BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

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 guru, formulir data siswa, nilai siswa, jadwal pelajaran, Adapun rincian dari masing-masing dokumen tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Analisis Dokumen

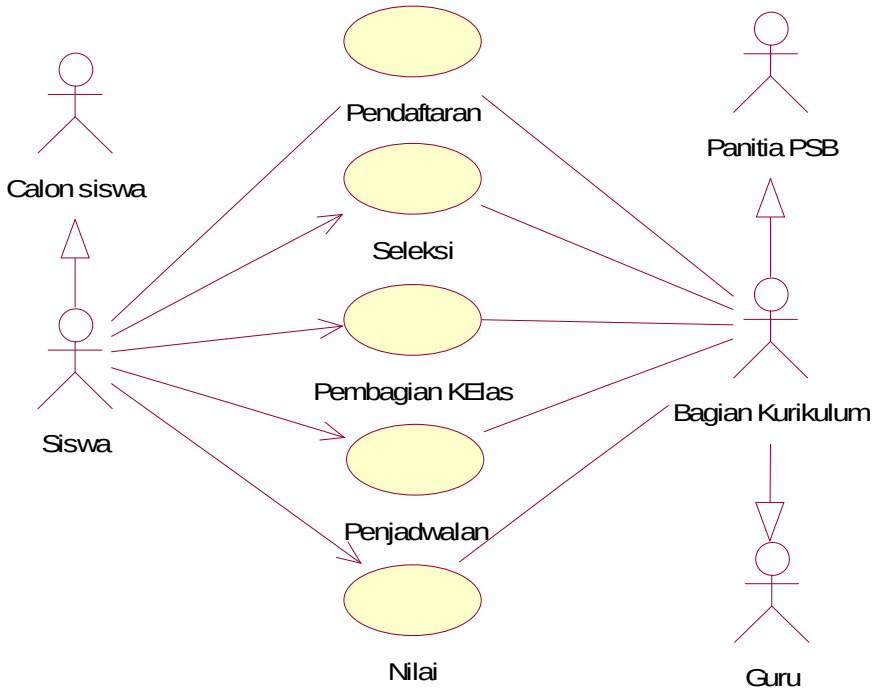
No	Dokumen	Uraian
1	Formulir pendaftaran	Deskripsi : formulir yang diberikan bagian tata usaha kepada calon siswa. Fungsi : Sebagai form isian untuk calon siswa Sumber : Bagian tata usaha. Atribut : nama calon, tempat/tanggal lahir, alamat tinggal calon,pendidikan terakhir/tahun,agama,nama orang tua, alamat orang tua,kode pos, pekerjaan orang tua, agama, sekolah yang dituju. Output : Informasi seleksi masuk

2	Formulir data guru	Deskripsi : Formulir yang berisi informasi mengenai data setiap guru Fungsi : Untuk mencatat data guru Sumber : Tata usaha. Atribut : NIP, Nama, jenis kelamin, tempat/taggal lahir, agama, alamat, kecamatan, kota, kode pos, no telp, no HP, mengajar, jabatan Output : Informasi data guru
3	Formulir data siswa	Deskripsi : Formulir yang berisi informasi mengena 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
4	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
5	Jadwal pelajaran	Deskripsi :Memberikan informasi mengenai jadwal pelajaran tiap kelas. Fungsi : Mengetahui jadwal pelajaran. Sumber : Bagian kurikulum Atribut : kelas, pelajaran, guru Output : Jadwal mata pelajaran

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

1.1.2.2. Activity Diagram

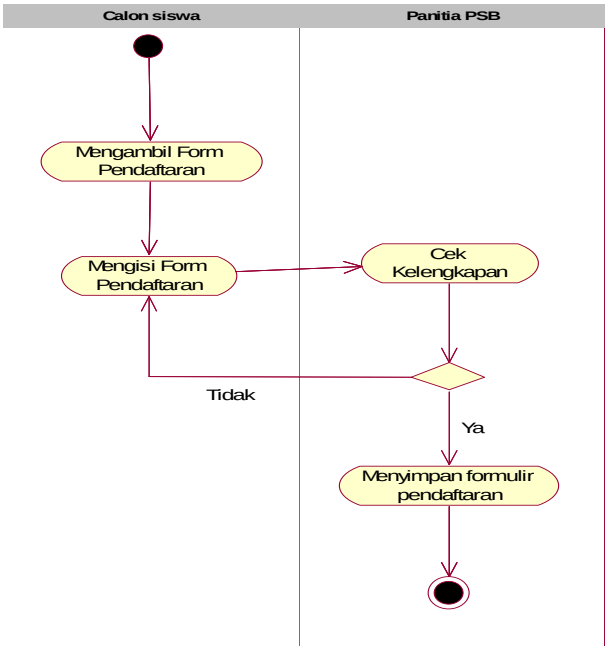
Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.

4.1.2.2.1. Uraian Pendaftaran Siswa baru yang berjalan

Adapun prosedur pendaftaran siswa baru di SMP Negeri 44 Bandung sebagai berikut :

1. Siswa datang langsung ke SMP Negeri 44 Bandung
2. Siswa mengambil formulir pendaftaran kosong yang berada di bagian pendaftaran.
3. Kemudian calon siswa baru mengisi formulir pendaftaran.
4. Setelah di lengkapi atau diisi lengkap formulir tersebut lalu diserahkan kebagian pendaftaran.
5. Dibagian pendaftaran formulir diperiksa kelengkapannya
6. Formulir yang telah divalidasi kemudian diarsipkan untuk diseleksi

.



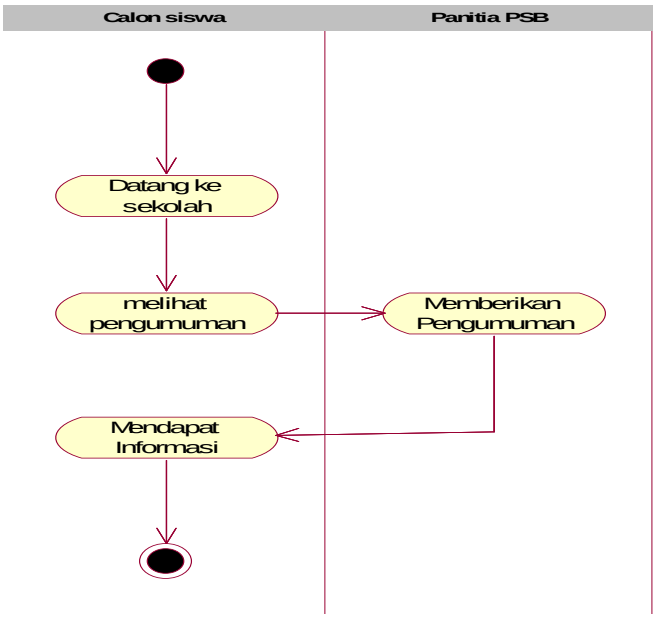
Gambar 4.2 Activity Diagram Pendaftaran siswa baru Yang berjalan

4.1.2.2.2. Uraian pengumuman informasi penerimaan siswa baru

Sistem Seleksi siswa baru pada SMP Negeri 44 Bandung masih bersifat dokumen yakni calon siswa harus datang ke sekolah untuk mengetahui apakah dia diterima atau tidak dengan cara melihat pegumuman yang tertempel di bagian informasi sekolah.

Adapun prosedur seleksi siswa baru di SMP Negeri 44 Bandung sebagai berikut :

1. Setelah calon siswa melakukan pendaftaran dan melengkapi semua persyaratan lalu panitia pendaftaran akan menyeleksi berdasarkan NEM.
2. Setelah itu pengumuman atau hasil seleksi masuk akan di pasang di mading sekolah SMP Negeri 44 Bandung.
3. Calon siswa harus datang langsung untuk melihat pengumuman tersebut apakah ia di terima atau tidak.

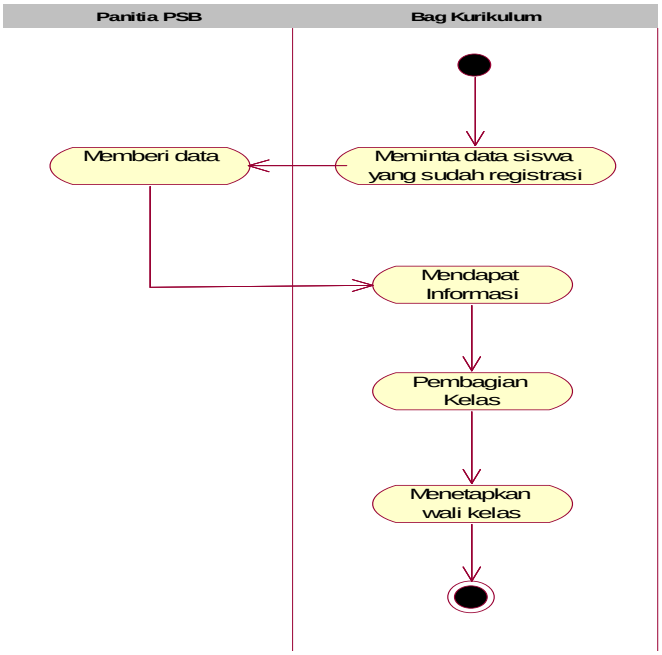


Gambar 4.3 Activity Diagram pengumuman informasi Penerimaan siswa baru

4.1.2.2.3. Uraian Pembagian kelas

Adapun prosedur pembagian kelas di SMP Negeri 44 Bandung sebagai berikut :

1. Bagian kurikulum meminta data siswa yang telah lulus seleksi dan melakukan registrasi ulang ke panitia PSB.
2. Setelah mendapat data siswa yang melakukan registrasi ulang lalu bagian kurikulum memperkirakan banyaknya kelas.
3. Bagian kurikulum melakukan pembagian kelas.
4. Bagian kurikulum menetapkan wali kelas untuk setiap kelas.



Gambar 4.4 Activity Diagram Pembagian Kelas

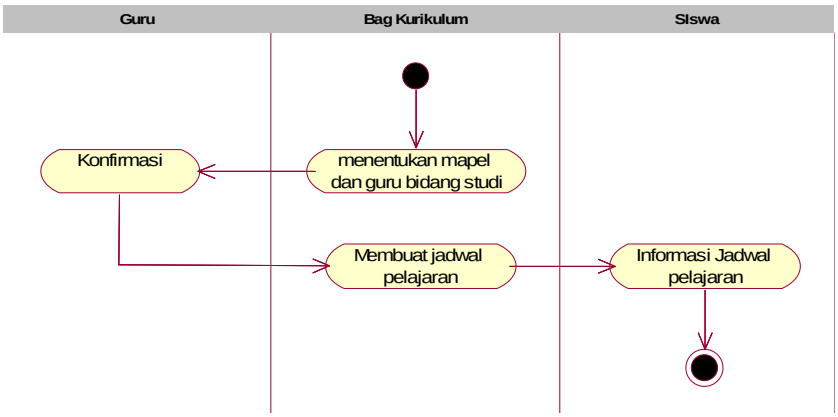
4.1.2.2.4. Uraian Penjadwalan Mata Pelajaran

Sistem Penjadwalam mata pelajaran yang ada di SMP Negeri 44 Bandung masih bersifat sederhana karena siswa hrus melihat jadwal mata pelajaran di madding sekolah sehingga membuat lambat nya informasi yang ada.

