BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisa merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada pada sebuah sistem. Dalam analisis sistem akan ditemukan banyak permasalahan yang mungkin akan mempengaruhi kerja sistem yang pada awalnya diharapkan menjadi suatu sistem yang baik.

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, data seleksi pendaftaran, formulir data guru, formulir data siswa, jadwal siswa, dan nilai siswa. Adapun rincian dari masing-masing dokumen tersebut dapat dilihat pada table 4.1.

Table 4.1 Tabel Analisis Dokumen

No	Dokumen	Uraian
1	Formulir Pendaftaran	Deskripsi: Formulir yang diberikan bagian tata usaha kepada calon siswa. Fungsi : Sebagai *form* isian untuk calon siswa. Sumber : Bagian Panitia PSB.

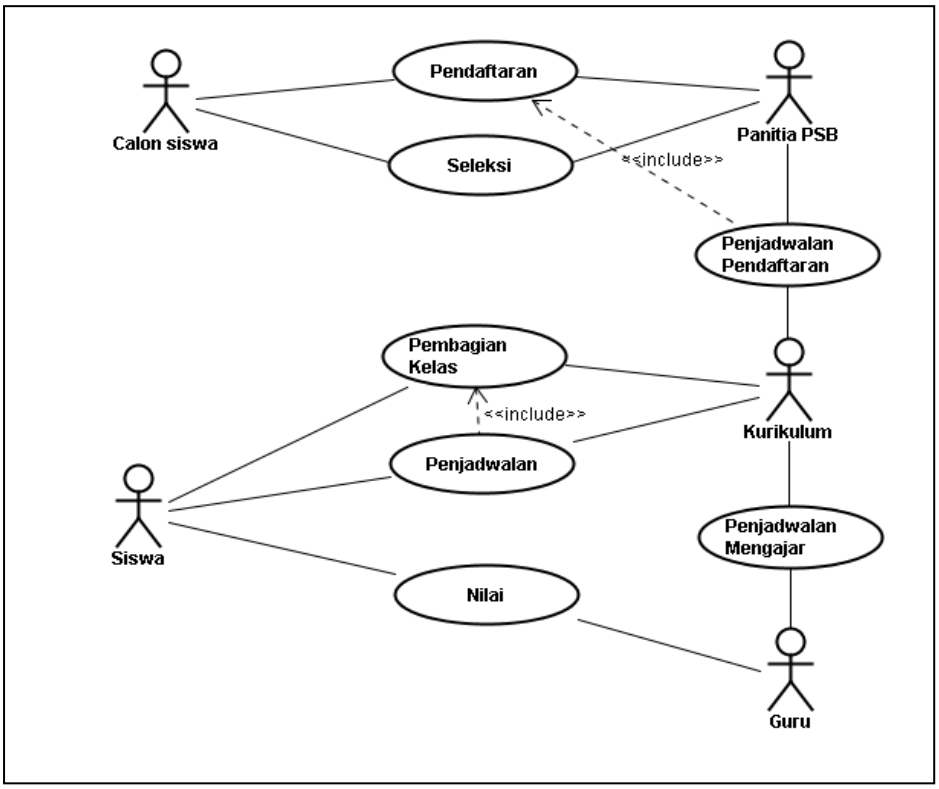
		Atribut : Nama, jenis kelamin, golongan darah, agama, tempat/tanggal lahir, tinggi/berat badan, nama orangtua, pekerjaan orangtua, alamat orang tua, kabupaten, telepon, rata-rata penghasilan orang tua, listrik, saudara, nilai rata-rata raport. Output : Informasi siswa pendaftar.
2	Data Seleksi pendaftaran	Deskripsi: Formulir yang berisi informasi hasil seleksi dari nilai raport, test, psikotest, wawancara siswa. Fungsi : Untuk memberitahukan hasil seleksi pendaftaran. Sumber : Panitian pendaftaran siswa baru. Atribut : Nomor Daftar, nama, nomor induk siswa, asal sekolah. Output : Informasi hasil seleksi pendaftaran.
3	Formulir Data Guru	Deskripsi: Formulir yang berisi informasi data guru yang ada di sekolah. Fungsi : Mengetahui data guru yang aktif. Sumber : Tata Usaha. Atribut : nama, tempat tanggal lahir, bidang studi, pangkat, masa kerja, ijazah.
3	Jadwal Siswa	Deskripsi : Memberikan informasi mengenaai

		jadwal pelajaran siswa. Fungsi : Mengetahui jadwal pelajaran bagi siswa Sumber : Bagian Kurikulum. Atribut : Kelas, nama matapelajaran, hari, waktu, nama guru. Output : Informasi jadwal pelajaran .
4	Nilai Siswa	Deskripsi : Memberikan informasi nilai bagi siswa. Fungsi : Memberitahukan nilai yang telah diperoleh siswa. Sumber : Guru mata pelajaran Atribut : NIS, nama, kelas, mata pelajaran, nama guru, nilai Output : Informasi nilai siswa.

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

4.1.2.1. Use Case

Pemodelan 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 dihubungkan antara para aktor dalam sistem yang sedang berjalan digambarkan menggunakan use case diagram yang terlebih dahulu digambarkan melalui use case skenario dimana sudah terwakili oleh gambar umum sistem yang sedang berjalan.



Gambar 4.1 Use Case yang Sedang Berjalan

4.1.2.2. Activity Diagram

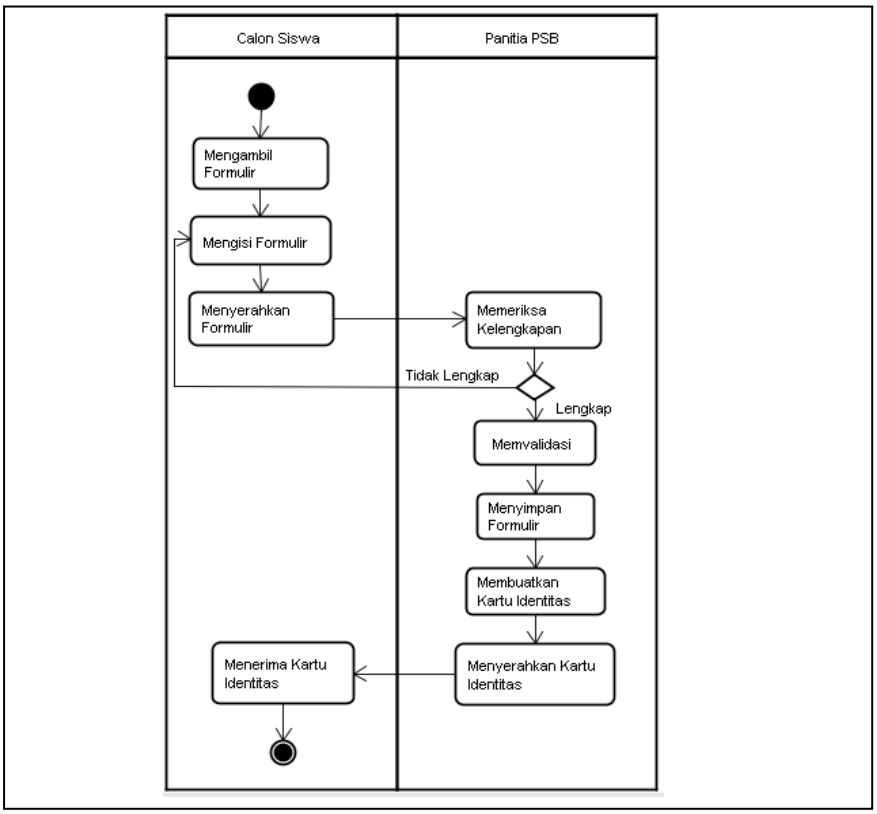
Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.

a. Uraian Pendaftaran Siwa Baru yang sedang berjalan

Adapun prosedur pendaftran siswa baru di SMA Negeri 1 Sumedang sebagai berikut :

1. Calon siswa datang langsung ke SMA Negeri 1 Sumedang .
2. Calon siswa mengambil formulir pendaftaran yang berada dibagian pendaftaran.
3. Calon siswa mengisi formulir pendaftaran dengan lengkap dan benar

4. Setelah formulir pendaftaran diisi dengan lengkap dan benar, formulir di serahkan ke bagian Panitia PSB untuk di lihat kelengkapannya.
5. Panitia PSB memeriksa kelengkapan formulir pendaftaran.
6. Formulir yang lengkap akan divalidasi dan di arsipkan, sedangkan yang tidak lengkap diserahkan kembali ke calon siswa. Formulir yang telah di validasi akan di buatkan kartu calon siswa sebagai identitas untuk test berikutnya.



Gambar 4.2 Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru yang Sedang Berjalan

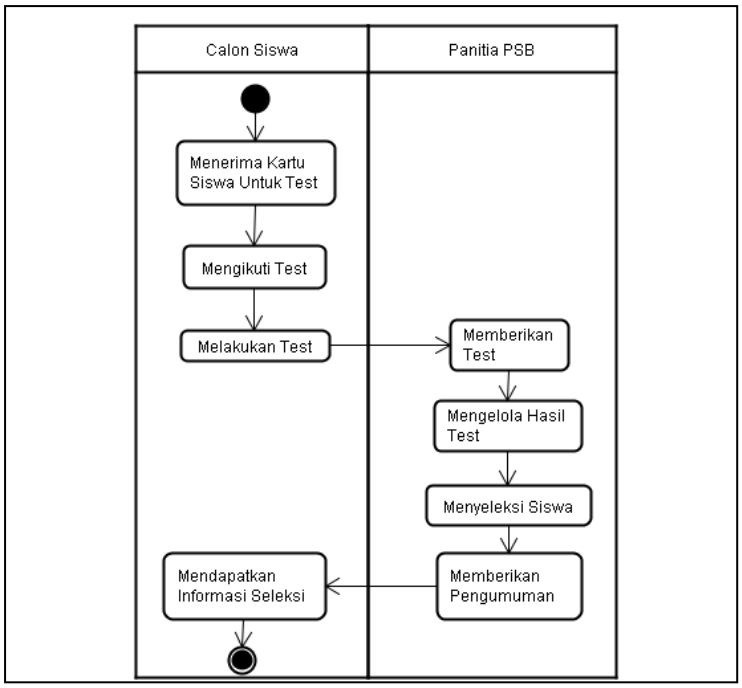
b. Uraian Pengumuman Informasi Seleksi Siswa Baru

Sistem seleksi penerimaan siswa baru di SMA Negeri 1 Sumedang masih terbilang sangat sederhana dan bersifat dokumen yakni calon siswa harus datang

ke sekolah untuk mengetahui apakah siswa diterima atau tidak dengan cara melihat di papan pengumuman yang ada di sekolah.

Adapun prosedur seleksi penerimaan siswa baru yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Sumedang sebagai berikut :

1. Setelah siswa melakukan prosedur pendaftran dan melengkapi semua persyaratan, dan siswa sudah mendapatkan kartu siswa untuk test, lalu siswa akan mengikuti penyeleksian melalui nilai rapor, test akademik, test psikotes, wawancara siswa dan wawancara orang tua yang dimana itu akan menentukan siswa diterima atau tidaknya di SMA Negeri 1 Sumedang.
2. Setelah panitia mendapakan hasil semua test, panitia akan melakukan penyeleksian siswa.
3. Setelah melakukan penyeleksian panitia akan memberikan pengumuman atau hasil seleksi masuk akan di pasang di papan pengumuman sekolah SMA Negeri 1 Sumedang.
4. Calon siswa harus datang langsung untuk melihat pengumuman tersebut dan memastikan apakah siswa tersebut diterima atau tidak di SMA Negeri 1 Sumedang.

