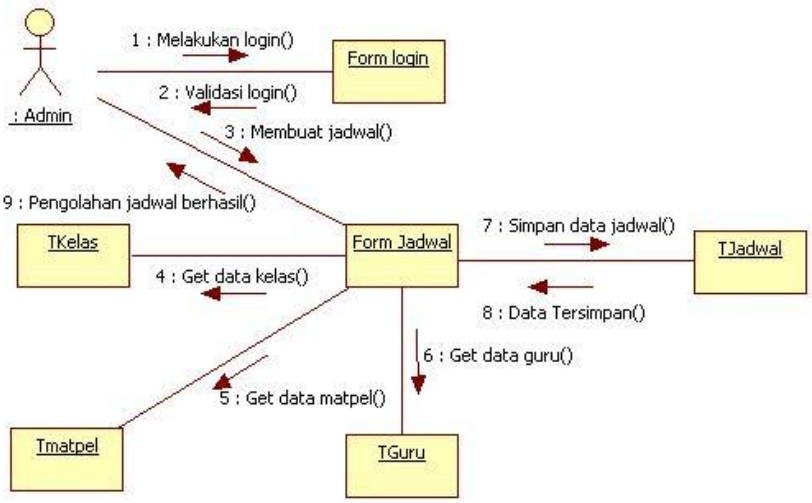
Collaboration Diagram Pembagian Kelas, menggambarkan interaksi dari Sistem Informasi Sekolah SMA Darul Hikam Bandung antara *Admin* (Aktor) dengan sistem. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.29 *Collaboration Diagram* Pembagian Kelas

4.2.3.4.7 *Collaboration Diagram* Penjadwalan

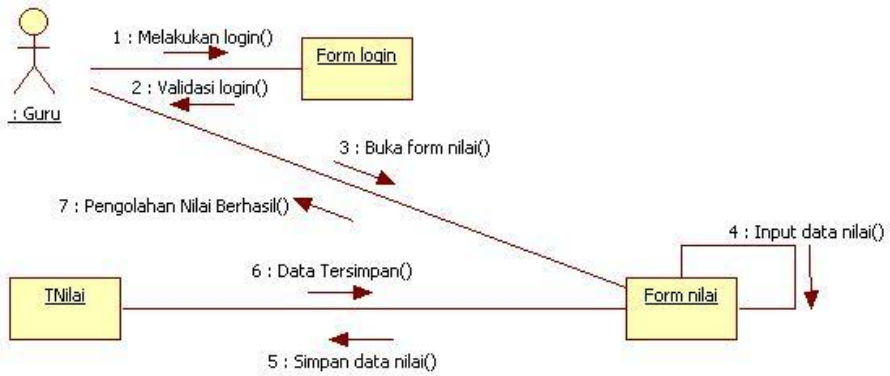
Collaboration Diagram Penjadwalan, menggambarkan interaksi antara *admin* dengan sistem dalam proses Penjadwalan. Penjadwalan yang dilakukan adalah berupa Penetapan Jadwal Mengajar Guru dan juga Jadwal Mata Pelajaran Harian Siswa. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.30 *Collaboration Diagram* Penjadwalan

4.2.3.4.8 *Collaboration Diagram* Pengolahan Nilai

Collaboration Diagram Pengolahan Nilai, menggambarkan interaksi antara *admin* dengan sistem dalam proses Pengolahan Nilai. Berikut gambar interaksi peran objeknya:

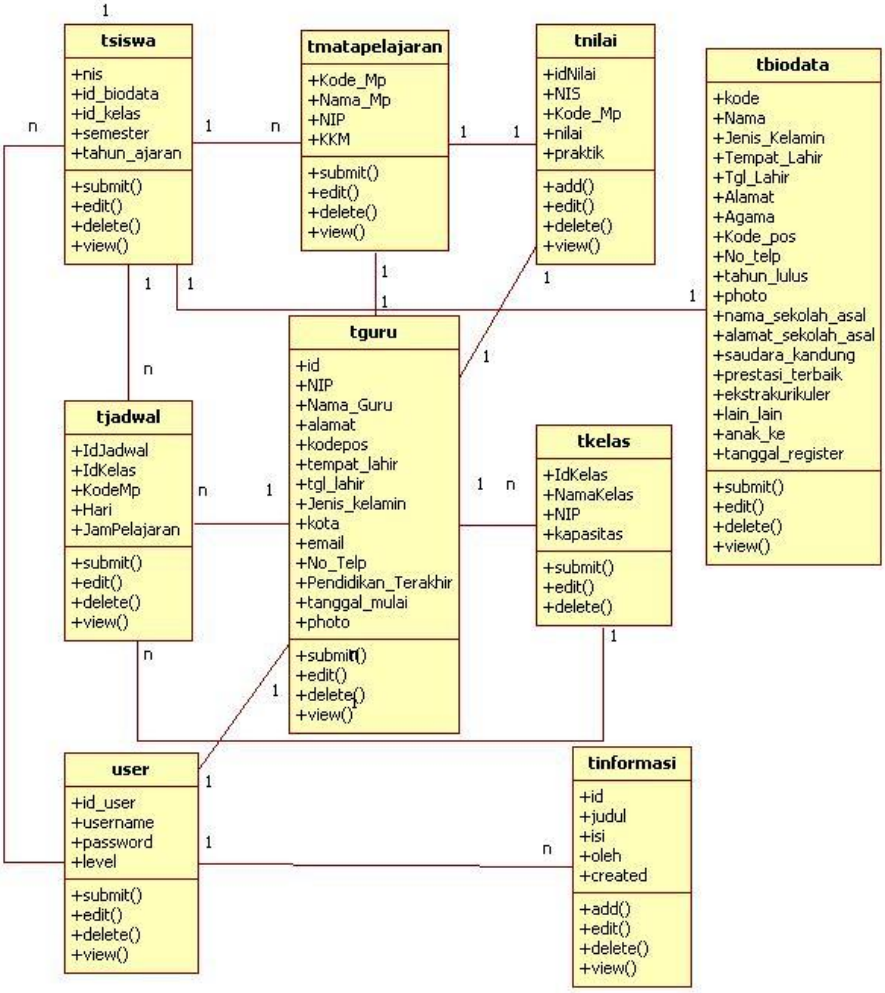


Gambar 4.31 *Collaboration Diagram* Pengolahan Nilai

4.2.3.5 Class Diagram

Bambang Hariyanto (2004:277) Diagram kelas merupakan diagram paling umum disemua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas merupakan pemodelan paling utama dipemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas menunjukan kelas – kelas yang ada di sistem dan hubungan kelas – kelas itu, atribut – atribut dan operasi – operasi di kelas – kelas.

Adapun *diagram* class pada sistem informasi akademik di SMA Darul Hikam yang di usulkan adalah sebagai berikut:



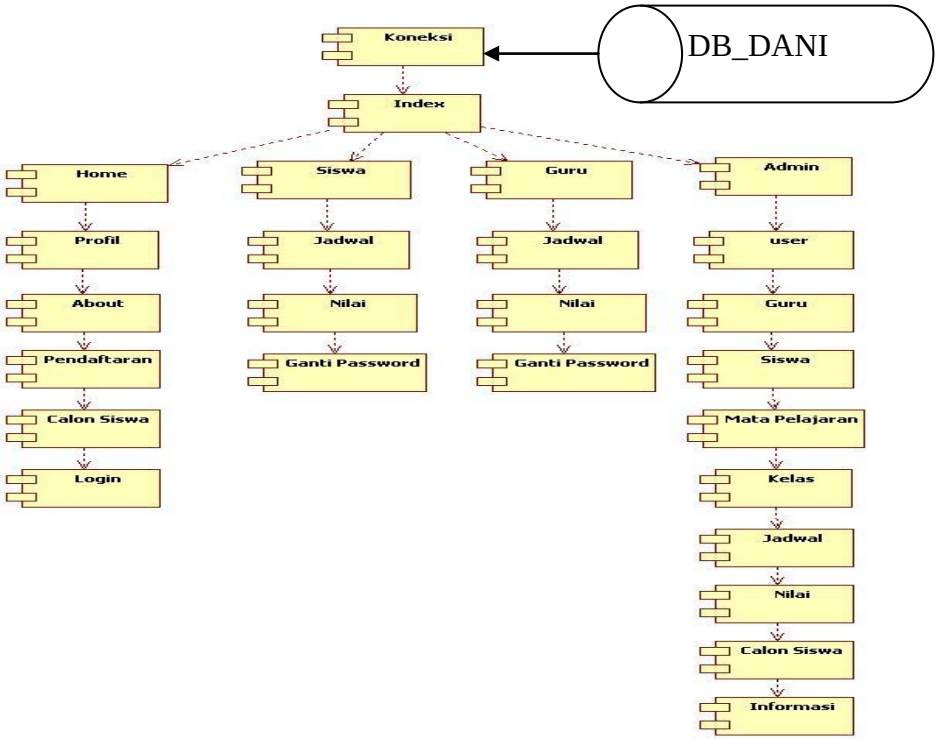
Gambar 4.32 *Class Diagram* yang diusulkan

4.2.3.6 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi

source code maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*.

Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.



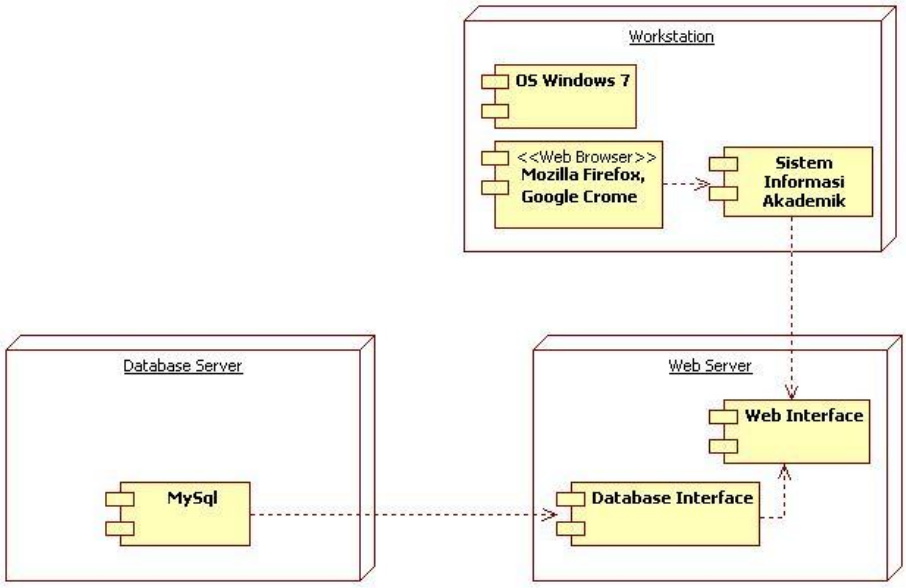
Gambar 4.33 *Component Diagram*

4.2.3.7 Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan

terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

Sebuah node adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.



Gambar 4.34 *Deployment Diagram*

4.2.3.8 Kodifikasi

Tahap kodifikasi ini berguna untuk mengklasifikasikan data, guna memudahkan dalam pengelompokkan data pemrosesannya. Selain itu

kodifikasi dapat membantu dalam mengidentifikasi suatu objek, sehingga kesalahan dalam identifikasi objek dapat dihindari.