Adapun prosedur Penjadwalan di SMP Negeri 44 Bandung sebagai berikut :

1. Bagian kurikulum menentukan guru mata pelajaran dan guru bidang studi
2. Setelah itu langsung dilakukan pembagian mata pelajaran
3. Setelah staf pembuatan mata pelajaran selesai membuat jadwal baru bagian kurikulum memasang jadwal di mading sekolah untuk di lihat oleh siswa.

.



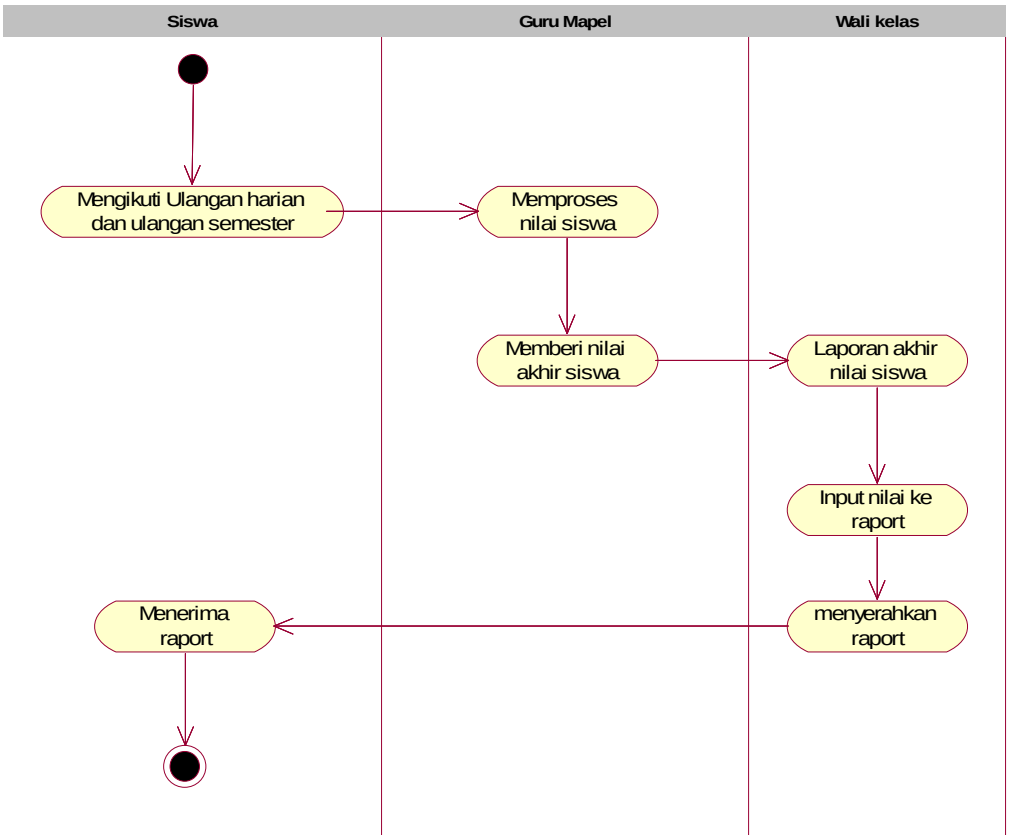
Gambar 4.5 Activity Diagram penjadwalan pelajaran

4.1.2.1.4. Activity diagram nilai Siswa yang sedang berjalan

Sistem nilai siswa baru ada SMP Negeri 44 Bandung bersifat sederhana karena siswa hanya bisa melihat nilai di nanti pas pembagian raport.

Adapun prosedur nilai siswa di SMP Negeri 44 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 wali kelas
3. Wali kelas menulis nilai siswa pada buku raport.
4. Wali kelas memberikan nilai raport ke siswa yang bersangkutan



Gambar 4.6 Activity Diagram nilai siswa

1.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Tabel 4.2 Tabel Evaluasi sistem

No	Permasalahan	Pemecahan
1	Masih kurangnya informasi mengenai sekolah ke masyarakat luas	Membuat website SMP Negeri 44 Bandung
2	Masih terkendalanya proses pendaftaran karena data calon siswa masih berupa arsip	Membuat sistem infornasi pendaftaran siswa baru secara online
3	Kurangnya informasi mengenai jadwal pelajaran siswa disekolah kepada orang tua siswa	Membuat sistem infornasi penjadwalan secara online
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

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 memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlihat.

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 sebagai *Admin* (*Administrator/*Operator) dan dilanjutkan alur pendaftaran calon siswa. Kemudian disini guru juga berperan sebagai aktor yang memberikan serta mengevaluasi nilai setiap siswa dan melaporkan/menginformasikan data tersebut ke admin. Calon siswa, Siswa, Guru dan Admin disini adalah sebagai *Actor*.

a. Rancangan Alur Akses User ke Server Web

Perancangan ini, di fungsikan sebagai model koneksi alur akses antar *User* ke *server Web*. Prosesnya dimulai dari akses *client* dengan melakukan *browse* ke *Server web*, yang kemudian *request* dari *user/client* tersebut dikirim ke *Server database*. Setelah itu Server menjawab/merespon segera permintaan dari *Client* oleh *Server web* tadi. setelah menerima respon dari *server database* yang berisi konten/informasi yang terdapat dalam *database*, kemudian server web langsung menjawab/merespon request dari *user/client* tadi.

b. Rancang-Bangun Sistem Kerja Informasi Akademik

Untuk alur kerja sistem investasi ini sama halnya seperti pada rancangan alur kerja antara *User* ke *Server*, hanya saja pada rancang-bangun ini lebih detail, dan *visualisasi* terhadap siapa saja yang menggunakan sistem investasi ini dan siapa saja yang berperan didalam menjalankan sistem tersebut. Pada prakteknya, *Actor* yang mengakses websitenya :

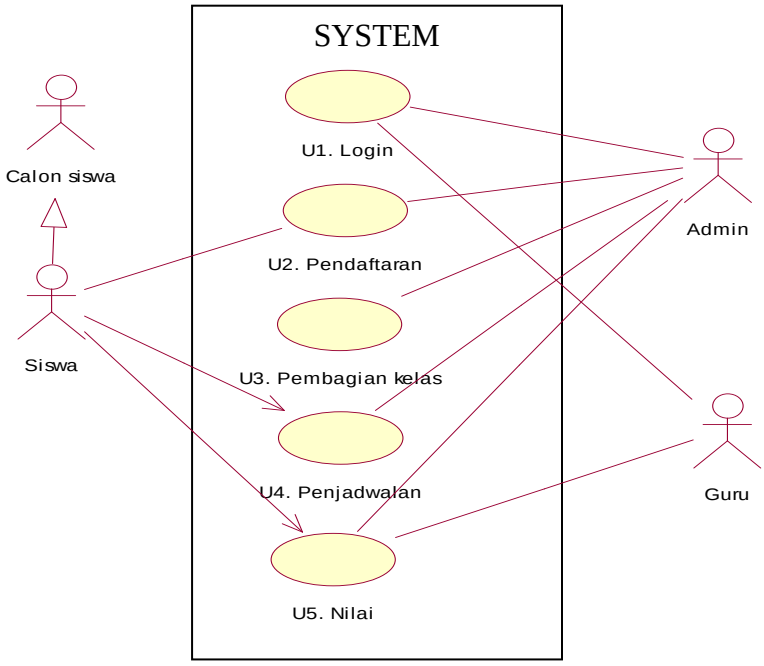
1. Dengan mengetikkan URL / alamat *website* Sistem Informasi Sekolah di SMP Negeri 44 Bandung, dengan mengetikkan (misal: http://www.smpn44bdg.edu).
2. Kemudian URL yang dialamatkan tadi, masuk ke *website* Sistem Informasi Akademik SMP Negeri 44 Bandung yang terhubung dengan *server*, begitu juga dengan *Admin*, namun yang berbeda adalah *Admin* ini memilki akses bebas pada *website* Sistem

Informasi Akademik dan masing-masing mereka mempunyai *username* serta *password* untuk mengakses sistem tersebut. Hal ini demi menjaga keamanan dari sistem yang di jalankan.

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 SMP Negeri 44 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, pembagian kelas, dan penjadwalan. Sedangkan Calon Siswa hanya dapat melakukan pendaftaran dan melihat informasi penerimaan saja.

4.2.3.2 Use Case Skenario

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 4.3 Skenario usecase login

No	**:** U1	
Nama	Login	
Tujuan	Validasi login Admin dan Guru	
Deskripsi		
Aktor	Admin,Guru	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Admin dan Guru memiliki username dan password	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Memasukan ke halaman login Admin Atau Guru		

2. memasukan username dan password	
	3. Validasi data login yang disi oleh Admin atau Guru (jika berhasil admin atau guru login, jika tidak Admin atau Guru mengisikan kembali data login)
	4. Tampilkan halaman utama Admin atau Guru
5. masuk ke halaman utama Admin atau guru	
Kondisi Akhir	Admin atau Guru Login

Tabel 4.4 Skenario usecase Pendaftaran

No	**:** U2	
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 SMP Negeri 44		
		2. Menampilkan halaman utama website SMP Negeri 44
3. pilih menu pendaftaran		
		4. Menampilkan data yang harus diisi oleh calon siswa

5. Memasukan data dengan benar dan valid	
	6. memvalidasi data apakan 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 4.5 Skenario usecase Pembagian Kelas

No	**:** U3	
Nama	Pembagian Kelas	
Tujuan	Untuk menentukan siswa kelas	
Deskripsi		
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Admin telah login, dan siswa yang diinputkan telah melakukan registrasi ulang	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. cek data yang telah lolos seleksi		
2. cek apakah calon siswa telah melakukan registrasi		3. Menampilkan data calon siswa yang lolos seleksi
4. Menentukan kelas bagi siswa yang telah registrasi		5. konfirmasi pembagian kelas sukses dan menyimpan data siswa
Kondisi Akhir		Menampilkan siswa beserta keterangan kelasnya

Tabel 4.6 Skenario usecase Penjadwalan

No	**:** U4	
Nama	Penjadwalan	
Tujuan	Melakukan Penjadwalan Pelajaran	
Deskripsi		
Aktor	Admin,Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Admin telah melakukan login	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. masuk ke menu penjadwalan		
		2. Menampilkan menu penjadwalan
3. memasukan jadwal yang benar		
		4. Konfirmasi jadwal berhasil
Kondisi Akhir		Siswa dapat melihar Jadwal Pelajaran