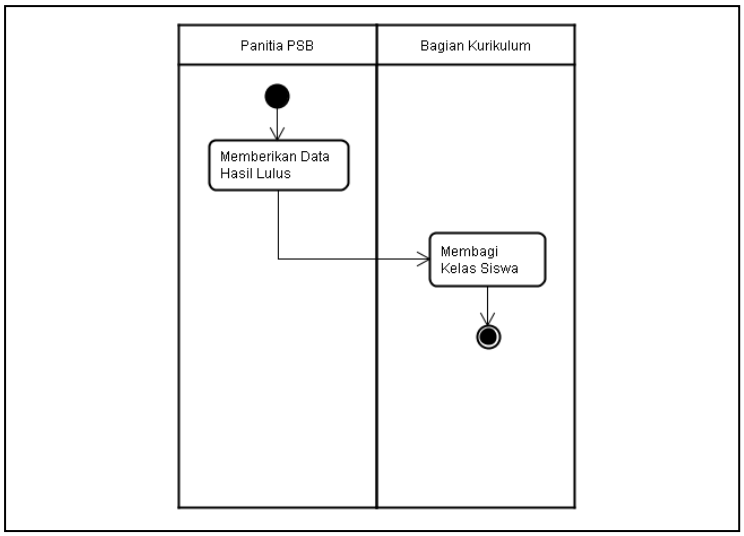


Gambar 4.3 Activity Diagram Informasi Seleksi yang Sedang Berjalan

c. Uraian Pembagian Kelas yang sedang berjalan

Ada pun prosedur pembagian kelas di SMA Negeri 1 Sumedang sebagai berikut :

1. Bagian Panitia penerimaan siswa baru akan memberikan data siswa yang lulus dari seleksi.
2. Setelah mendapat data siswa yang sudah melakukan regristrasi ulang lalu bagian kurikulum memperkirakan banyaknya kelas.
3. Bagian kurikulum melakukan pembagian kelas dan siswanya.



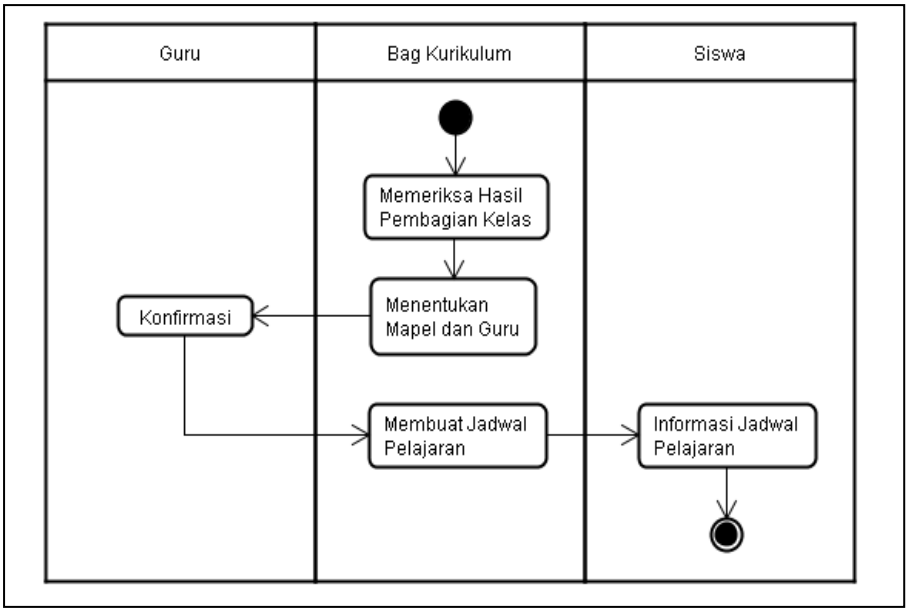
Gambar 4.4 Activity Diagram pembagian kelas yang Sedang Berjalan

d. Uraian Penjadwalan Mata Pelajaran yang sedang berjalan

Sistem penjadwalan mata pelajaran yang ada di SMA Negeri 1 Sumedang masih bersifat sederhana karena untuk melihat jadwal, siswa cukup melihatnya di papan pengumuman atau madding sekolah sehingga membuat terlambatnya informasi sampai ke siswa.

Adapun prosedur penjadwalan di SMA Negeri 1 Sumedang sebagai berikut :

1. Bagian kurikulum memerikasa hasil pembagian kelas.
2. Setelah itu bagian kurikulum akan menentukan mata pelajaran dan guru mata pelajaran/bidang studi.
3. Setelah itu langsung dilakukan pembagian mata pelajaran.
4. Setelah staff pembuatan selesai membuat jadwal baru bagian kurikulum memasang jadwal di papan pengumuman atau mading sekolah untuk di lihat oleh siswa.



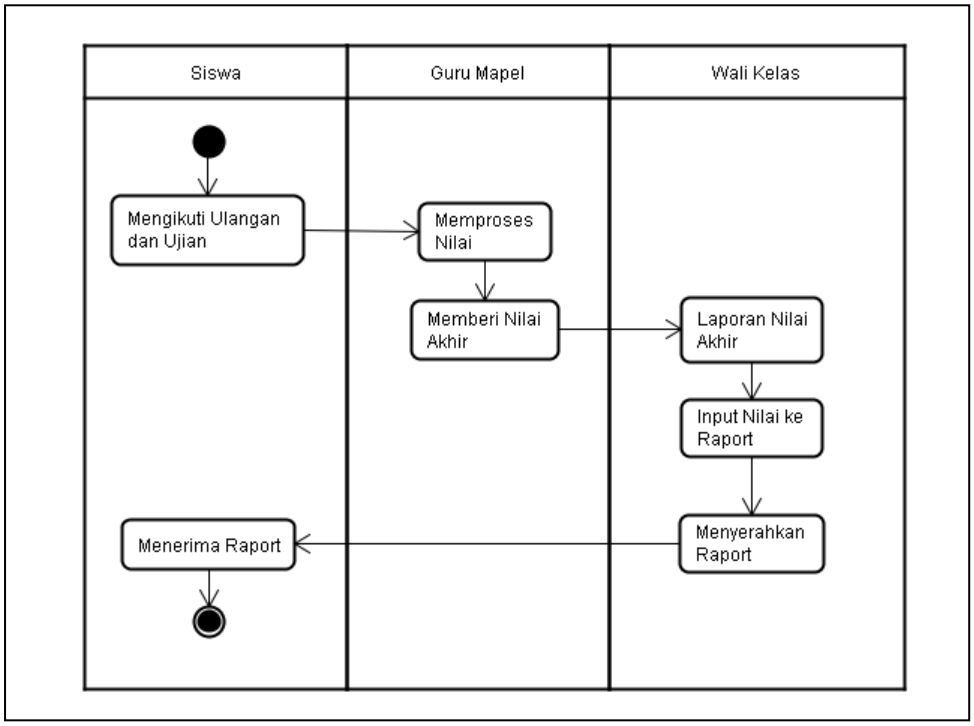
Gambar 4.5 Activity Diagram Penjadwalan yang Sedang Berjalan

e. Uraian nilai siswa yang sedang berjalan

Sistem nilai siswa yang ada di SMA Negeri 1 Sumedang masih bersifat manual dan berjalan seperti pada umumnya yaitu siswa bias mengetahui nilai setelah siswa mendapatkan raport dari wali kelas yang bersangkutan, ini menyebabkan terlambatnya informasi yang sampai ke siswa dan orang tua.

Adapun prosedur nilai siswa di SMA Negeri 1 Sumedang sebagai berikut:

1. Siswa mengikuti ulangan dan ujian yang di selenggarakan oleh pihak sekolah.
2. Guru mata pelajaran memproses nilai kemudian memberikan nilai akhir ke wali kelas yang bersangkutan.
3. Wali kelas menulis nilai akhir siswa di buku raport.
4. Wali kelas memberikan nilai raport ke siswa yang bersangkutan.



Gambar 4.6 Activity Diagram Nilai Siswa yang Sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Table 4.2 Tabel Evaluasi Sistem

No	Bagian	Permasalahan	Pemecahan
1	Bagian Kurikulum	Masih kurangnya informasi mengenai sekolah ke masyarakat dari pihak sekolah sendiri.	Membuat Wesite SMA Negeri 1 Sumedang.
		Masih terdapat kendala dalam penjadwalan karena masih dilakukan secara	Membuat sistem informasi penjadwalan mata

		manual dalam pengolahan penjadwalan.	pelajaran secara terkomputerisasi.
		Dalam pembagian kelas bagian akademik masih dilakukan secara manual sehingga memperlambat hasil pembagian kelas.	Membebuat sistem informasi pembagian kelas secara terkomputerisasi.
2	Bagian Panitia PSB	Masih adanya kendala dalam proses pendaftaran karena data calon siswa masih berupa arsip.	Membuat sistem informasi pendaftaran siswa baru secara *online*.
		Lambatnya pemberitahuan informasi mengenai hasil seleksi penerimaan siswa baru.	Membuat sistem informasi seleksi secara *online*.
3	Bagian Guru	Pengolahan nilai masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara menginputkan nilai kedalam raport yang menyebabkan siswa harus menunggu hingga pembuatan raport selesai.	Membuat sistem informasi hasil nilai siswa secara terkomputerisasi.

4.2. Perancangan Sistem

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem dilakukan setelah tahapan pada analisis sistem yang sedang berjalan selesai dilakukan, pada bagian perancangan ini analisis sistem menentukan beberapa gambaran secara terukur mengenai apa saja yang harus dilakukan dan di kerjakan.

Hal-hal yang melandasi tahapan perancangan ini dibuat adalah :

1. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pengguna dan pemogram komputer.
2. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem itu sendiri.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Perancangan Sistem Informasi Akademik ini menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Untuk sistem yang di usulkan,diagram yang digunakan mulai dari pembuatan rancangan *Usecase* hingga Deployment Diagram. Dipandang secara umum, proses tersebut dimulai dari penentuan arsitektur utama dari sistem yang diusulkan, dirancang dan yang akan dibuat diagram alur proses pendaftaran sebagai admin (Administrator/Operator) dan dilanjurkan alur proses pendaftaran calon siswa. Kemudian di sistem ini wali kelas akan terlibat sebagai aktor yang mengolah, mengevaluasi, dan memberikan informasi nilai akhir setiap siswa ke admin. Dalam sistem ini Calon siswa, siswa, wali kelas dan admin akan berperan sebagai aktor.

a. Rancangan Alur Akses ke Server WEB

Pada perancangan ini, akan di fungsikan sebgai model koneksi alur akses antar *User* ke Web Server. Proses di mulai dari akses *Client* dengan melakukan browse ke Web Server yang dimana nantinya request dari *user*/*client* tersebut dikirim ke database server yang berisi dari konten/informasi-informasi yang ada di dalam database, Kemudian web server langsung merespon request dari *user*/*client*.

b. Rancang-Bangun Sistem Kerja Informasi Akademik

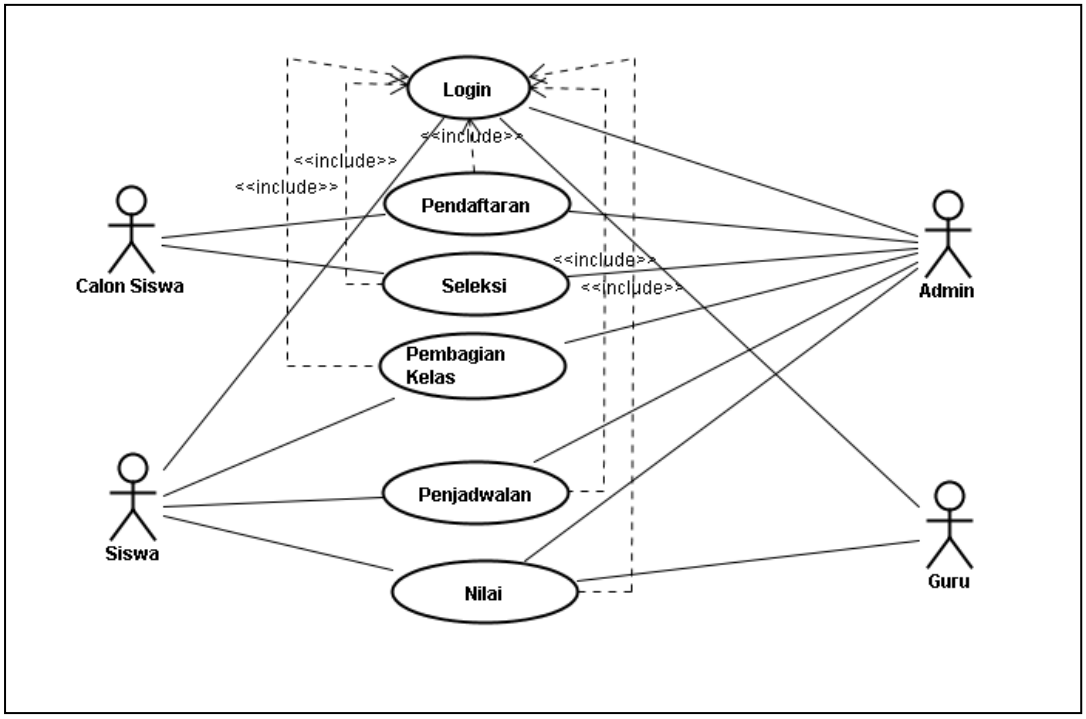
Untuk alur proses sistem ini sama halnya seperti pada rancangan alur proses antara *user* ke server, hanya saja yang membedakannya adalah rancang-bangun lebih detail dan visualisasinya lebih mudah untuk siapa saja yang menggunakan sistem tersebut. Pada prakteknya adalah sebagai berikut:

1. Dengan mengetikan URL/alamat *website* Sistem Informasi Sekolah SMA Negeri 1 Sumedang.
2. Kemudian URL yang diketikan tadi, masuk ke *website* Sistem Informasi Sekolah SMA Negeri 1 Sumedang yang terhubung dengan server, begitu juga dengan admin, namun yang membedakan admin dan *client* terletak pada hak aksesnya, admin memiliki hak akses yang lebih luas dan bebas. Admin akan diberikan *user*name dan password sebagai tanda hak akses sepenuhnya.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

4.2.3.1. Diagram Use Case

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Pada diagram ini yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *usecase* mempresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem. Dan berikut adalah perancangan *usecase* yang diusulkan :



Gambar 4.7 *Usecase* Diagram yang Diusulkan

Gambaran diatas merupakan *usecase* diagram Sistem Informasi yang diusulkan di SMA Negeri 1 Sumedang. Dalam *usecase* diagram diatas menggambarkan alur proses dimana admin wajib melakukan login terlebih dahulu jika ingin mengelola aktifitas. Sedangkan guru hanya di wajibkan menyerahkan data nilai agar admin dapat menginputkan nilai secara *online* dan

terkomputerisasi. Bagi calon siswa hanya dapat melakukan pendaftaran dan melihat informasi seleksi saja dan bagi siswa SMA Negeri 1 Sumedang dapat melihat informasi hasil selseksi, pembagian kelas, jadwal mata pelajaran, dan nilai secara *online*.

a. Use Case Skenario

Setiap use case tentu harus dibuatkan skenario dimana skenario tersebut akan harus menyebutkan prekondisi (kondisi aktor dan sistem sebelum melakukan aksi) dan postkondisi (kondisi aktor dan sistem setelah sistem melakukan aksi).

Table 4.3 Skenario *Usecase* Pendaftaran

Nama	Pendaftaran
Tujuan	Untuk mendaftar sebagai siswa baru
Deskripsi	
Aktor	Calon siswa
Skenario awal	
Kondisi awal	**-**
Aksi actor	**Reaksi Sistem**
1. Calon siswa masuk ke *website* SMA Negeri 1 Sumedang	
	2. Menampilkan halaman utama *website*
3. Masuk menu pendaftaran	
	4. Menampilkan halaman formulir yang harus di isi oleh calon siswa
5. Memasukan data dengan valid dan benar	
	6. Memvalidasi data yang telah diisi (jika data lengkap akan di simpan, jika tidak siswa mengisi kembali form pendaftaran)
	7. Data yang Valid di simpan
	8. Tampilkan konfirmasi pendaftaran valid dan berhasil
Kondisi Akhir	Calon siswa terdaftara

	sebagai pendaftar

Tabel 4.4 Skenario *Usecase* Login

Nama	Login
Tujuan	Validasi login admin, guru dan siswa
Deskripsi	
Aktor	Admin, guru, siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Admin memiliki username dan password
Aksi actor	**Reaksi Sistem**
1. Memasuk ke halaman login	
	2. Menampilkan halaman login
3. Memasukkan *user*name dan password	
	4. Validasi login (Jika valid admin login, jika tidak valid admin mengisi kembali form login)
	5. Menampilkan halaman utama admin atau guru atau siswa.
6. Masuk ke halaman utama	
Kondisi akhir	Admin login atau guru login atau siswa login

Tabel 4.5 Skenario *Usecase* Seleksi

Nama	Seleksi
Tujuan	Untuk penyeleksian siswa baru
Deskripsi	
Aktor	Admin
Skenario Awal	
Kondisi Awal	Admin telah login, siswa sudah melakukan test.
Aksi actor	**Reaksi Sistem**
1. Masuk ke menu administratif.	
	2. Menampilkan ke halaman data calon siswa.
3. Mengecek data calon siswa	
	4. Menampilkan data calon siswa.
5. Melakukan seleksi siswa.	

	6. Menyimpan data seleksi.
	7. Tampilkan Konfimasi penyimpanan data berhasil.
Kondisi Akhir	Siswa dapat melihat hasil seleksi.

Tabel 4.6 Skenario *Usecase* Pembagian Kelas

Nama	Pembagian kelas
Tujuan	Untuk mengelola dan member informasi pembagian kelas
Deskripsi	
Aktor	Admin, siswa
Skenario Awal	
Kondisi Awal	Admin telah login
Aksi actor	**Reaksi Sistem**
1. Masuk ke menu referensi.	
	2. Menampilkan daftra menu referensi.
3. Pilih data kelas.	
	4. Menampilkan form pembagian kelas.
5. Mengelola pembagian kelas.	
	6. Membagi kelas.
	7. Menyimpan data.
	8. Menampilkan Konfirmasi penyimpanan data berhasil.
Kondisi Akhir	Menampilkan siswa beserta kelasnya.

Table 4.7 Skenario *usecase* Penjadwalan

Nama	Penjadwalan
Tujuan	Mengolah dan memberikan informasi penjadwalan pelajaran
Deskripsi	
Aktor	Admin, Siswa
Skenario Awal	
Kondisi Awal	Admin telah login
Aksi actor	**Reaksi Sistem**
1. Masuk ke menu transaksi	

	2. Menampilkan daftar menu transaksi.
3. Pilih data penjadwalan siswa	
	4. Menampilkan form penjadwalan.
5. Memasukan jadwal yang telah ditentukan.	
	6. Memverifikasi ketersediaan (jika belum tersedia data akan disimpan, jika sudah tersedia kembali memasukan jadwal).
	7. Menyimpan data jadwal.
	8. Menampilkan Konfirmasi penyimpanan jadwal berhasil.
Kondisi Akhir	Siswa dapat melihat jadwal pelajaran.

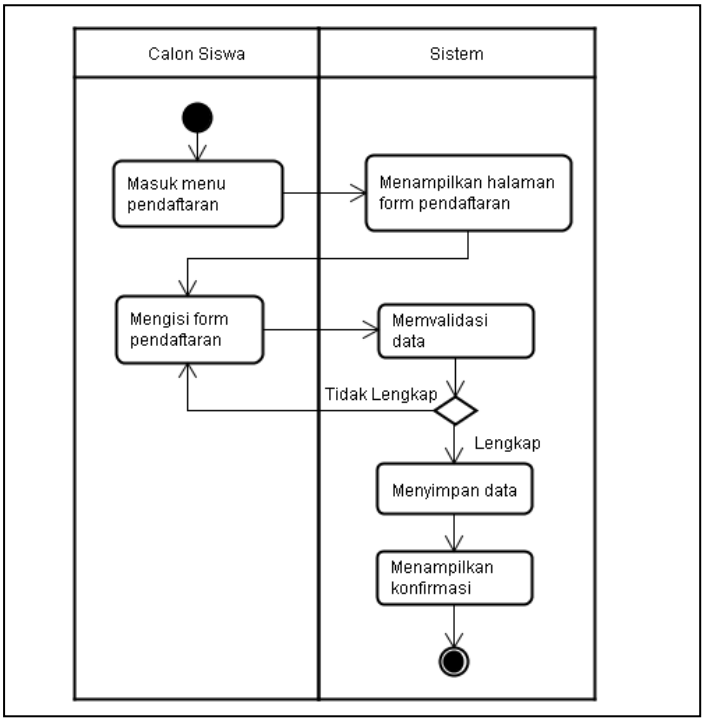
Table 4.8 Skenario *Usecase* Nilai

Nama	Penilaian
Tujuan	Mengolah dan memberikan informasi nilai
Deskripsi	
Aktor	Admin, Guru, Siswa
Skenario Awal	
Kondisi Awal	Guru telah melakukan login
Aksi actor	**Reaksi Sistem**
1. Mengelola nilai.	
2. Menyerahkan nilai akhir.	
3. Masuk ke menu transaksi.	
	4. Menampilkan daftar menu transaksi.
5. Pilih data nilai.	
	6. Menampilkan form data nilai.
7. Menginput data nilai yang sudah valid.	
	8. Menyimpan data nilai.
	9. Menampilkan Konfirmasi penyimpanan berhasil.
Kondisi Akhir	Siswa dapat melihat informasi nilai.

4.2.3.2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Pendaftaran

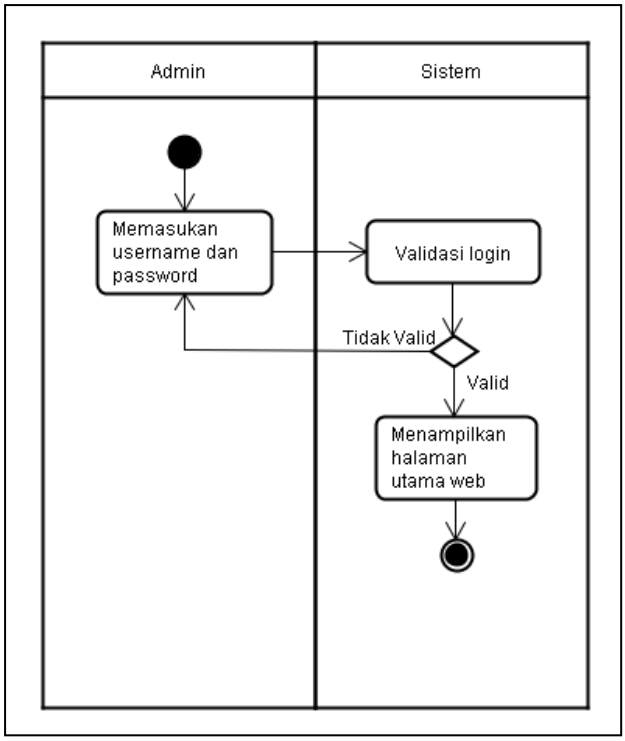
Pada activity diagram ini ,akan memperlihatkan segala aktivitas pendaftaran yang di lakukan aktor yang berada di dalam sistem informasi sekolah di SMA Negeri 1 Sumedang. Berikut adalah rancangan dari activity diagram pendaftaran secara *online* di SMA Negeri 1 Sumedang :