Kodifikasi dapat diuraikan sebagai berikut :

1. NIS : 101110xxx
   ⇩ ⇩ ⇩
   A B C

Keterangan :

A = Tahun Ajaran

B = kelas

C = No Urut Siswa

Contoh : 101110057

2. Pendaftaran : 411xxxx
   ⇩⇩ ⇩
   A B C

Keterangan :

A = Kode sekolah untuk SMA

B = Tahun Pendaftaran

C = No urut Pendaftara

Contoh : 4110068

3. Kode Pegawai : 6600xxx
   ⇩ ⇩ ⇩
   A B C

Keterangan :

A = Tahun berdiri sekolah

B = Tahun masuk pegawai

C = Nomor urut pegawai

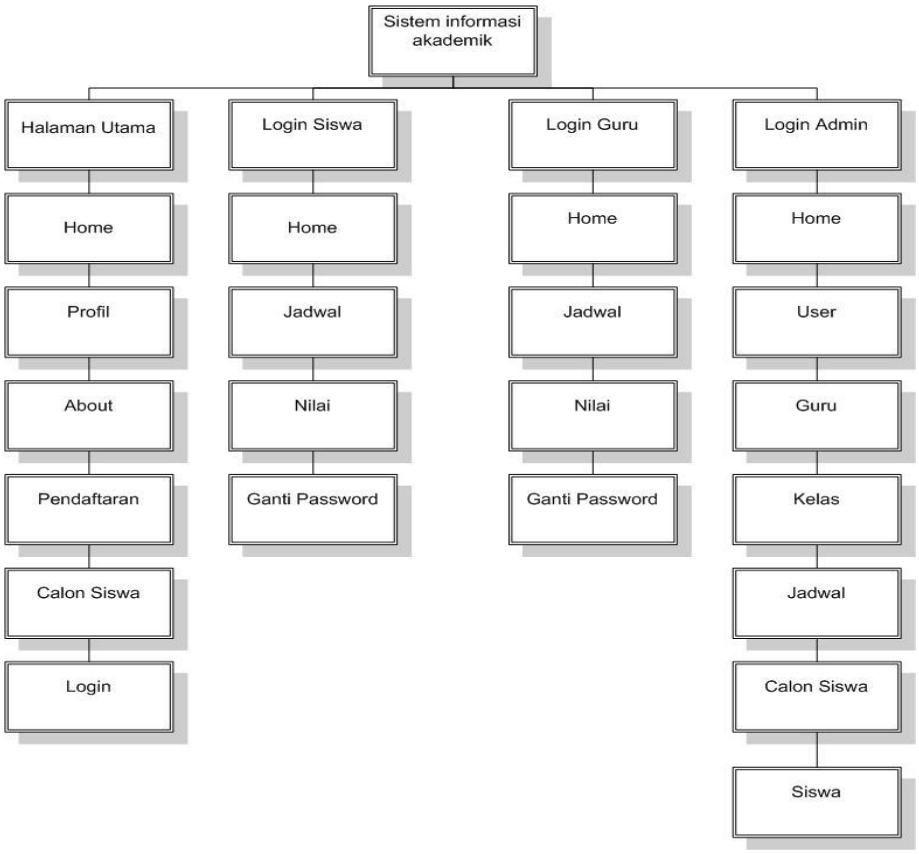
Contoh : 6600033

4.2.4 Perancangan Antar Muka

4.2.4.1 Struktur Menu

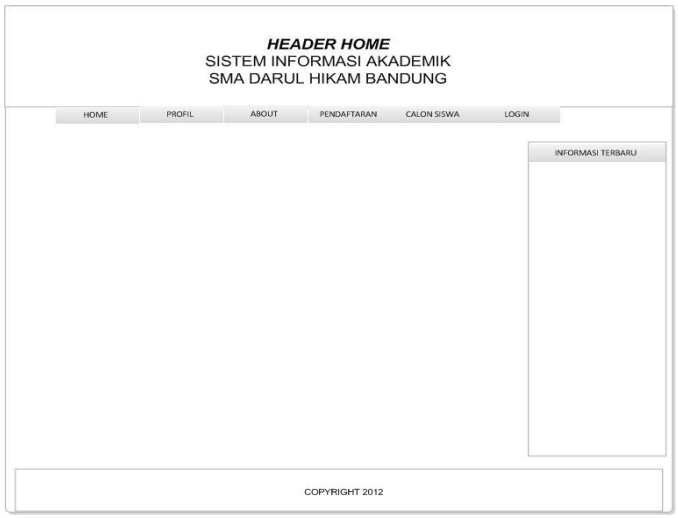
Perancangan menu di gunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang di buat. Struktur menu di bagi menjadi empat yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu siswa dan struktur menu user, berikut adalah gambar perancangan nya :