Tabel 4.7 Skenario usecase Penilaian

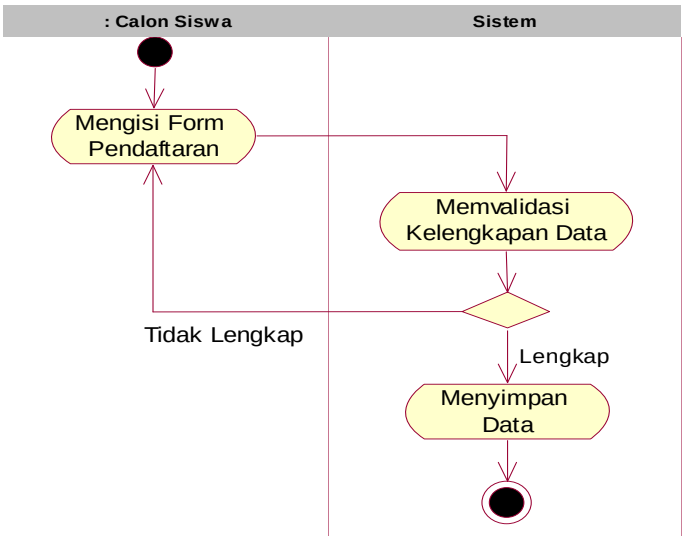
No	**:** U5	
Nama	Penilaian	
Tujuan	Memberikan informasi nilai	
Deskripsi		
Aktor	Admin,Guru dan Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Admin dan Guru telah melakukan login	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. masuk ke menu penilaian		2. Menampilkan menu input nilai
3. memasukan dan menyimpan nilai		

	4. Konfirmasi input nilai berhasil
Kondisi Akhir	Siswa dapat melihar Nilai secara online

4.2.3.3 Activity Diagram

a. Activity Diagram Pendaftaran Siswa

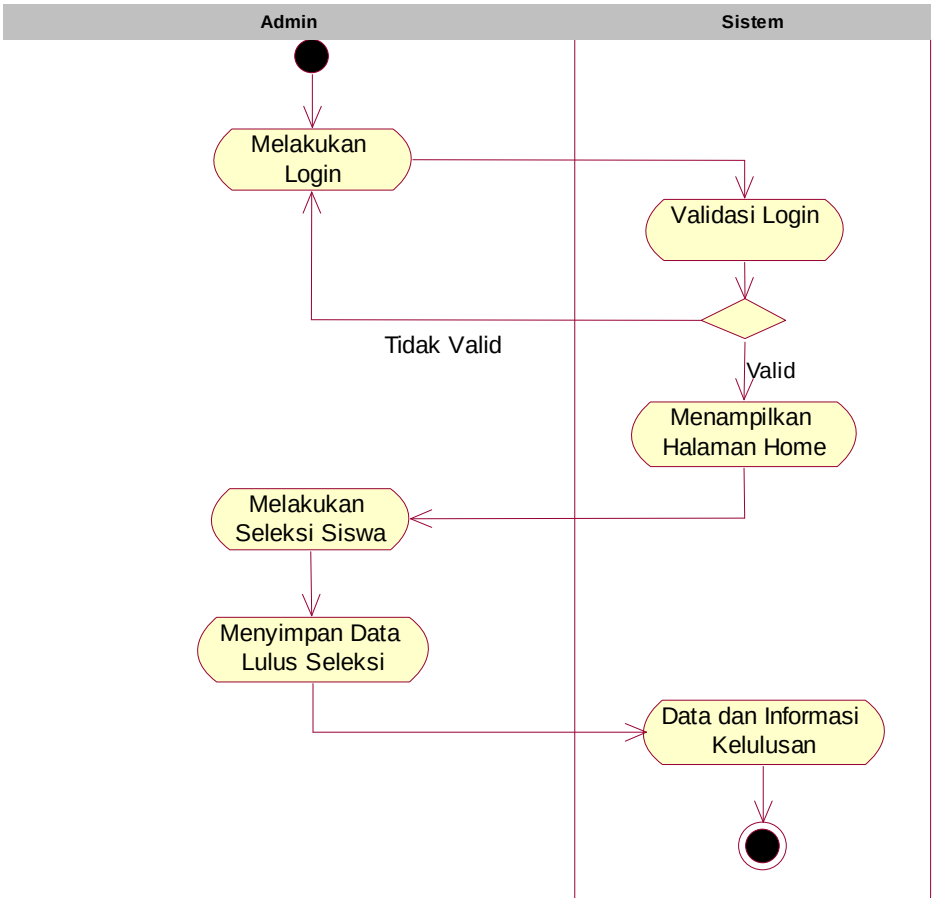
Activity Diagram Pendaftaran Siswa memperlihatkan segala aktifivitas yang dilakukan oleh aktor yang berada didalam Sistem Informasi Sekolah di SMP Negeri 44 Bandung. Berikut adalah perancangan *Activity* Pendaftarannya:



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Pendaftaran Siswa SMP Negeri 44 Bandung Yang Dusulkan

b. Activity Diagram Seleksi Siswa

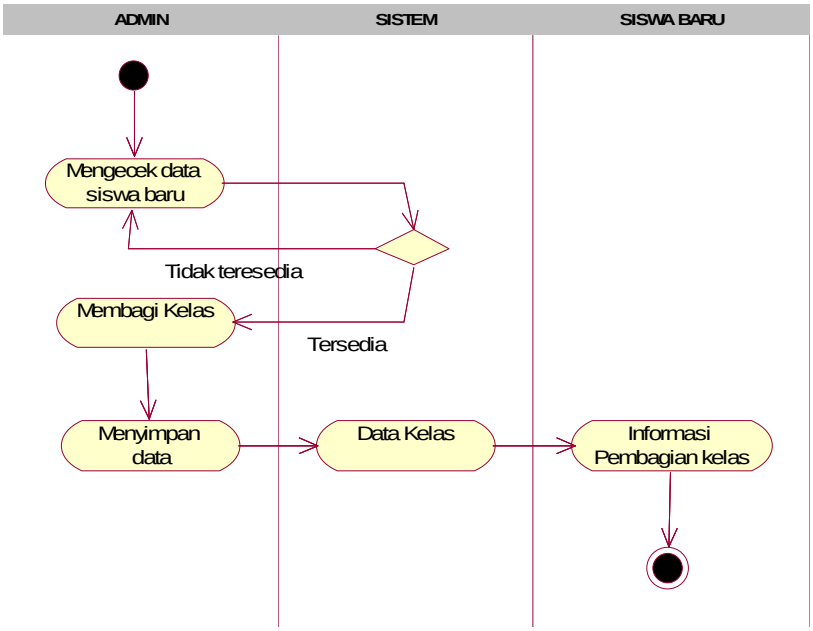
Activity Diagram Seleksi Siswa memperlihatkan segala aktifivitas Penyeleksian Siswa yang telah melakukan pendaftaran pada SMP Negeri 44 Bandung. Dalam aktivitas ini aktor yang berperan adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Seleksinya:



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Seleksi Siswa SMP Negeri 44 Bandung

c. 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 SMP Negeri 44 Bandung adalah Admin. Berikut adalah perancangan *Activity* Pembagian Kelasnya:

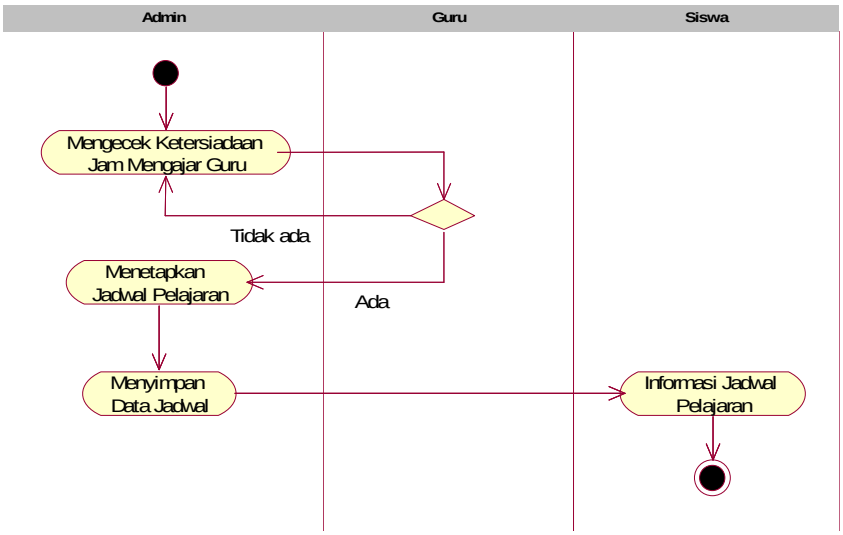


Gambar 4.10 *Activity Diagram* Pembagian Kelas SMP Negeri 44 Bandung

d. Activity Diagram Penjadwalan

Activity Diagram Penjadwalan memperlihatkan aktifivitas pembuatan/penetapan Jadwal Pelajaran, yang meliputi Jadwal mengajar

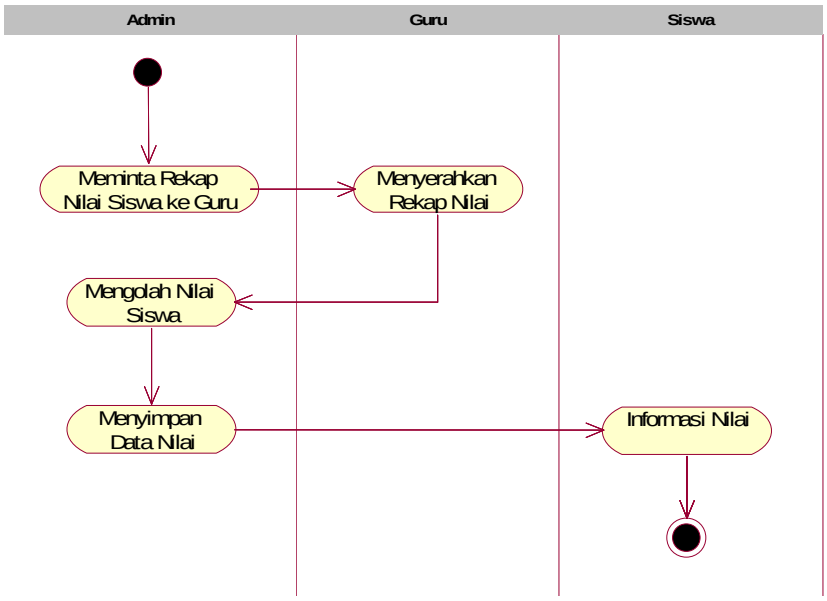
guru dan Jadwal Mata Pelajaran harian Siswa. Berikut adalah perancangan *Activity* Penjadwalannya:



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Penjadwalan SMP Negeri 44 Bandung

e. Activity Diagram Pengolahan Nilai

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



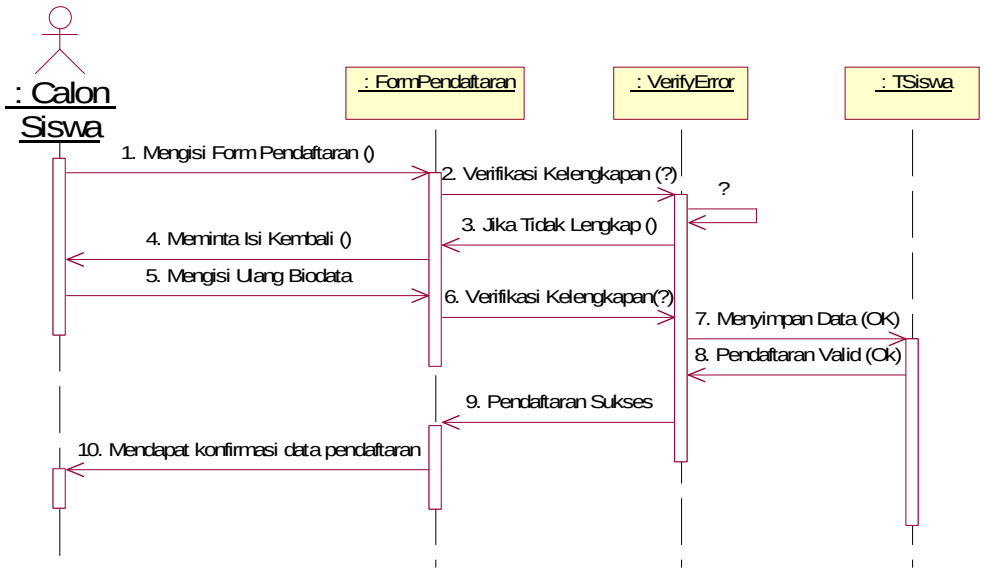
Gambar 4.12 *Activity Diagram* Pengolahan Nilai SMP Negeri 44 Bandung

4.2.3.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diagram ini menunjukan sejumlah contoh obyek dan message yang di letakkan di antara objek-objek di dalam use case. Komponen utama sequence diagram terdiri dari objek yang di gambarkan dengan kotak segi empat bernama. Message di wakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang di tunjukkan dengan progress vertical. Diawali dari apa yang mentrigger

aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

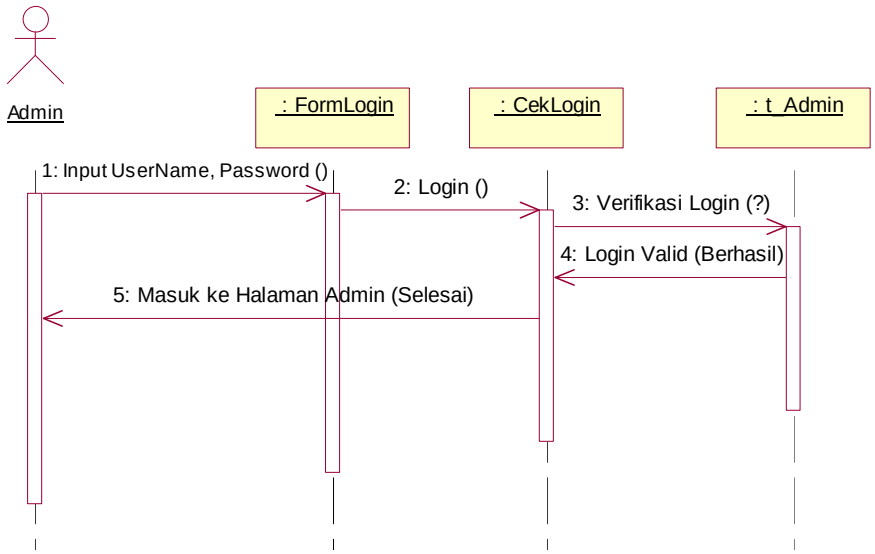
4.2.3.4.1 *Sequence Diagram* Pendaftaran Siswa



Gambar 4.13 *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 SMP Negeri 44 Bandung. Nantinya data para calon mahasiswa yang sudah mendaftar ini akan diproses berikutnya pada tahapan Penyeleksian.

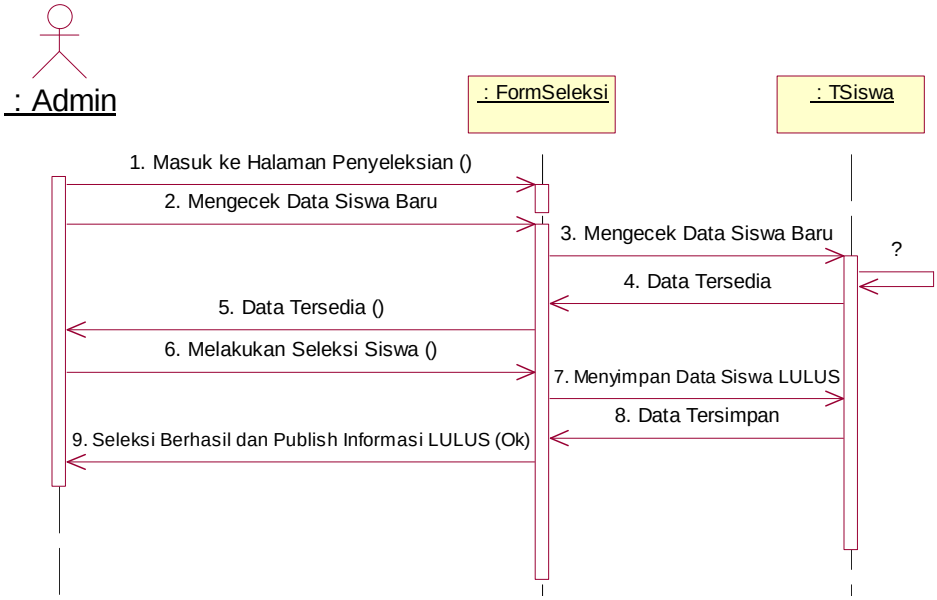
4.2.3.4.2 *Sequence Diagram* Login Admin



Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Login Admin

Gambar diatas merupakan *Sequence Diagram* Login Admin yang menggambarkan proses yang sedang terjadi dalam login admin. Prosesnya dimulai dengan admin masuk kedalam *form Login* terlebih dahulu, kemudian selanjutnya admin dapat melakukan login dengan memasukkan *Username* dan *Password* untuk dapat masuk kedalam sistem. Proses *Login* itu sendiri diikuti juga validasi yang dilakukan oleh sistem dimana terdapat proses verifikasi *Username* dan *Password* apakah sesuai atau tidak. Jika berhasil *Admin* tersebut dapat masuk dan menggunakan sistem.

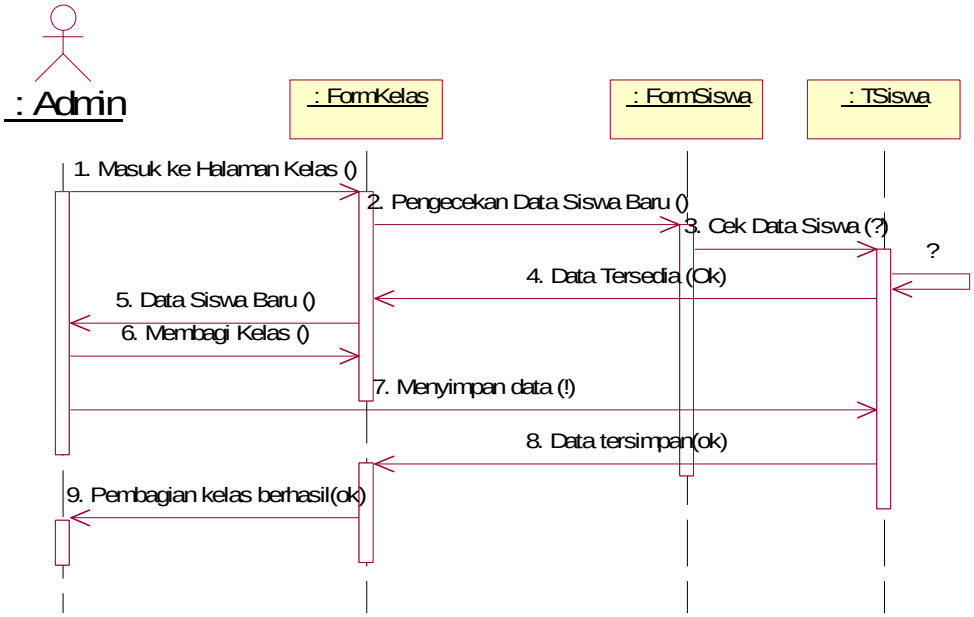
4.2.3.4.3 *Sequence Diagram* Seleksi Siswa



Gambar 4.15 *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 SMP Negeri 44 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 SMP Negeri 44 Bandung.

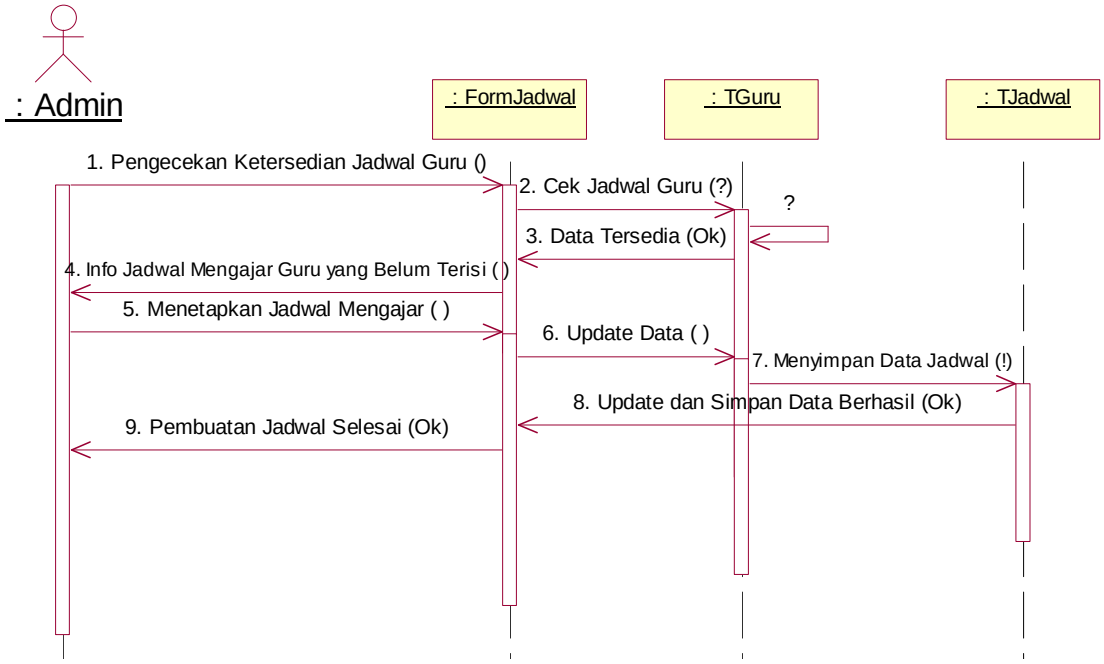
4.2.3.4.4 *Sequence Diagram* Pembagian Kelas



Gambar 4.16 *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) dan telah melakukan registrasi ulang.