Gambar 4.8 Activity Diagram Pendaftaran yang Diusulkan

b. Activity Diagram Login

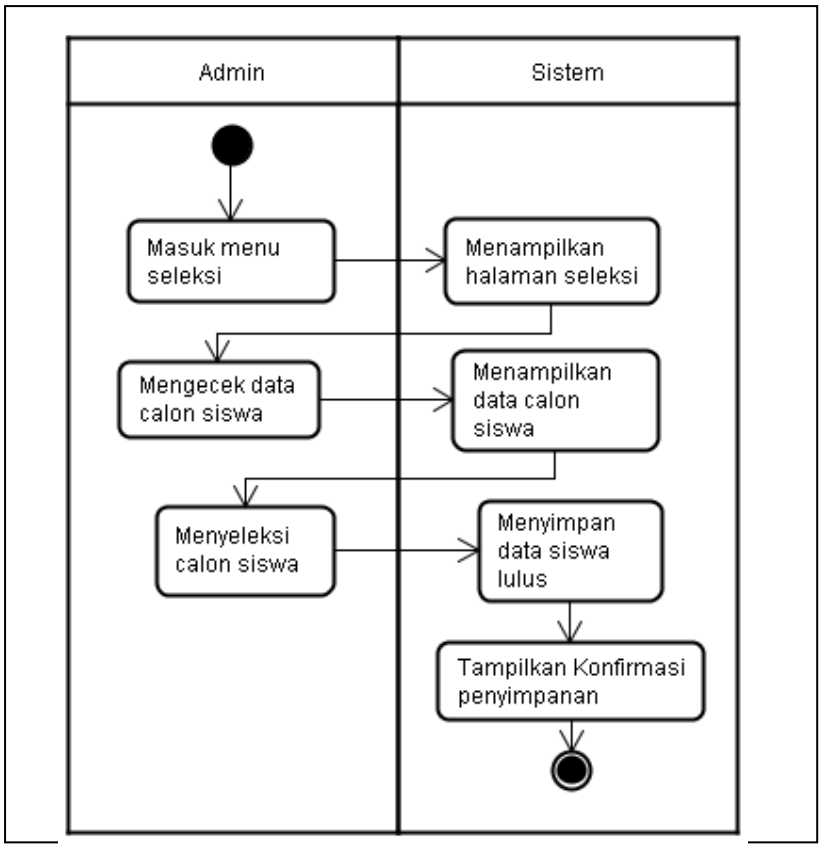
Pada activity diagram ini akan memperlihatkan aktifitas admin ketika login, sebelum melakukan segala aktifitas akademik di SMA N 1 Sumedang, Berikut adalah rancangan dari activity diagram login :



Gambar 4.9 Activity Diagram Login yang Diusulkan

c. Activity Diagram Seleksi

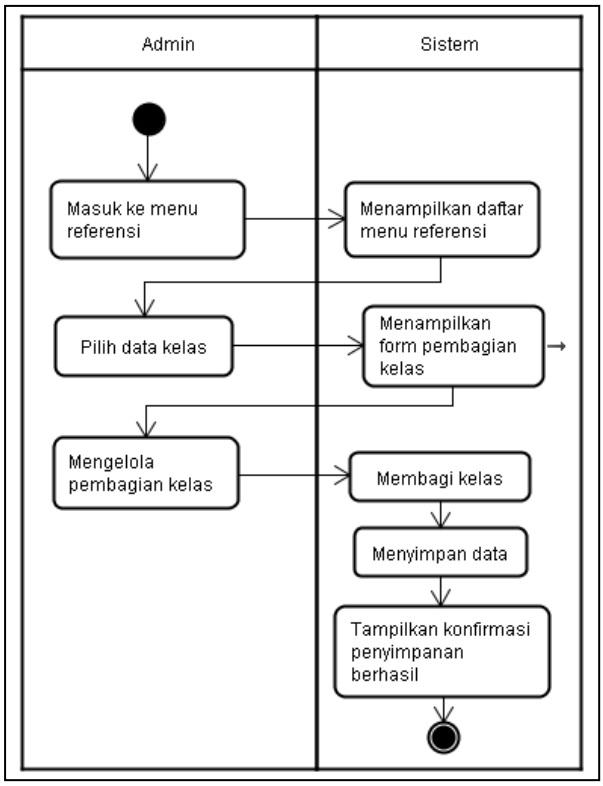
Pada activity diagram ini ,akan memperlihatkan segala aktivitas Seleksi yang di lakukan aktor yang berada di dalam sistem informasi sekolah di SMA Negeri 1 Sumedang. Berikut adalah rancangan dari activity diagram seleksi secara *online* di SMA Negeri 1 Sumedang :



Gambar 4.10 Activity Diagram Hasil Seleksi yang Diusulkan

d. Activity Diagram Pembagian Kelas

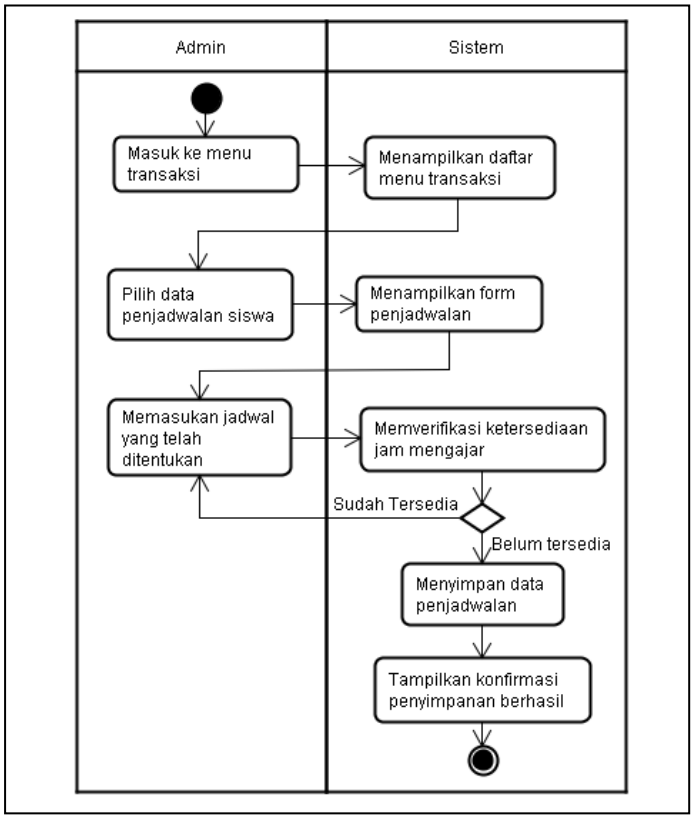
` Pada activity diagram ini ,akan memperlihatkan segala aktivitas pembagian kelas yang di lakukan aktor yang berada di dalam sistem informasi sekolah di SMA Negeri 1 Sumedang. Berikut adalah rancangan dari activity diagram pembagian kelas secara *online* di SMA Negeri 1 Sumedang :



Gambar 4.11 Activity Diagram Pembagian Kelas yang Diusulkan

e. Activity Diagram Penjadwalan

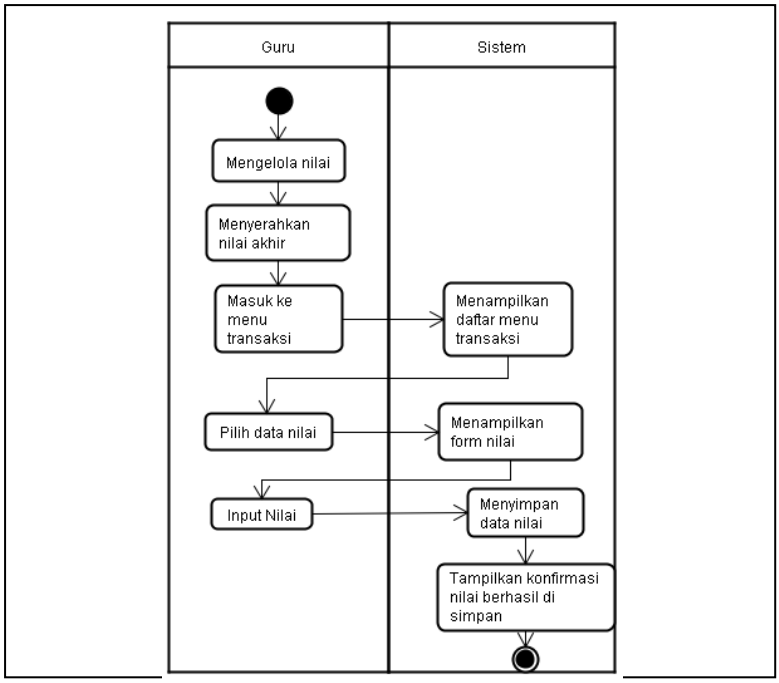
Pada activity diagram ini ,akan memperlihatkan segala aktivitas penjadwalan yang di lakukan aktor yang berada di dalam sistem informasi sekolah di SMA Negeri 1 Sumedang. Berikut adalah rancangan dari activity diagram penjadwalan secara *online* di SMA Negeri 1 Sumedang :



Gambar 4.12 Activity Diagram Penjadwalan yang Diusulkan

f. Actifity Diagram Nilai

Pada activity diagram ini ,akan memperlihatkan segala aktivitas Penjadwalan yang di lakukan aktor yang berada di dalam sistem informasi sekolah di SMA Negeri 1 Sumedang. Berikut adalah rancangan dari activity diagram Penjadwalan secara *online* di SMA Negeri 1 Sumedang :



Gambar 4.13 Activity Diagram Nilai yang Diusulkan

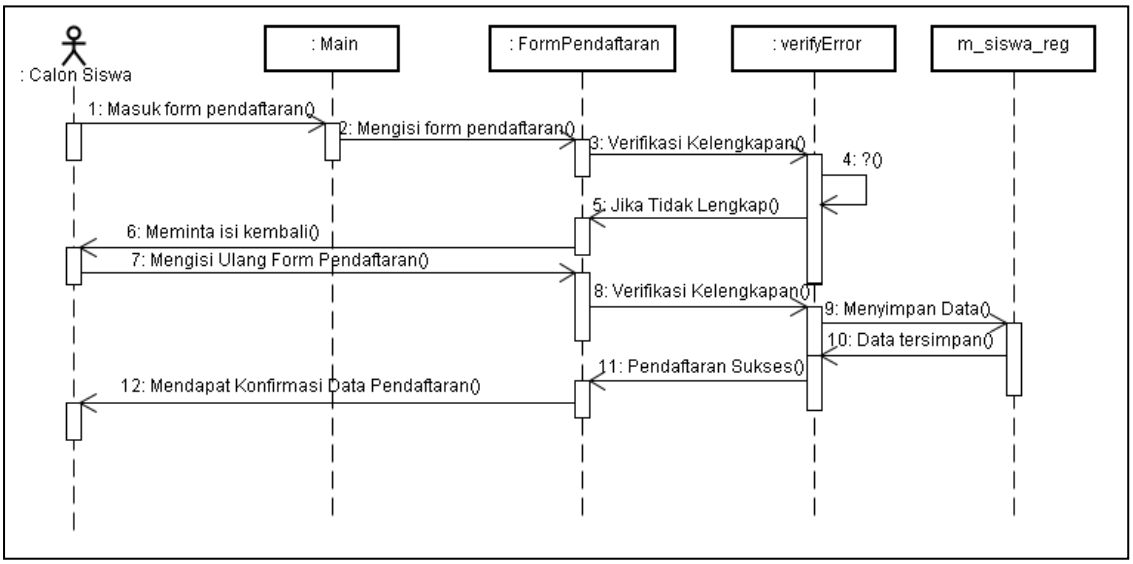
4.2.3.3. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

a. Sequence Diagram Pendaftaran

Pada tahapan ini,akan di jelaskan sequence diagram pada pendaftaran di SMA Negeri 1 Sumedang secara *online*.Di sequence diagram,pendaftaran ini di gunakan sebagai tahapan pengumpulan data dari para calon siswa yang ingin masuk ke SMA Negeri 1 Sumedang, yang dimana nantinya calon siswa yang telah mendaftar dengan menggunakan data yang valid akan diproses ke tahapan berikutnya yaitu tahapan penyeleksian tahap pertama. Untuk tahapan awal dari pendaftaran ini, data akan dikatakan valid jika data yang di isi sesuai dengan ketentuan yang telah di berlakukan oleh pihak sekolah, salah satu contohnya nilai rata-rata yang harus berada di atas 75, tidak boleh adanya isisan yang tidak diisi.

