BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada. Analisis sistem diperlukan untuk menggambarkan aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait, baik dari dalam maupun dari luar organisasi, untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan – hambatan yang terjadi dan kebutuhan – kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut

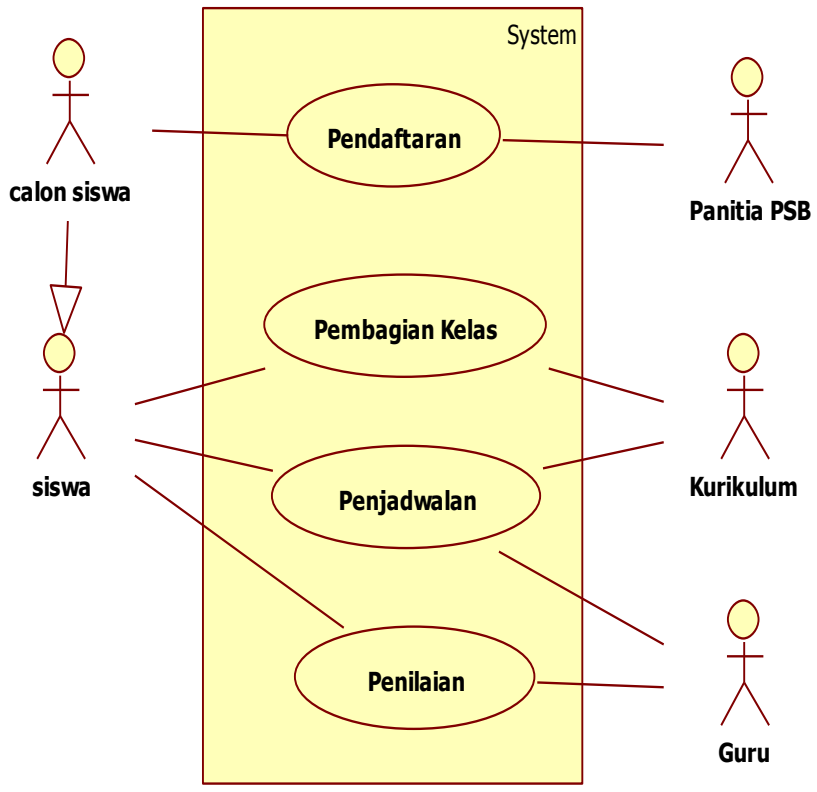
Pembahasan dalam analisis sistem yang akan dilakukan adalah pada bagian akademik adapun ruang lingkup kegiatannya adalah proses penerimaan siswa baru, pembagian kelas, penjadwalan dan pengolahan nilai akhir siswa di SMA LPPN Bandung.

4.1.1 Analisis Prosedur yang berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas, pembagian jadwal mata pelajaran dan pengolahan nilai akhir siswa di SMA LPPN.

4.1.1.1 Use Case Diagram yang berjalan

Use case diagram merupakan pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor didalam sistem yang sedang berjalan. Secara kasar. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut ini penggambaran use case yang berjalan untuk sistem informasi akademik.



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Yang Sedang Berjalan

4.1.1.2 Definisi Aktor dan Deskripsinya yang Berjalan

Aktor merupakan pihak – pihak yang berperan dalam sistem. Walaupun symbol dari aktor adalah orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.

Tabel 4.2 Definisi Aktor dan Deskripsi yang Berjalan

No	Actor	Deskripsi
1	Calon Siswa	Pihak yang melakukan proses pendaftaran
2	Siswa	Pihak yang telah diterima menjadi siswa baru
3	Guru	Pihak yang melakukan proses penilaian
4	Panitia PSB	Pihak yang bertugas melakukan proses pendaftaran
5	Kurikulum	Pihak yang bertugas melakukan proses Pembagian kelas dan penjadwalan

4.1.1.3 Definisi Use Case yang Berjalan

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Tabel 4.3 Definisi Use Case dan Deskripsi yang berjalan

No	Use Case	Deskripsi
1	Pendaftaran	Merupakan proses dimana calon siswa melakukan pendaftaran untuk menjadi siswa baru
2	Pembagian Kelas	Merupakan proses dimana kurikulum melakukan pengolahan data guru dan data siswa yang nantinya akan dilakukan pembagian kelas
3	Penjadwalan	Merupakan proses dimana pihak kurikulum akan membuat jadwal serta mengolahnya sehingga menghasilkan data

		penjadwalan untuk proses belajar siswa
4	Penilaian	Merupakan proses dimana guru memberikan penilaian terhadap hasil ulangan harian, UTS dan UAS siswa yang mana hasil penilaian ini berupa raport.