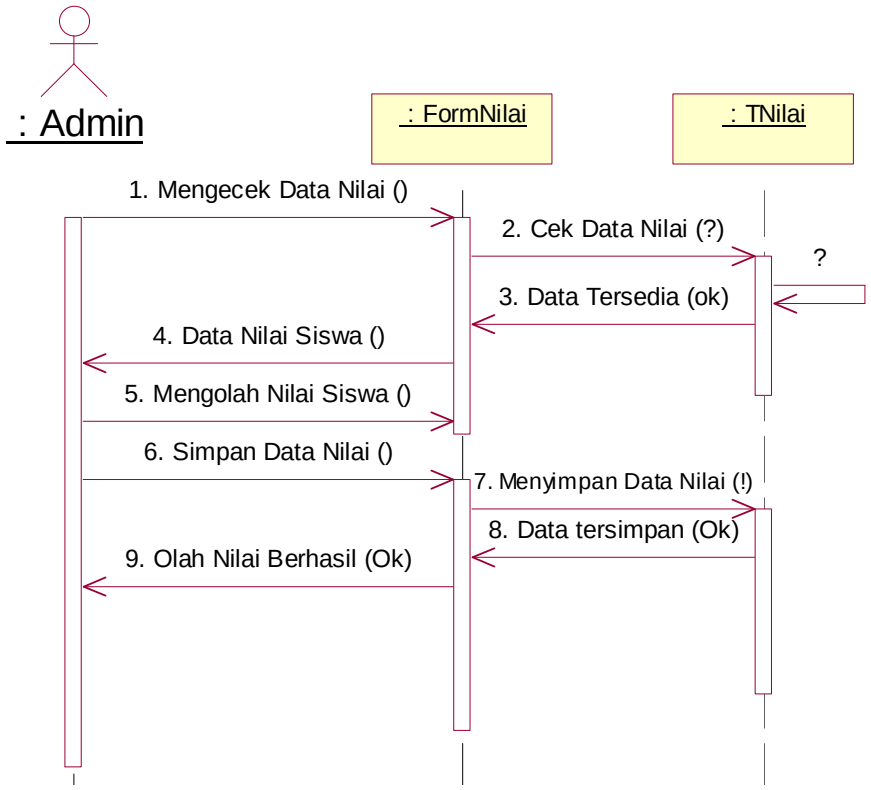
4.2.3.4.5 *Sequence Diagram* Penjadwalan



Gambar 4.17 *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.

4.2.3.4.6 *Sequence Diagram* Pengolahan Nilai



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Pengolahan Nilai

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

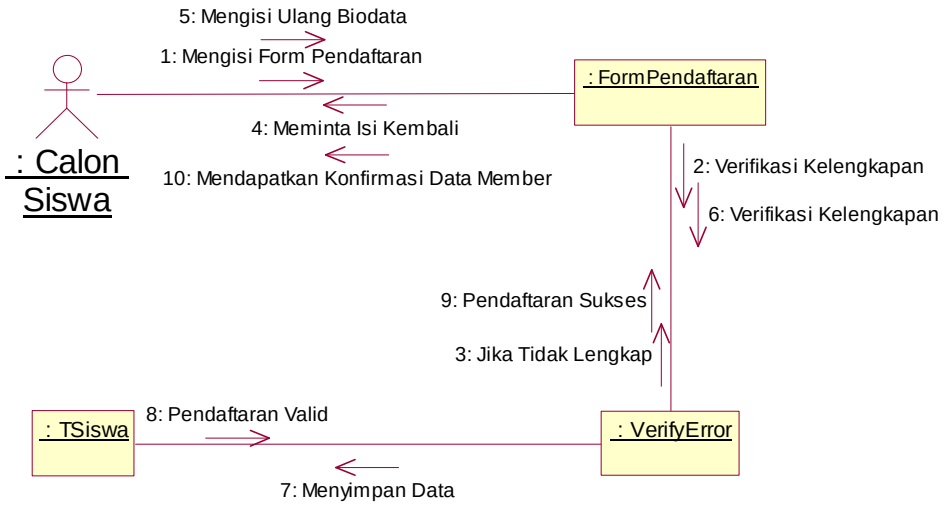
4.2.3.5 Collaboration Diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap message memiliki

sequence number, di mana message dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

4.2.3.5.1 *Collaboration Diagram* Pendaftaran Siswa

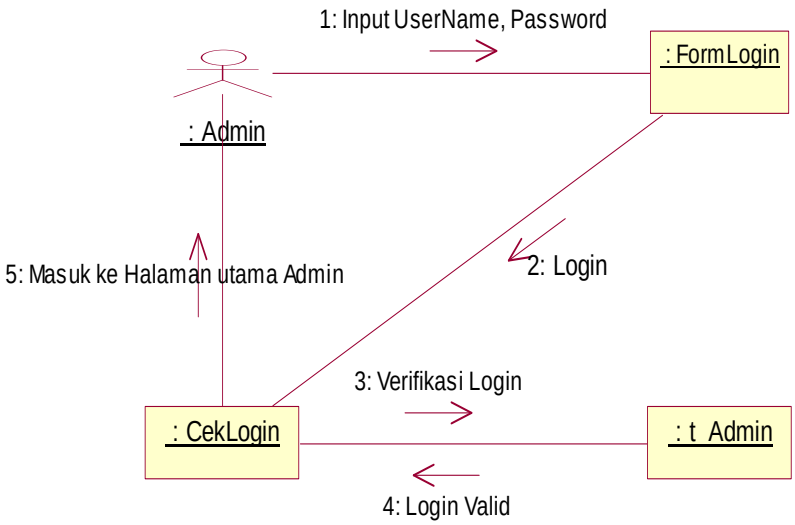
Collaboration Diagram Pendaftaran Siswa, menggambarkan skenario Proses Pendaftaran Siswa yang akan digunakan oleh SMP Negeri 44 Bandung sebagai Sistem Informasi Akademik Sekolah. *Collaboration Diagram* ini menunjukkan interaksi antara Calon Siswa dengan sistem dalam proses *pendafataran*. Berikut gambar interaksi pertukaran pesannya:



Gambar 4.19 *Collaboration Diagram* Pendaftaran Siswa

4.2.3.5.2 *Collaboration Diagram* Login Admin

Collaboration Diagram Login Admin, menggambarkan scenario interaksi antara admin dengan sistem dalam proses *Login*. Dalam hal ini admin harus menginputkan *Username* dan *Password* terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem. Berikut gambar interaksi pertukaran pesannya:

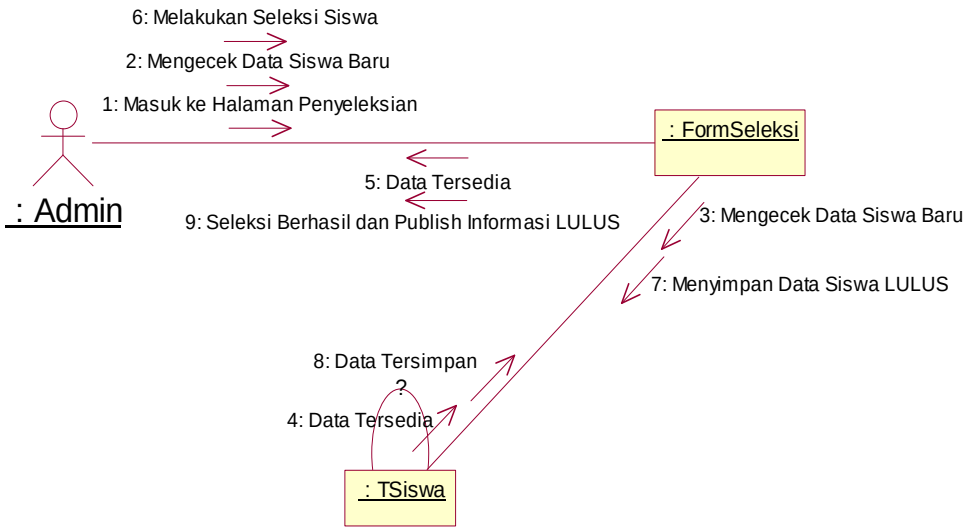


Gambar 4.20 *Collaboration Diagram* Login Admin

4.2.3.5.3 *Collaboration Diagram* Seleksi Siswa

Collaboration Diagram Seleksi Siswa, menggambarkan interaksi Proses Penyeleksian Siswa oleh Sekolah SMP Negeri 44 Bandung sebagai Sistem Informasi Sekolah. *Collaboration Diagram*

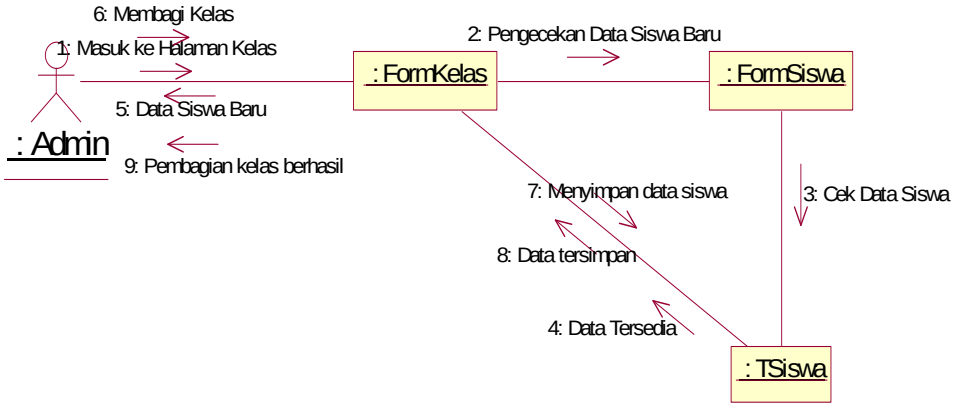
ini menunjukkan interaksi antara Admin dengan sistem dalam proses *Penyeleksian*. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.21 *Collaboration Diagram* Seleksi Siswa