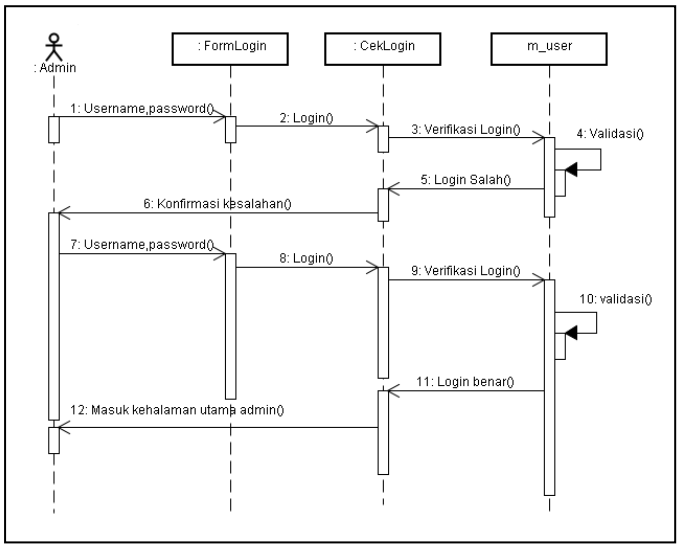


Gambar 4.14 Sequence Diagram Pendaftaran yang Diusulkan

b. Sequence Diagram Login Admin

Pada diagram sequence admin ini, akan menampilkan proses dari Login ketika admin akan melakukan segala bentuk proses yang terjadi di sistem akademik ini. Pada tahapan ini adalah menjadi tahapan awal ketika sistem akan

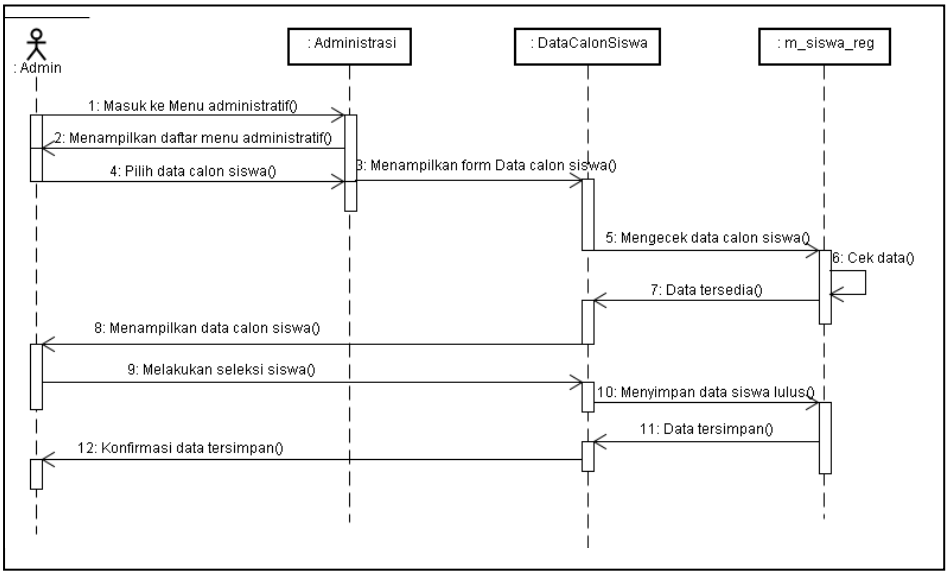
memperbolehkan admin mengelola segala bentuk proses. Ketika admin akan melakukan login, admin harus memasukan *User*name dan password yang sudah di tentukan. Setelah admin memasukan *user*name dan password maka sistem akan memvalidasi keabsahan dari *user*name dan password tersebut. Jika *user*name dan password benar, admin dapat masuk ke halaman utama admin untuk memlakukan tugasnya.



Gambar 4.15 Sequence Diagram Login

c. Sequence Diagram Seleksi

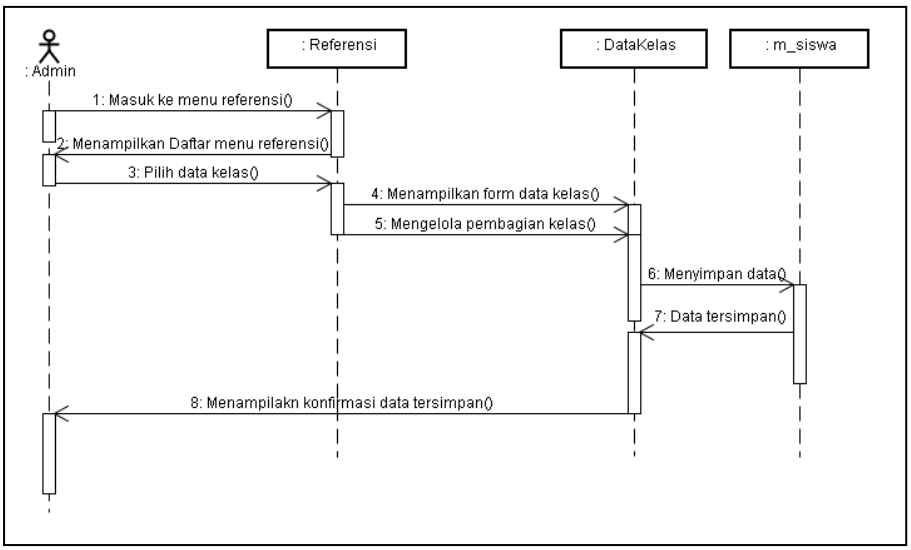
Sequence diagram seleksi ini, akan menggambarkan secara terperinci proses seleksi calon siswa yang sudah mendaftar. Verifikasi lulus atau tidaknya siswa pada seleksi nilai ini akan dilakukan setelah adanya pertimbangan-pertimbangan yang dilakukan pihak sekolah SMA Negeri 1 Sumedang. Setelah piihak sekolah sudah memutuskan siapa saja yang lulus, maka admin akan mempublikasikan hasil seleksi di *website*. Ini dilakukan sebagai bahan informasi kepada calon siswa, untuk melanjutkan ke seleksi berikutnya yang akan dilakukan di SMA Negeri 1 Sumedang, seperti tes akademik, psikotes, dan wawancara siswa.



Gambar 4.16 Sequence Diagram Seleksi yang Diusulkan

d. Sequence Diagram Pembagian Kelas

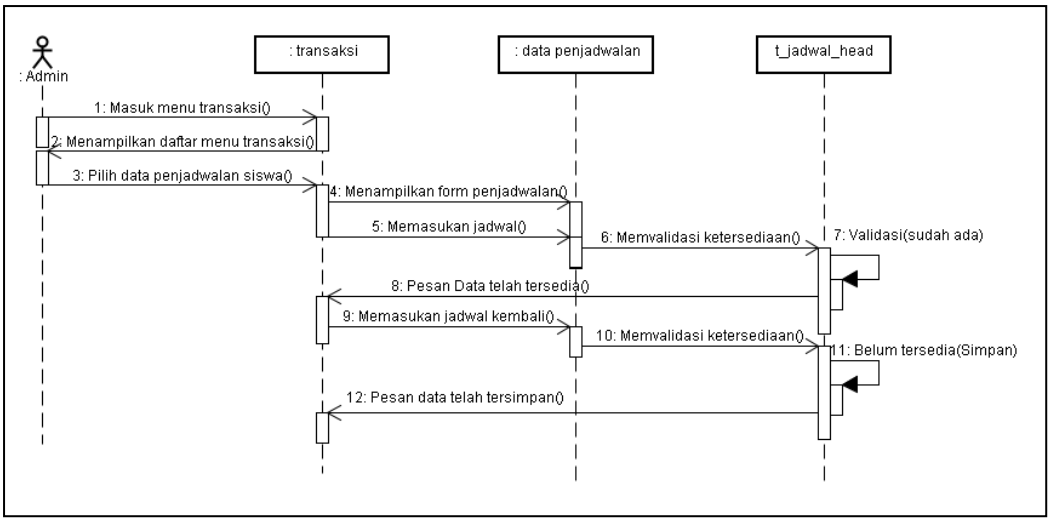
Pada Sequence diagram pembagian kelas ini akan memperlihatkan proses dalam pengolahan pembagian oleh admin ke Siswa SMA Negeri 1 Sumedang melalui *website*. Sehingga dapat menghasilkan informasi pembagian kelas untuk siswa, dan siswa tidak perlu lagi datang kesekolah untuk sekedar melihar hasil pembagian kelas yang mengakibatkan tidak kondusifnya kegiatan belajar dihari pertama masuk sekolah.



Gambar 4.17 Sequence Diagram Pembagian Kelas yang Diusulkan

e. Sequence Diagram Penjadwalan

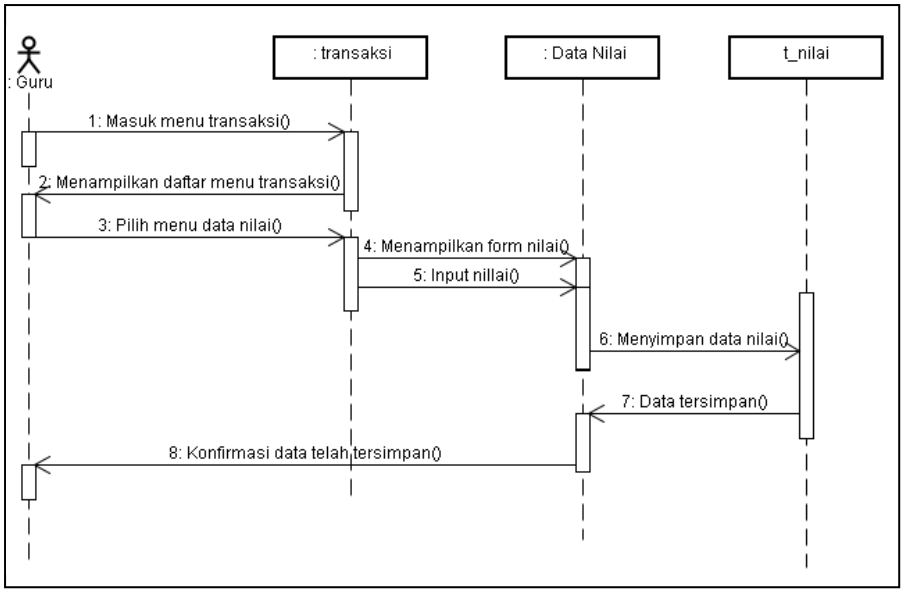
Sequence diagram penjadwalan akan memperlihatkan proses dalam pengolahan informasi penjadwalan oleh admin ke Siswa SMA Negeri 1 Sumedang melalui *website*. Sehingga siswa tidak perlu mencatat atau datang kesekolah untuk mengetahui jadwal, ini dipergunakan juga agar mengoptimalkan waktu mengajar yang biasanya terbuang dihari pertama sekolah karena siswa yang tidak tahu jadwal matapelajaran setelah libur atau kenaikan kelas.



Gambar 4.18 Sequence Diagram Penjadwalan yang Diusulkan

f. Sequence Diagram Nilai

Sequence diagram nilai akan memperlihatkan proses dalam pengolahan informasi penjadwalan oleh admin ke Siswa SMA Negeri 1 Sumedang melalui *website*. Sehingga siswa tidak perlu menunggu pembagian raport untuk mengetahui nilai yang didapatkan setelah melakukan serangkaian pembelajaran dan ujian, ini dipergunakan agar siswa mendapatkan informasi nilai secara cepat sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran berikutnya.