1) Struktur Menu Website



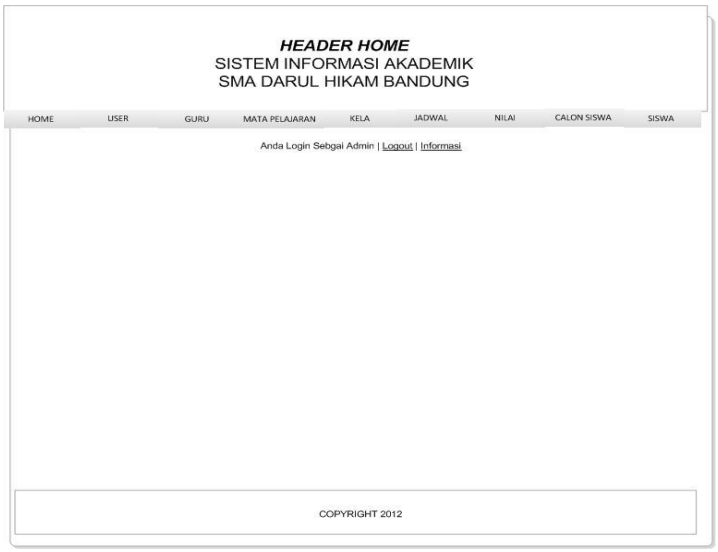
Gambar 4.35 Struktur Menu

2) Perancangan Struktur Menu User



Gambar 4.36 Tampilan Menu *User*

3) Perancangan Struktur Menu Admin



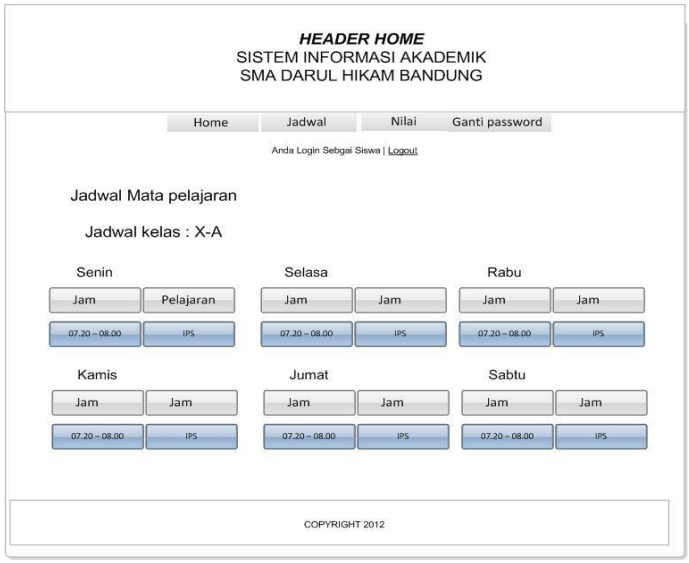
Gambar 4.37 Tampilan Menu *Admin*

4) Perancangan Struktur Menu Guru



Gambar 4.38 Tampilan Menu Guru

5) Perancangan Struktur Menu siswa lihat jadwal



Gambar 4.39 Tampilan Menu Lihat Jadwal

4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan gambaran *interface* atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalam sistem. Berikut ini form-form utama untuk input data :