4.2.3.5.4 *Collaboration Diagram* Pembagian Kelas

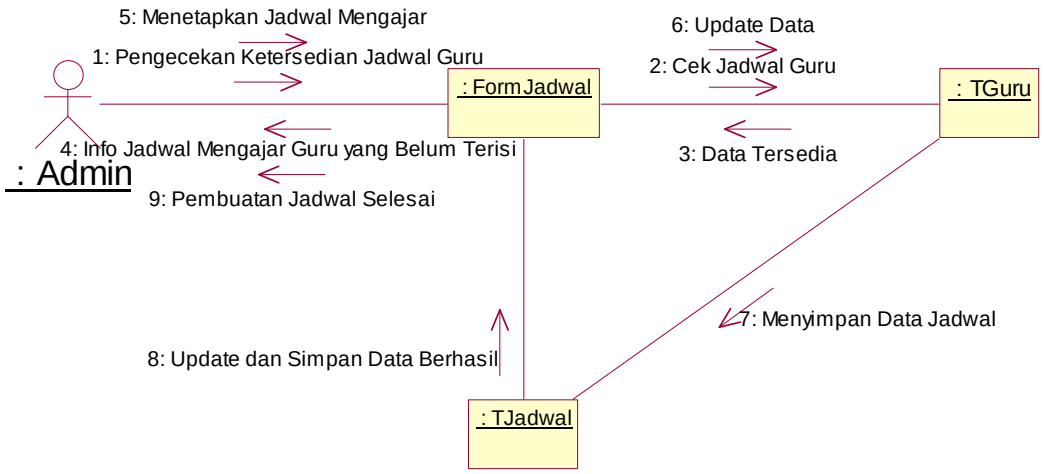
Collaboration Diagram Pembagian Kelas, menggambarkan interaksi dari Sistem Informasi Sekolah SMP Negeri 44 Bandung antara *Admin* (Aktor) dengan sistem. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.22 *Collaboration Diagram* Pembagian Kelas

4.2.3.5.5 *Collaboration Diagram* Penjadwalan

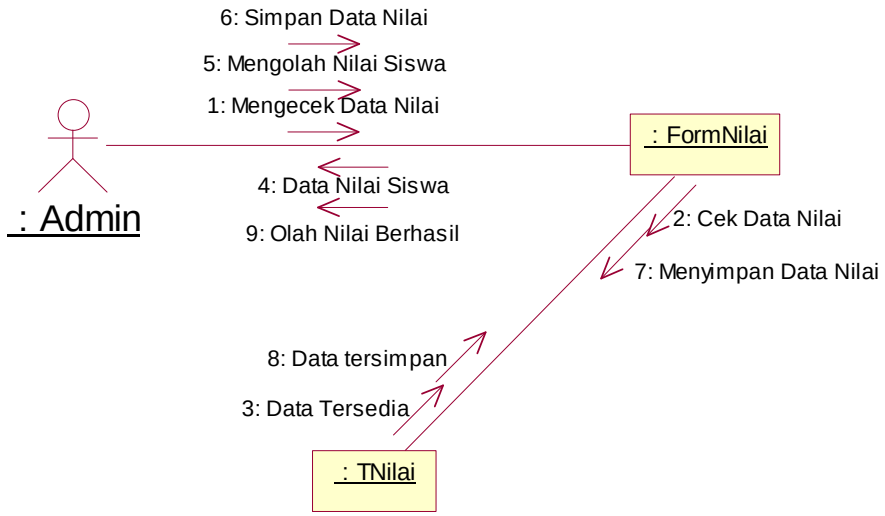
Collaboration Diagram Penjadwalan, menggambarkan interaksi antara *admin* dengan sistem dalam proses Penjadwalan. Penjadwalan yang dilakukan adalah berupa Penetapan Jadwal Mengajar Guru dan juga Jadwal Mata Pelajaran Harian Siswa. Berikut gambar interaksi peran objeknya:



Gambar 4.23 *Collaboration Diagram* Penjadwalan

4.2.3.5.6 *Collaboration Diagram* Pengolahan Nilai

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



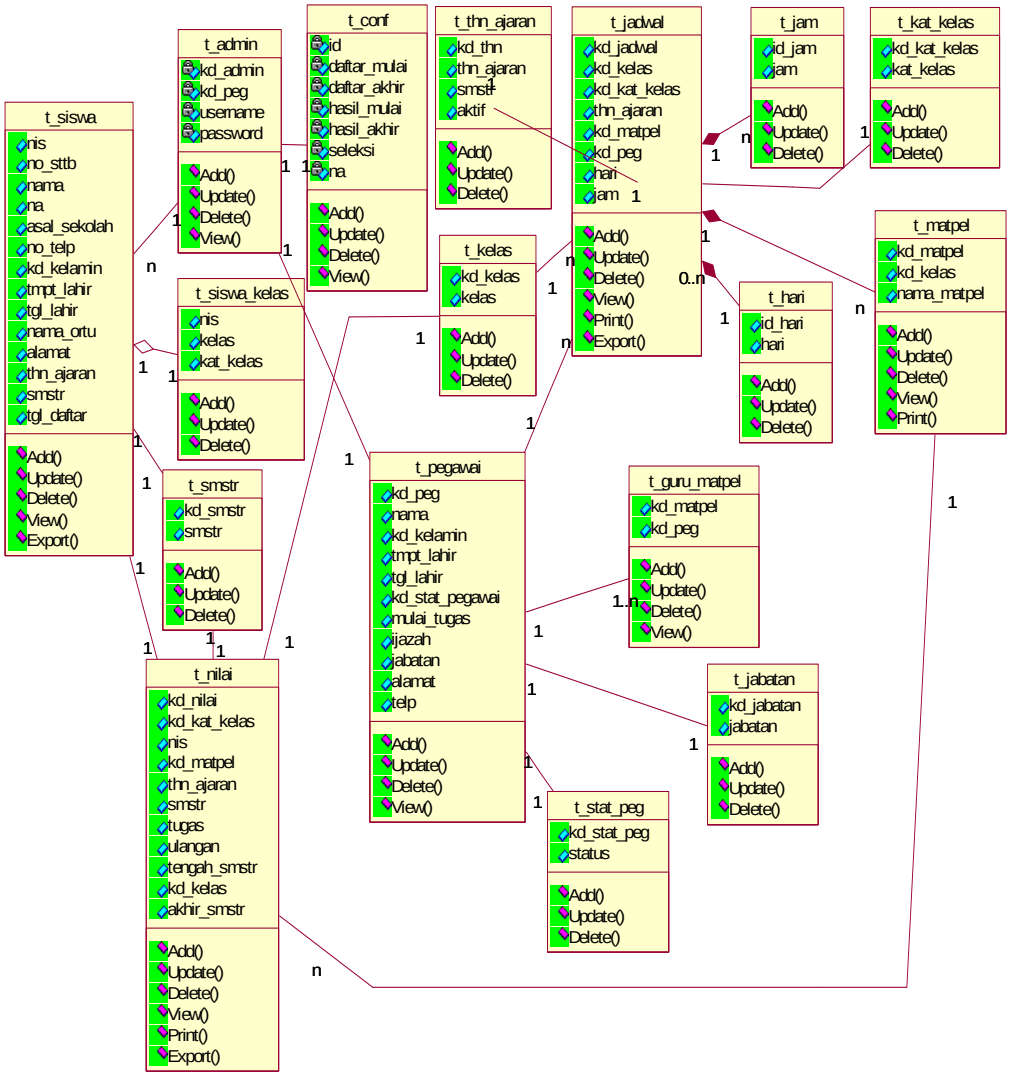
Gambar 4.24 *Collaboration Diagram* Pengolahan Nilai

4.2.3.6 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaam tersebut (metoda/fungsi).

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *Class*, *Package*, dan *dan Object* beserta hubungan satu sama lain seperti

containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Berikut adalah *Class Diagram* yang dibutuhkan dalam perancangan Sistem Informasi Sekolah di SMP Negeri 44 Bandung.

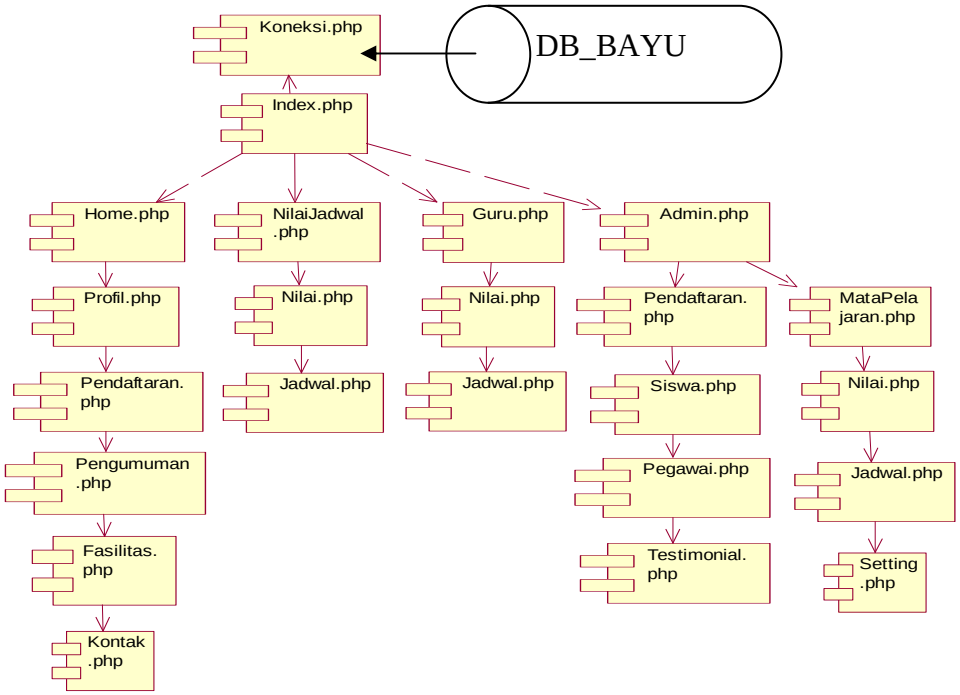


Gambar 4.25 *Class Diagram* yang diusulkan

4.2.3.7 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.