Gambar 4.19 Sequence Diagram Nilai yang Diusulkan

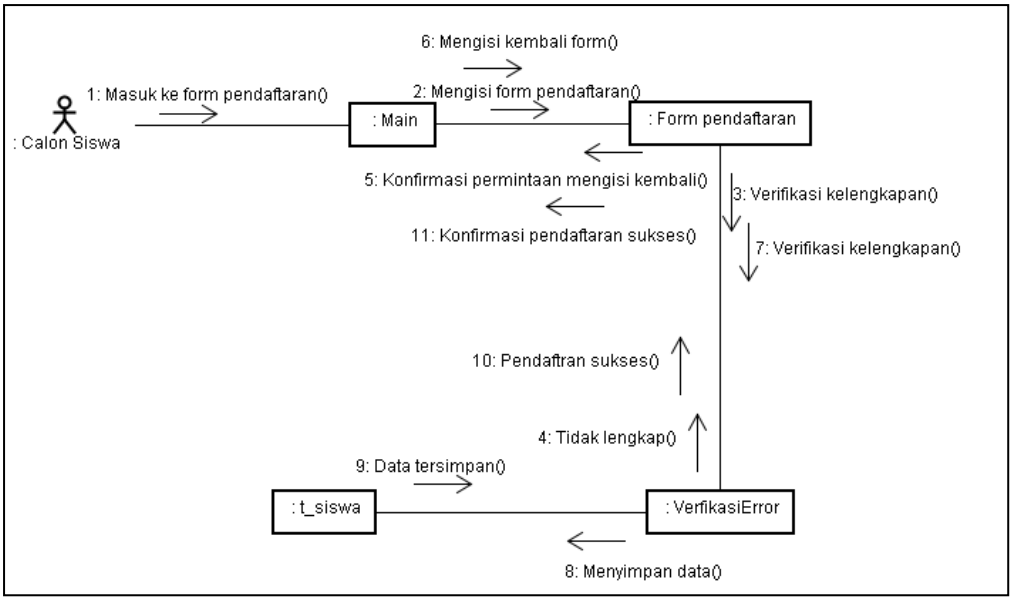
4.2.3.4. Collaboration Diagram

Diagram kolaborasi mengelompokkan *message* pada kumpulan diagram sekuen menjadi sebuah diagram. Dalam diagram kolaborasi yang dituliskan adalah operasi/metode yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya secara keseluruhan, oleh karena itu dapat diambil dari jalannya interaksi pada semua diagram sekuen. Penomororan metode dapat dilakukan berdasarkan urutan

dijalankannnya metode/operasi diantara objek yang satu dengan objek lainnya atau objek itu sendiri.

a. Collaboration Diagram Pendaftaran

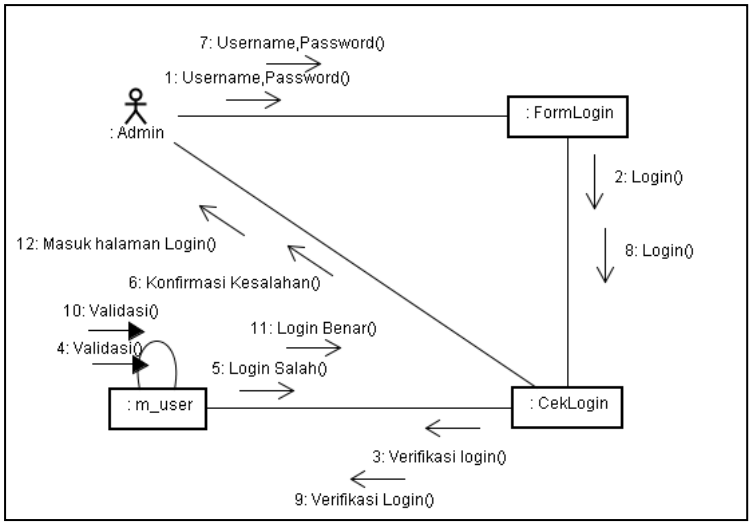
Collaboration diagram pendaftaran ini akan menggambarkan skenario proses pendaftran di SMA Negeri 1 Sumedang. Pada tahapan ini akan menunjukan interaksi dari aktor yang terlibat dalam pendaftaran secara *online*, collaboration diagram ini memperjelas skenario yang terdapat di sistem pendaftaran. Berikut adalah gambar interaksi pertukaran pesannya :



Gambar 4.20 Collaboration Diagram Pendaftaran yang Diusulkan

b. Collaboration Diagram Login

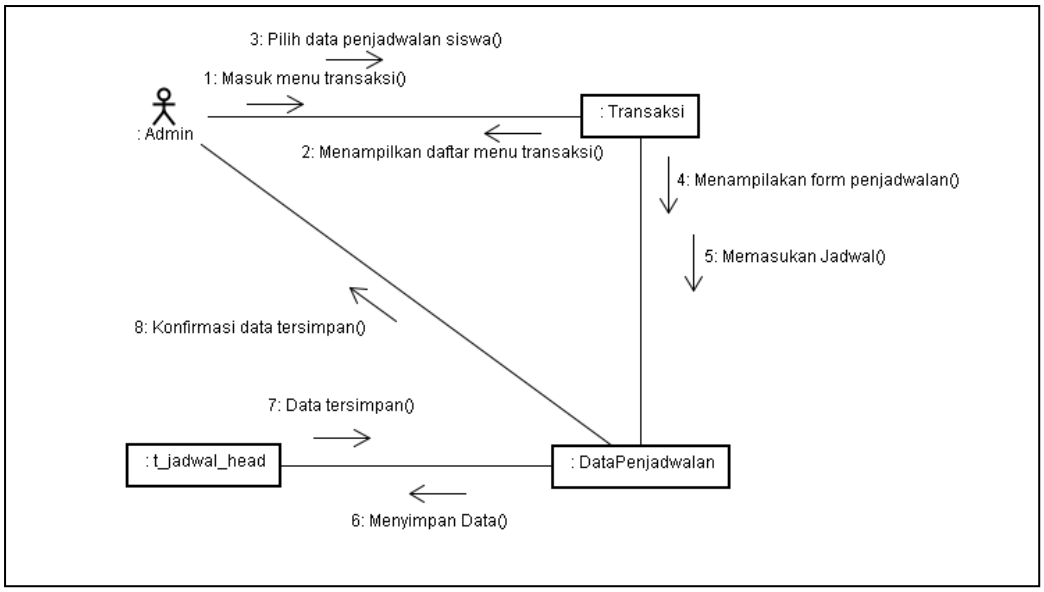
Pada tahapan ini akan menunjukan interaksi saat aktor melakukan login, collaboration diagram ini memperjelas skenario pada saat login. Berikut adalah gambar interaksi pertukaran pesannya :



Gambar 4.21 Collaboration Diagram Login

c. Collaboration Diagram Seleksi

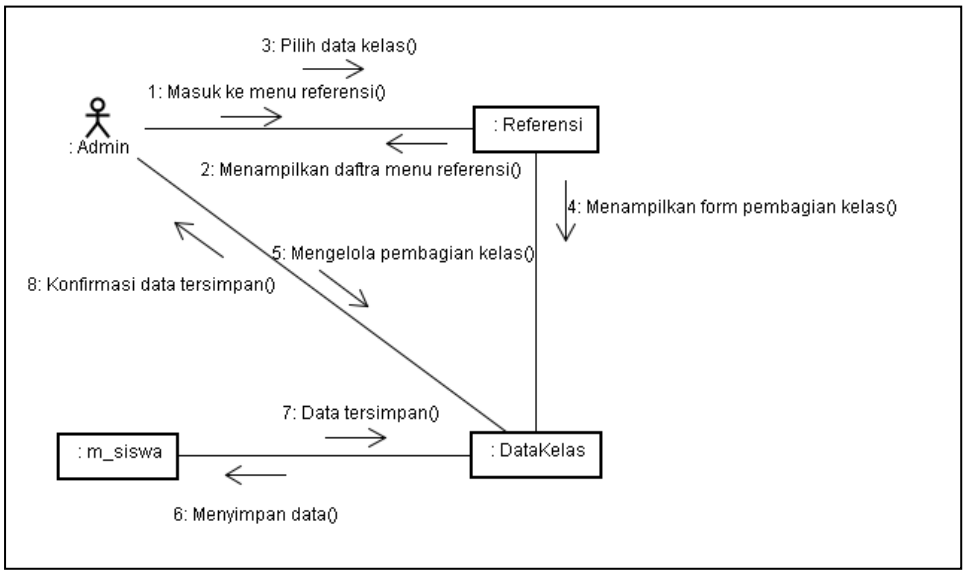
Pada tahapan ini akan menunjukan interaksi dari aktor yang terlibat dalam penyeleksian siswa baru, collaboration diagram ini memperjelas skenario pada saat aktor melakukan penyeleksian. Berikut adalah gambar interaksi pertukaran pesannya:



Gambar 4.22 Collaboration Diagram Seleksi yang Diusulkan

d. Collaboration Diagram Pembagian Kelas

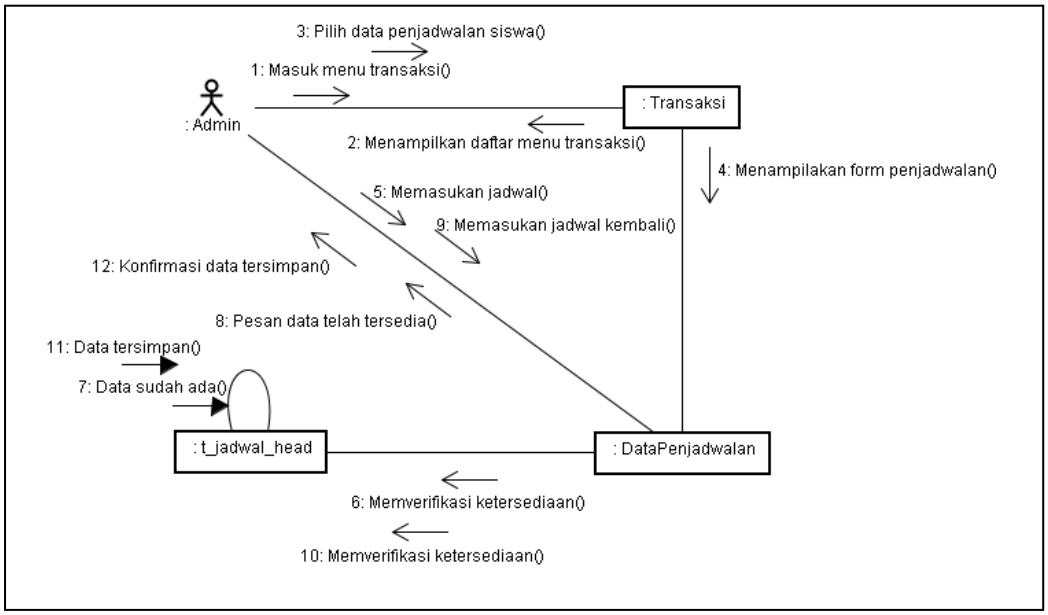
Pada tahapan ini akan menunjukan interaksi dari aktor yang terlibat dalam pembagian kelas, collaboration diagram ini memperjelas skenario yang terdapat di sistem pembagian kelas. Berikut adalah gambar interaksi pertukaran pesannya :



Gambar 4.23 Collaboration Diagram Pembagian Kelas yang Diusulkan

e. Collaboration Diagram Penjadwalan

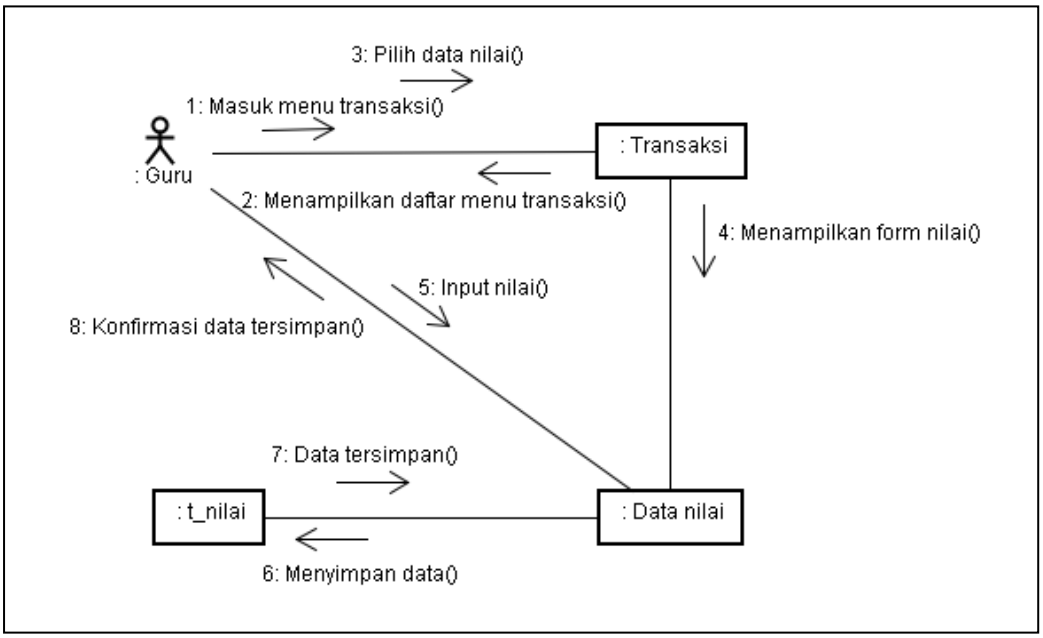
Pada tahapan ini akan menunjukan interaksi dari aktor yang terlibat pada saat penjadwalan, collaboration diagram ini memperjelas skenario yang terdapat di sistem penjadwalan. Berikut adalah gambar interaksi pertukaran pesannya :