1) Form Input Login

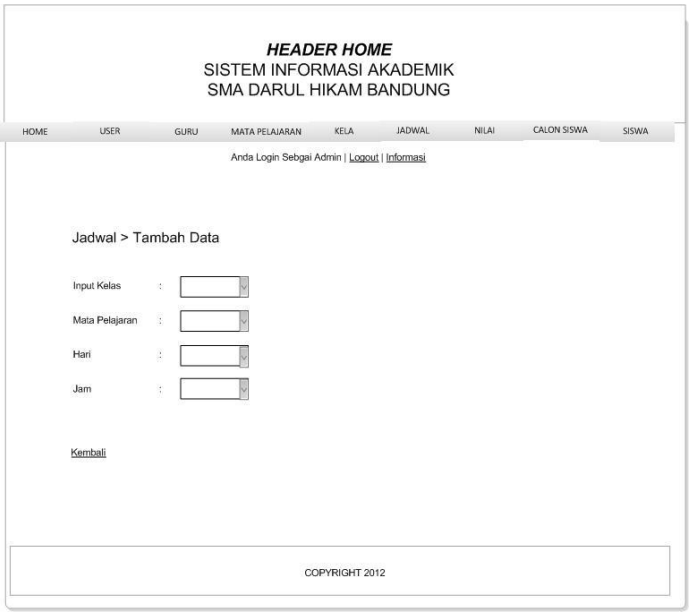
Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui form *Login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang memiliki *Username* dan *Password.*



Gambar 4.40 Tampilan Antarmuka *Login*

2) Form Input Jadwal

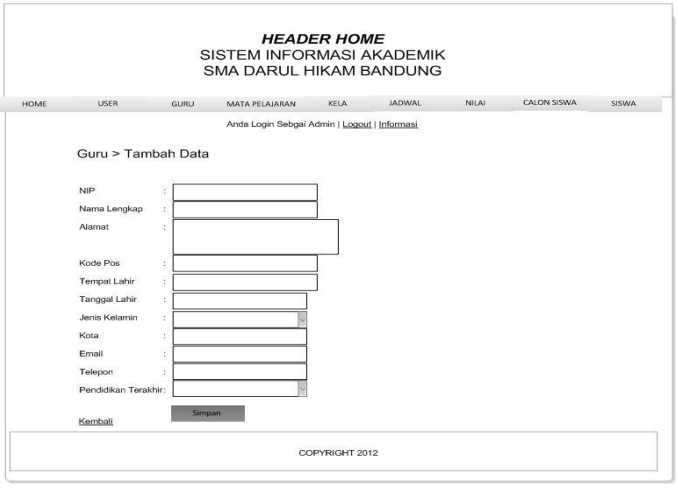
Form ini digunakan Admin nantinya untuk melakukan input jadwal.



Gambar 4.41 Tampilan Antarmuka Input Jadwal (*Admin*)

3) Form Input Data Guru

Form ini digunakan Admin untuk memasukkan data Guru



Gambar 4.42 Tampilan Antarmuka Input Data Guru (*Admin*)

4) Form Input Pendaftaran Calon Siswa

Form ini digunakan bagi para calon siswa untuk melakukan pendaftaran.



Gambar 4.43 Tampilan Antarmuka pendaftaran (Calon Siswa)

4.2.4.3 Peracangan Output

Perancangan *output* ini merupakan rancangan informasi yang dihasilkan dan bisa dicetak sebagai informasi, berikut contoh output dari raport siswa :

.



Nama : Abdul Aziz
Kelas : X-A
NIS : A33333
Tahun Ajaran : 2012
Nama Sekolah : SMA Darul Hikam Bandung
Program : Umum

No	Komponen	KKM	Nilai Hasil Belajar				
			Pengetahuan		Praktik		Sikap
			Angka	Huruf	Angka	Huruf	Predikat
1	Bahasa Indonesia	65	30	Tiga Puluh	0		D
2	Biologi	76	30	Tiga Puluh	35	Tiga Puluh Lima	D

Orang Tua / Wali
Wali Kelas
Bandung, ...
Kepala Sekolah

(.....)
(Dra. Drita Hartati)
1976.06.17.2000.08.015
(.....)