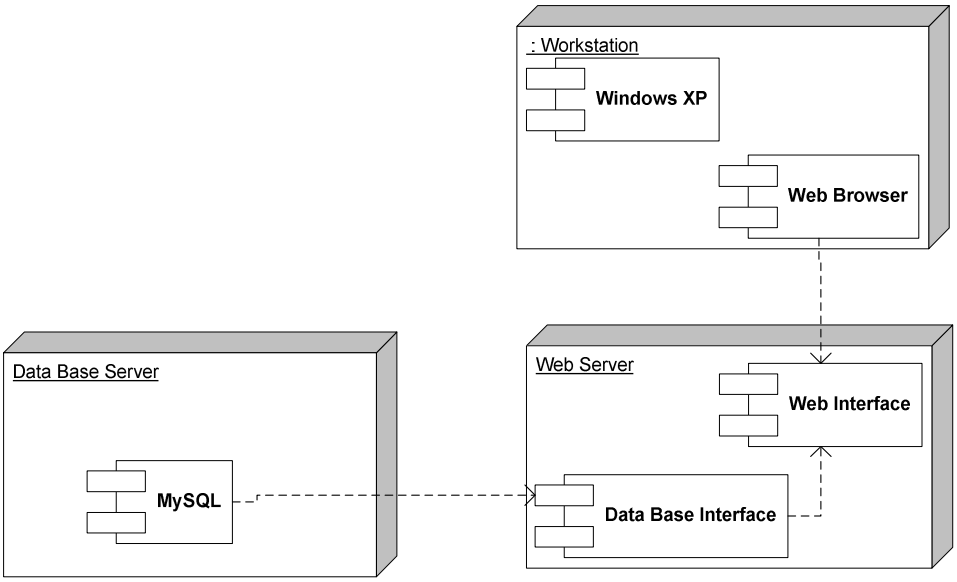


Gambar 4.26 *Component Diagram*

4.2.3.8 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 4.27 *Deployment Diagram*

4.3.2.8 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 : 0910xxx
   ⇩ ⇩
   A B

Keterangan :

A = adalah Tahun Ajaran

B = adalah no urut Siswa

NIS 0910101

Contoh : 0910101, artinya siswa melakukan daftar ulang menempati urutan pertama sehingga memiliki NIS 0910101.

2. Pendaftaran : REG-0910xxxx
   ⇩ ⇩ ⇩
   A B C

Keterangan :

A = Kode Pendaftaran

B = Tahun Ajaran

C= No urut Pendaftara

REG-09101001

Contoh : REG-09101001, artinya siswa melakukan proses pendaftaran pada tahun akademik 2009/2010 dan urutan pendaftaran pertama sehingga memiliki No pendaftaran REG-09101001

3. Kode Pegawai : PGW-44-XXX
⇩ ⇩ ⇩
A B C

Keterangan :

A = adalah Kode keterangan pegawai

B = Kode sekolah

C = adalah no urut Pegawai

PGW-44-001

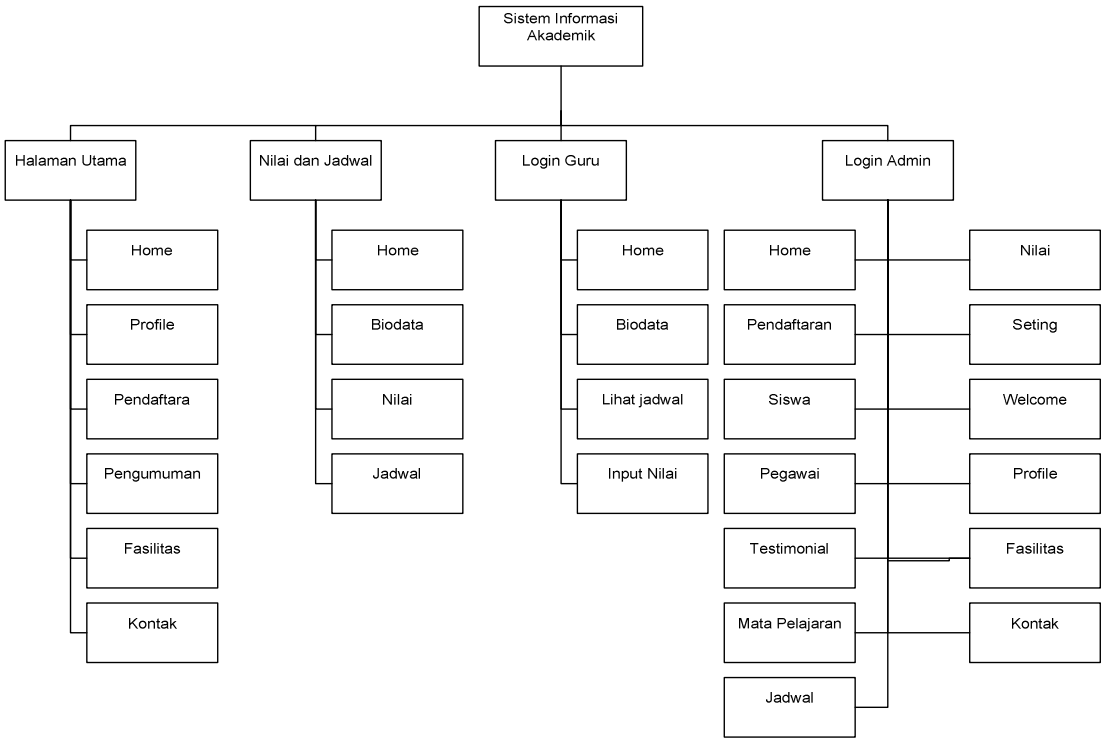
Contoh : PGW-44-001, artinya Pegawai terdaftar sebagai pegawai dengan urutan pertama sehingga memiliki PGW-44-001.

4.2.4 Perancangan Antar Muka

4.2.4.1 Struktur Menu

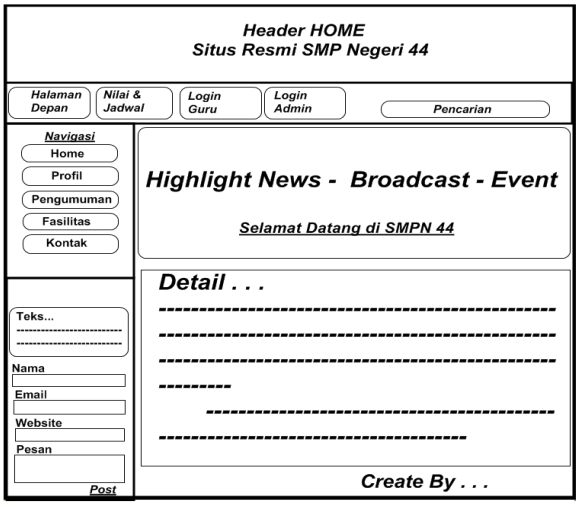
Perancangan menu di gunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang di buat. Struktur menu di bagi menjadi empat yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu nilai dan jadwal dan struktur menu user, berikut adalah gambar perancangan nya :

1) Struktur Menu Website



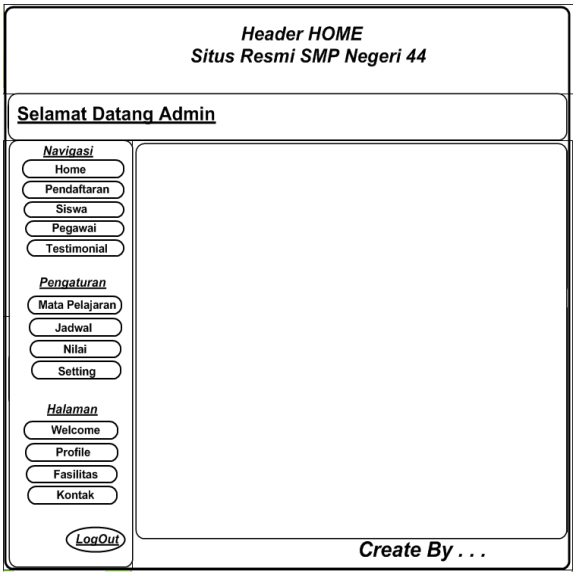
Gambar 4.28 Struktur Menu

2) Perancangan Struktur Menu User



Gambar 4.29 Tampilan Menu *User*

3) Perancangan Struktur Menu Admin



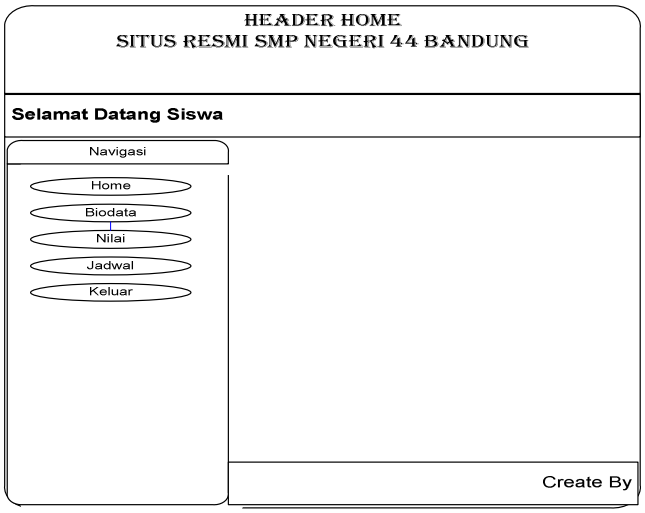
Gambar 4.30 Tampilan Menu *Admin* (Operator)

4) Perancangan Struktur Menu Guru



Gambar 4.31 Tampilan Menu Guru

5) Perancangan Struktur Menu siswa lihat nilai dan jadwal



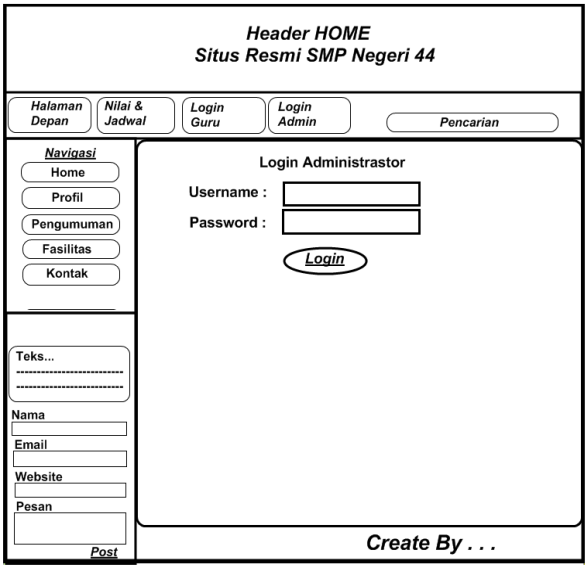
Gambar 4.32 Tampilan Menu Lihat Jadwal Dan Nilai

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 Admin

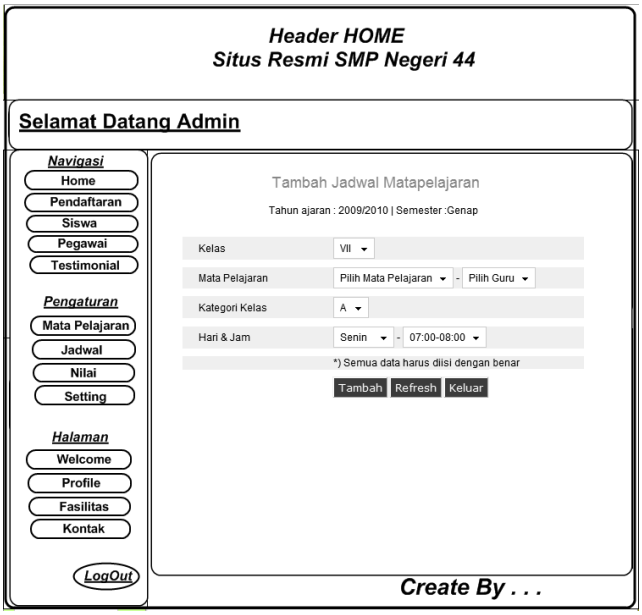
Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui form *Login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang memiliki *Username* dan *Password.*