Gambar 4.24 Collaboration Diagram Penjadwalan yang Diusulkan

f. Collaboration Diagram Nilai

Pada tahapan ini akan menunjukan interaksi dari aktor yang terlibat dalam pengolahan nilai, collaboration diagram ini memperjelas skenario yang terdapat pada sistem penilaian. Berikut adalah gambar interaksi pertukaran pesannya :

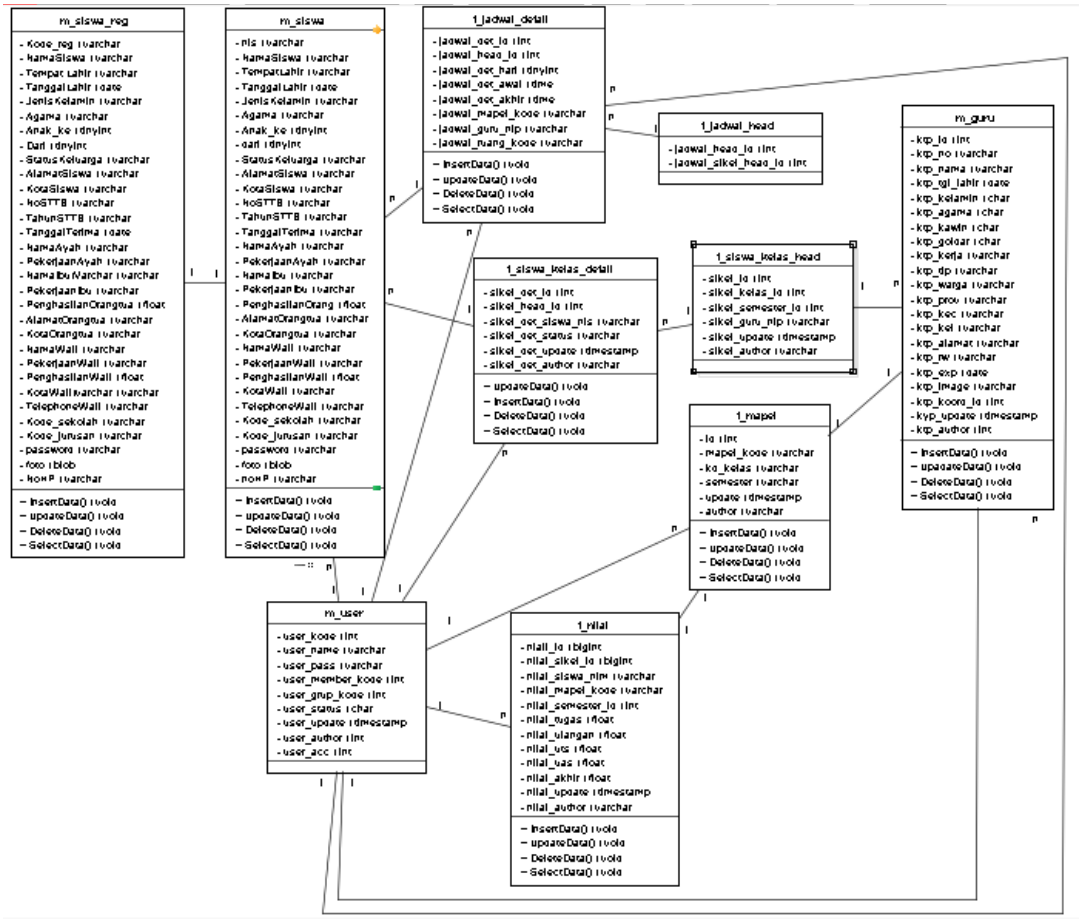


Gambar 4.25 Collaboration Diagram Nilai yang Diusulkan

4.2.3.5. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
- operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

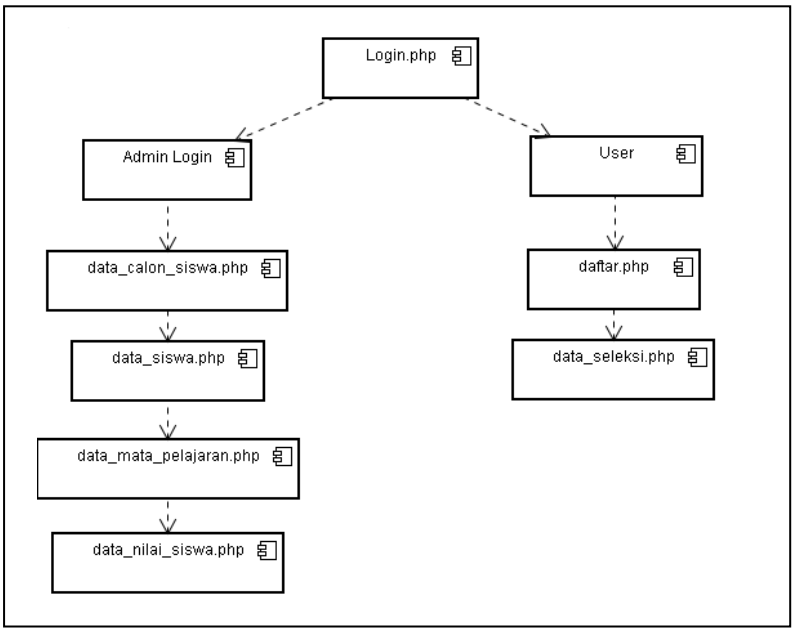


Gambar 4.26 Class Diagram yang Diusulkan

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 mauppun executable, baik yang muncul pada compile time, link time, maupun run time.

Umumnya komponen terbentuk dari beberapa class dan/atau package, tapi dapat juga berupa interface, yaitu kumpulan layanan yang disedikan sebuah komponen untuk komponen lain.



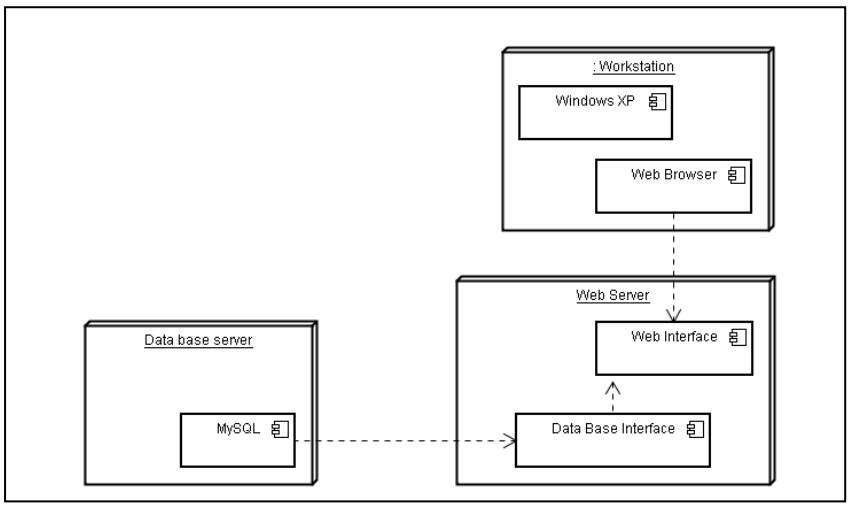
Gambar 4.27 Component Diagram

4.2.3.7. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam insfrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, server

atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal 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 requitment dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.



Gambar 4.28 Deployment Diagram yang Diusulkan

4.2.3.8. Kodefikasi

Tahap kodefikasi ini berguna untuk megklasifikasikan data, guna memudahkan dalam pengelompokan dan pemrosesannya. Selain itu kodifikasi dapat membanu dalam mengidentifikasi suatu objek, sehingga kesalahan dalam identifikasi objek dapat dihindari.

Kodifikasi dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pendaftaran : REGxxxxx.
   ⇩ ⇩
   A B

   Keterangan :

   A: Kode pendaftaran

B: No urut pendaftaran

REG-00001

Contoh : REG-1213001, artinya siswa melakukan dalam urutan pendaftaran pertama sehingga memiliki no pendaftaran REG00001.

2. Kodefikasi NIS : xxxxxx
   ⇩ ⇩
   A B

   A: Tahun penerimaan

   B: Tiga digit no urut

Contoh : 2012001, artinya siswa di terima menjadi siswa tahun 2012 dan dalam urutan pertama sehingga memiliki no indik siswa 20120001.

3. Kodefikasi untuk penilaian

   Nilai total = (Tugas x 10%)+(Ulangan harian x 20%)+(UTS x 30%)+(UAS x 40%).

4.3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan bagian dari perancangan sistem yang akan di buat. Dengan perancangan ini akan menggambarkan format tampilan untuk admin dan *user*.

4.3.1. Struktur Menu

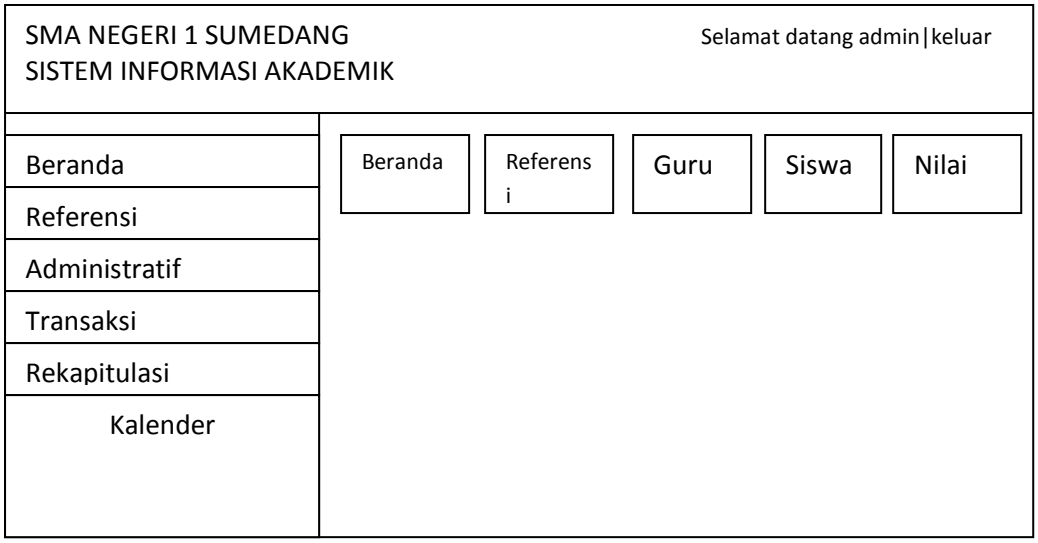
Perancangan menu digunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang dibuat. Struktur menu di bagi menjadi dua yaitu struktur menu *user* dan admin. Adapun rancangan gambaran dari struktur menu adalah sebagai berikut :

1) Perancangan Struktur menu *user*



Gambar 4.29 Perancangan Struktur Menu User

2) Perancangan Struktur menu admin



Gambar 4.30 Perancangan Struktur Menu Admin

4.3.1.1. Perancangan Input

Perancangan input merupakann gambaran interface atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalaman sistem. Perancangan input dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mempermudah bagi *user* yang menggunakan. Perancangan input Sistem Akademik di SMA Negeri 1 Sumedang adalah sebagai berikut :