Gambar 4.44 Tampilan Antarmuka *Output* Raport

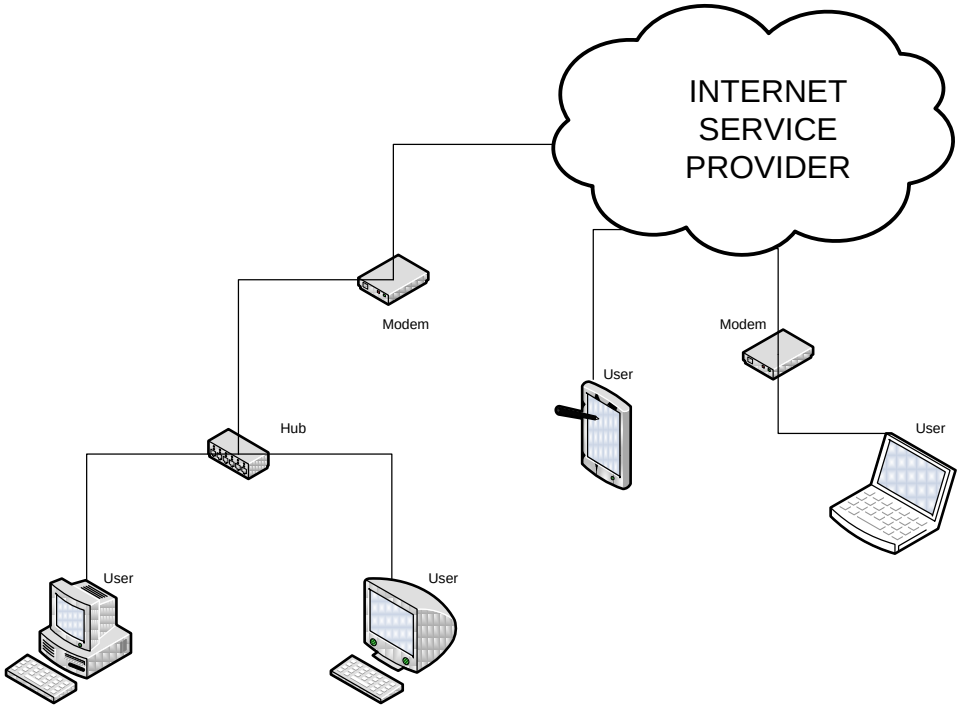
4.2.4.5 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur Jaringan terdiri dari perkabelan, topologi, media metoda akses dan format paket. Arsitektur yang umum digunakan dalam jaringan adalah berbasis kabel elektrik, melalui perkembangan teknologi optik kini banyak digunakan juga serat kabel optik sebagai media alternatif beserta kelebihan dan kekurangannya.

Selain jaringan kabel tembaga dikenal juga jaringan nirkabel atau wireless. Jaringan nirkabel menggunakan sistem transmisi gelombang radio dan gelombang mikro (microwave). Serat optik mempunyai kelebihan yang sama dengan nirkabel dibandingkan jaringan kabel tembaga yaitu jangkauan jarak yang lebih jauh. Serat optik banyak dipakai untuk lintas pulau dan lintas negara yang lebih sering disebut kabel-laut, sedangkan nirkabel menggunakan

komunikasi satelit. Kelemahan komunikasi satelit dibandingkan kabel-laut adalah komunikasi satelit mempunyai delay waktu yang lebih tinggi.

Perangkat keras jaringan yang berbasis PC adalah komputer itu sendiri, kartu jaringan, kabel, konektor, konsentrator kabel, pelindung dan perlengkapan tambahan (tools). Berikut gambar sederhana sebua jaringan internet.



Gambar 4.45 Arsitektur Jaringan Internet