Gambar 4.33 Tampilan Antarmuka *Admin* (Operator)

2) Form Input Jadwal

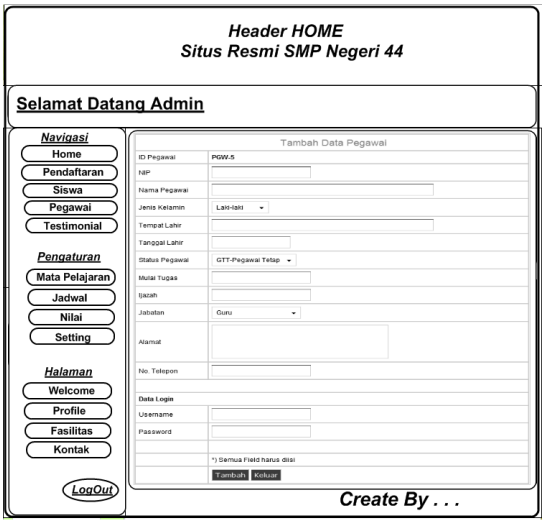
Form ini digunakan Admin nantinya untuk melakukan input jadwal.



Gambar 4.34 Tampilan Antarmuka Input Jadwal (*Admin*)

3) Form Input Data Pegawai

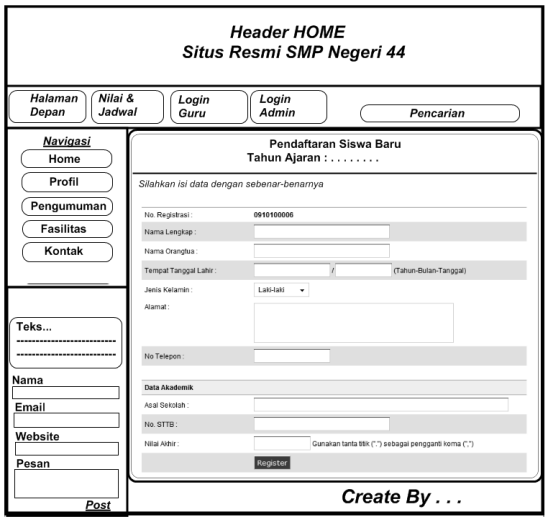
Form ini digunakan Admin untuk memasukkan data Pegawai.



Gambar 4.35 Tampilan Antarmuka Input Data Pegawai (*Admin*)

4) Form Input Pendaftaran Calon Siswa

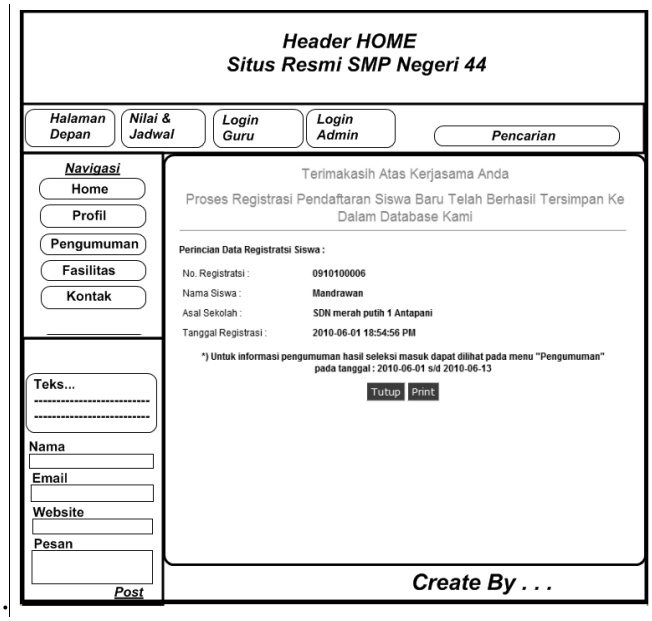
Form ini digunakan bagi para calon siswa untuk melakukan pendaftaran.



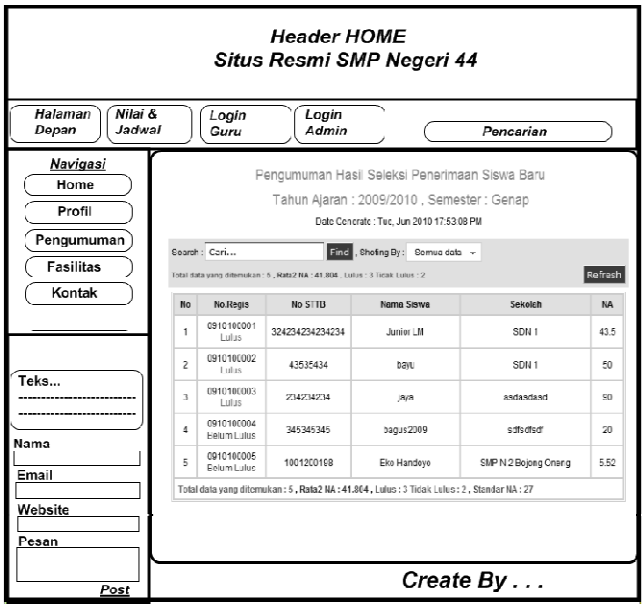
Gambar 4.36 Tampilan Antarmuka pendaftaran (Calon Siswa)

4.2.4.3 Peracangan Output

Perancangan *output* ini merupakan rancangan informasi yang dihasilkan dan bisa dicetak sebagai informasi pendaftaran dimana untuk melihat hasil seleksi calon siswa dapat memasukan no pendaftaran sesuai dengan yang dicetak.



Gambar 4.37 Tampilan Antarmuka *Output* Pendaftaran.



Gambar 4.38 Tampilan Antarmuka *Output* Seleksi



Gambar 4.39 Tampilan Antarmuka *Output* laporan bukti lulus seleksi

Laporan Hasil Seleksi Penerimaan Siswa Baru

SMP Negeri 44 Bandung

Tahun Ajaran : 2009/2010 | Semester : Ganjil

Tanggal Report : Wed, Jun 2010 07:42:50 AM | Print By : Administrator

No	No Reg	Nama	Asal Sekolah	NA	Jns.Kelamin	TTL	Alamat	No.Telp	Tgl. Regis	Status
1	REG-091014	Badrun	SD DAgo	23.32	L	Semarang, 2010-05-30	Jalan Dago	09876543	2010-06-22 23:12:46 PM	Lulus
2	REG-091012	Rahmat	SD Cilenyi	22.34	L	Sumedang, 2009-12-27	Jalan Culenyi	0856345678	2010-06-22 23:11:02 PM	Lulus
3	REG-091011	Andi	SD Impres	24	L	Bandung, 2010-05-30	Jl Sekemirung	0867345678	2010-06-22 23:09:02 PM	Lulus

Report Statistik	
Total Pendaftar :	4 Orang
Rata-rata NA :	22.71
NA Tertinggi :	24
NA Terrendah :	21.21
Siswa yang Lulus :	3 Orang
Siswa yang tidak Lulus :	1 Orang

Gambar 4.40 Tampilan Antarmuka Laporan data yang lulus seleksi

Cetak Data Pegawai

Jabatan : Guru

Tahun Ajaran : 2009/2010 | Semester : Ganjil

Tanggal Report : Wed, Jun 2010 07:46:23 AM | Print By : Administrator

No	Kode Peg	Nama	TTL	Kelamin
1	PGW-44-106	Nandang	Purwakarta, 1962-05-27	L
2	PGW-44-105	Ramdan	Sumedang, 1979-05-27	L
3	PGW-44-104	Jack Sparow	bandung, 2010-06-09	L
4	PGW-44-103	Rohayati S.pd	bandung, 16/juni/1956	P
5	PGW-44-102	Eti Isniati	bandung, 16/juni/1956	P
6	PGW-44-101	Drs. Hamzah Ali	bandung, 16/mei/1962	L
Jumlan Guru : 6				

Gambar 4.41 Tampilan Antarmuka Laporan data guru

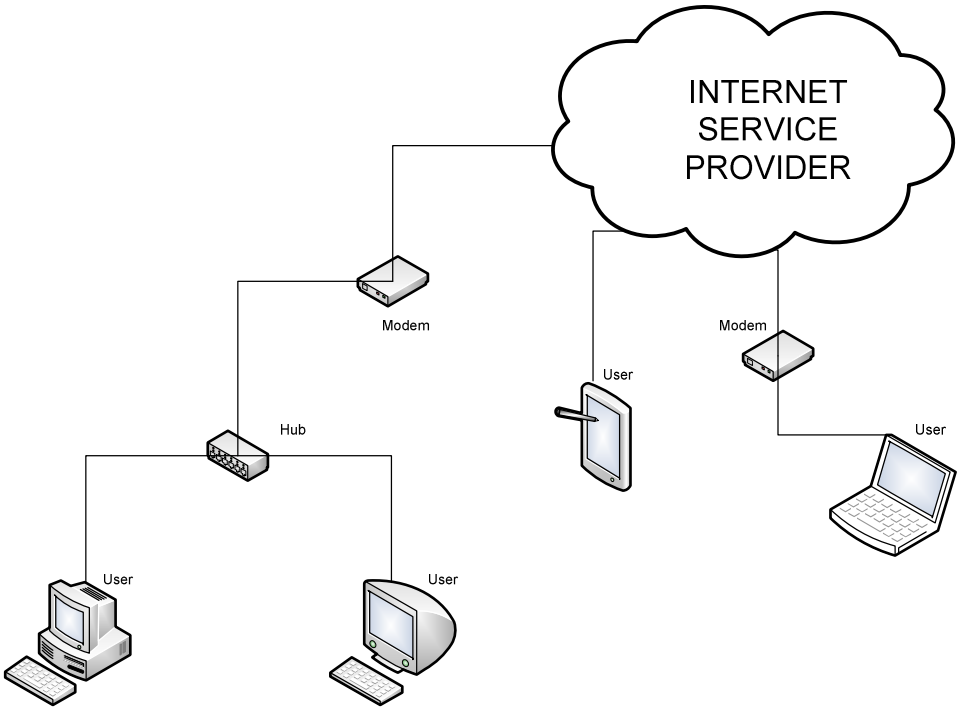
4.2.5.4 Perancangan Arsitektur Jaringan

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 4.42 Arsitektur Jaringan Internet