1) Form pendaftaran



Data Diri	
No Pendaftaran	
Nama Lengkap	
Nomor Induk Nasional	
Nomor Induk Siwa	
Jenis Kelamin	Laki-laki Perempuan
Golongan Darah	A
Agama	
Tempat Lahir	
Tanggal Lahir	1 Januari 1995
Tinggi Badan	
Berat Badan	
No Telephone/HP	
Keluarga	
Nama Ayah	
Pekerjaan Ayah	
Nama Ibu	
Pekerjaan Ibu	
Alamat Orang Tua	
Kabupaten	
No Telephone/HP	
Rata-rata penghasilan orang tua per bulan	<250.000
Daya listrik rumah orang tua	450 watt
Anda anak ke	dari Orang bersaudara sekandung
Daftar Saudara Kandung	

Rata-rata nilai rapor semester 1 kelas VII s.d. semester 1 kelas IX

Mata Pelajaran	Kelas VII		Kelas VIII		Kelas IX	Rata-rata
	Smst 1	Smst 2	Smst 1	Smst 2	Smst 1	
Bahasa Indonesia						
Bahasa Inggris						
Matematika						
IPA						
IPS						
Pendidikan Agama						
Pendidikan Kewarganegaraan						
Kesenian						
Pendidikan Jasmani						
Pendidikan Agama						
Pendidikan Kewarganegaraan						
Kesenian						
Pendidikan Jasmani						
Keterampilan/ TIK						
Muatan Lokal:						
a. Bahasa Sunda						
b. PLH						
c. Kesenian Daerah						

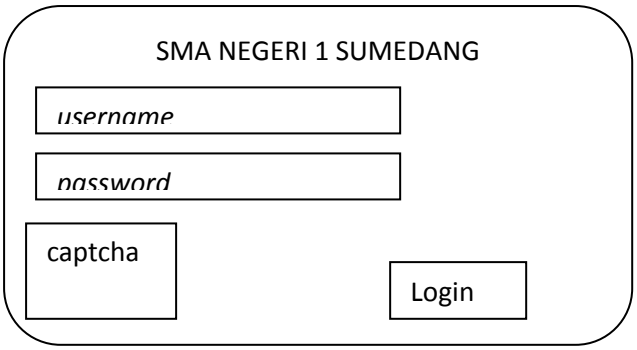
Rata-rata nilai rapor semester 1 kelas VII s.d. semester 1 kelas IX	

Simpan Batal

Gambar 4.31 Perancangan Struktur Menu Pendaftaran

2) Form input login admin

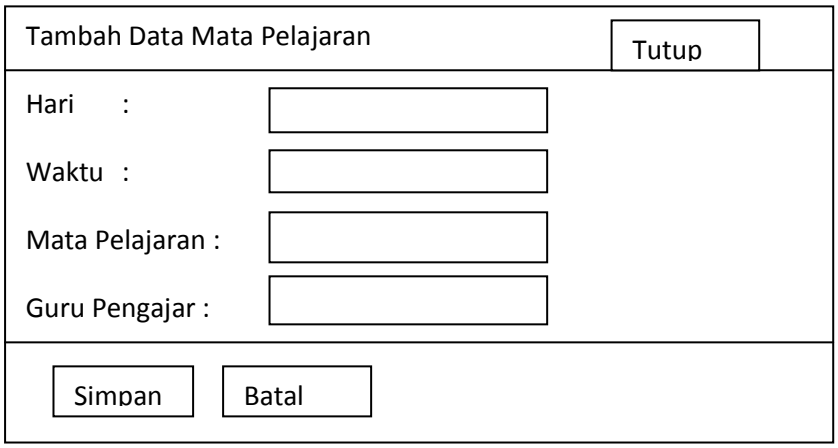
Form ini di gunakan untuk admin login, sebagai proses awal sebelum mengelola kegiatan akademik.



Gambar 4.32 Perancangan Struktur Menu Login

3) Form input penjadwalan

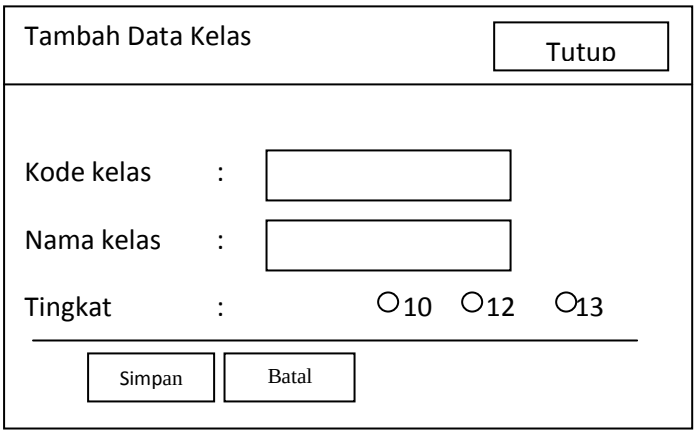
Form ini di gunakan untuk admin login, sebagai proses mengelola kegiatan penjadwalan.



Gambar 4.33 Perancangan Struktur Menu Penjadwalan

4) Form input tambah data kelas

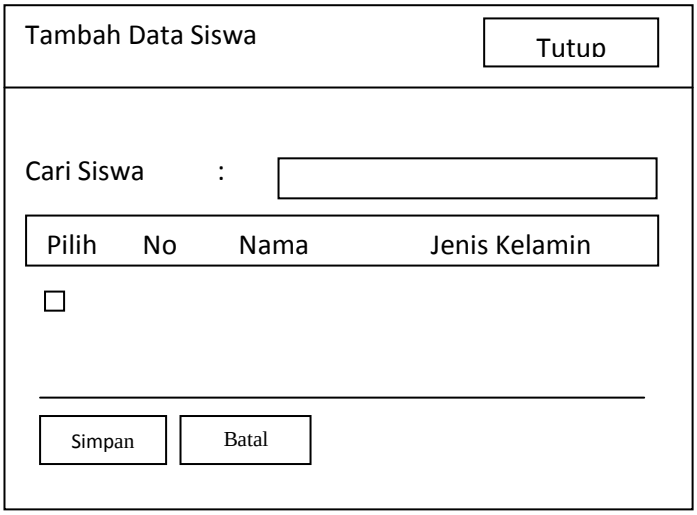
Form ini di gunakan untuk admin, sebagai proses mengelola kegiatan pembagian kelas dalam membagi kelas.



Gambar 4.34 Perancangan Struktur Menu Data Kelas

5) Form input tambah data siswa

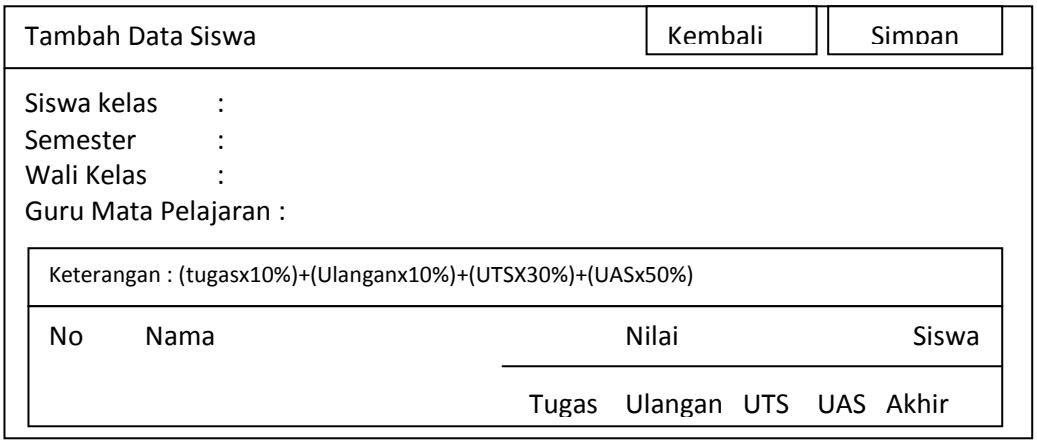
Form ini di gunakan untuk admin login, sebagai proses mengelola pembagian kelas dalam pembagian siswa tiap kelas.



Gambar 4.35 Perancangan Struktur Menu Data Siswa Kelas

6) Form input nilai

Form ini di gunakan untuk admin login, sebagai proses mengelola nilai siswa.



Gambar 4.36 Perancangan Struktur Menu Nilai

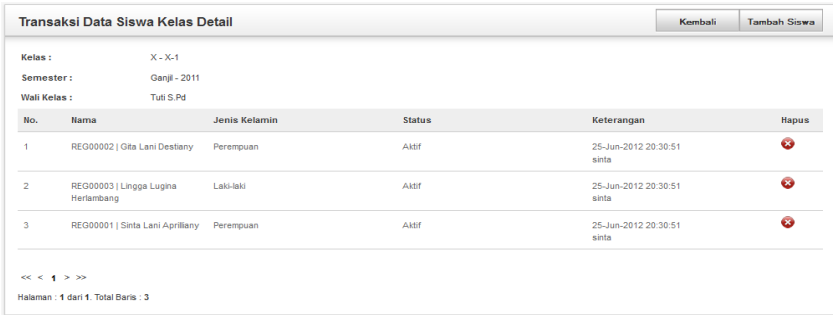
4.3.1.2. Perancangan Output

1) Tampilan output hasil seleksi



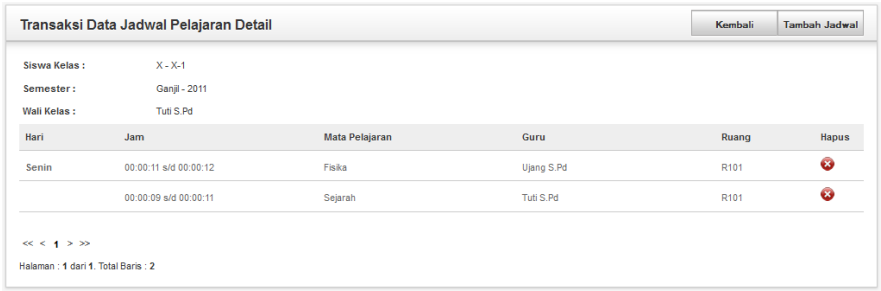
Gambar 4.37 Tampilan Hasil Seleksi

2) Tampilan output data kelas



Gambar 4.38 Tampilan Data Siswa Kelas

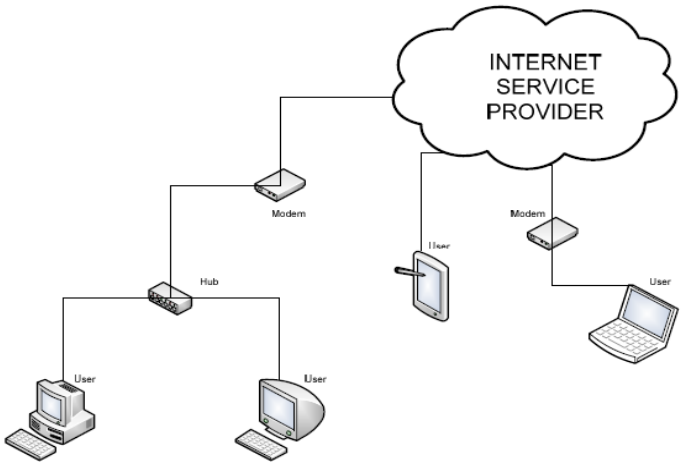
3) Tampilan Jadwal Siswa



Gambar 4.39 Tampilan Jadwal Siswa

4.3.1.3.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 optic kini banyak digunakan juga serat kabel optic sebagai media alternatif berserta kelebihan dan kekurangannya. Perangkat kares jaringan yang berbasis PC adalah komputer itu sendiri, kartu jaringan, kabel, konektor, konsentrator kabel, pelindung dan perlengkapan tambahan (*tools*). Berikut adalah gambaran sederhana sebuah jaringan internet.



Gambar 4.40 Asritektur Jaringan