4.1.1.4 Skenario Use Case yang Berjalan

1. Pendaftaran Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

Skenario Use Case merupakan narasi tentang aktivitas dalam suatu use case diagram. Adapun skenario use case Pendaftaran Siswa Baru dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Skenario Use Case Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan

Identifikasi		
Nama Use Case	Pendaftaran Siswa Baru	
Tujuan	Menjelaskan proses pendaftran siswa baru	
Deskripsi		
Aktor	Calon Siswa, Panitia PSB	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Calon siswa datang ke SMA LPPN	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Calon siswa mengambil formulir pendaftaran		
2. Calon siswa mengisi formulir pendaftaran		
3. Calon siswa melengkapi persyaratan dan menyerahkan formulir		
		4. Panitia PSB akan menerima formulir &

	persyaratan serta mengecek kelengkapan (jika lengkap panitia PSB akan mencatat, jika tidak maka dikembalikan lagi ke calon siswa untuk dilengkapi)
	5. Panitia PSB akan Membuat laporan data siswa baru
Kondisi Akhir	Panitia PSB akan menyerahkan laporan data siswa baru ke kepala sekolah yang selanjutnya akan diberitahukan ke pihak yayasan.

2. Skenario Use Case Pembagian Kelas Yang Berjalan

Skenario Use Case merupakan narasi tentang aktivitas dalam suatu use case diagram. Adapun skenario use case Pembagian Kelas dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Skenario Use Case Pembagian Kelas yang Berjalan

Identifikasi	
Nama Use Case	Pembagian Kelas
Tujuan	Menjelaskan proses pembagian kelas
Deskripsi	
Aktor	Siswa, Yayasan, PKS bidang Kurikulum
Skenario Utama	
Kondisi Awal	PKS bidang Kurikulum meminta data guru dan data siswa ke Tata Usaha
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. PKS bidang kurikulum memeriksa data siswa baru dan data guru
	2. Kemudian PKS bidang kurikulum akan melakukan pembagian kelas dan wali

	kelas
	3. Lalu PKS bidang kurikulum akan membuat laporan pembagian kelas dan wali kelas
	4. PKS bidang kurikulum akan menyerahkan laporan pembagian kelas dan wali kelas ke kepala sekolah lalu oleh kepala sekolah akan diberitahukan ke pihak yayasan dan memasang hasil pembagian kelas di madding sekolah
Kondisi Akhir	Yaysan menerima laporan pembagian kelas dan siswa dapat melihat pembagian kelas & wali kelas di madding sekolah.

3. Skenario Use Case Penjadwalan Yang Sedang Berjalan

Skenario Use Case merupakan narasi tentang aktivitas dalam suatu use case diagram. Adapun skenario use case Penjadwalan dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Skenario Use Case Penjadwalan yang Berjalan

Identifikasi		
Nama Use Case	Penjadwalan	
Tujuan	Menjelaskan proses pengolahan jadwal pelajaran	
Deskripsi		
Aktor	Siswa, guru, PKS bidang kurikulum	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	PKS bidang Kurikulum meminta konfirmasi jadwal ke pihak guru yang bersangkutan	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**

	1. PKS bidang kurikulum akan menentukan guru dan mata pelajaran siswa baru dan data guru
2. Guru akan mengkonfirmasi kesediaannya untuk mengajar.	
	3. Setelah mendapatkan konfirmasi dari guru yang bersangkutan, PKS bidang kurikulum akan membuat jawal pelajaran.
	4. Jadwal pelajaran yang sudah di buat kemudian diserahkan ke guru dan ditempel di madding sekolah untuk dilihat oleh siswa
Kondisi Akhir	Guru menerima jadwal pelajaran dan siswa dapat melihat jadwal pelajaran di madding sekolah

4. Skenario Use Case Penilaian Yang Sedang Berjalan

Skenario Use Case merupakan narasi tentang aktivitas dalam suatu use case diagram. Adapun skenario use case Penilaian dalam sistem yang berjalan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Skenario Use Case Penilaian

Identifikasi	
Nama Use Case	Penilaian
Tujuan	memberikan hasil nilai akhir berupa raport
Deskripsi	
Aktor	Siswa, guru, wali kelas
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Siswa telah melakukan ulangan, UTS dan UAS

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Guru akan memeriksa NU,UTS dan UAS
	2. Guru akan mengolah data nilai akhir
	3. Guru akan memeriksa nilai akhir(jika lulus maka akan dicatat, jika tidak lulus akan diadakan ujian perbaikan nilai)
4. Siswa mengikuti ulangan perbaikan dan mengisi form perbaikan	
5. Siswa menyerahkan form perbaikan	
	6. Guru akan menerima form perbaikan nilai
	7. Guru akan membuat laporan nilai akhir
	8. Guru akan menyerahkan laporan nilai akhir ke wali kelas & PKS bidang Kurikulum 9. PKS bidang Kurikulum & Wali kelas akan menerima laporan nilai akhir
	10. Wali kelas akan menginput nilai ke raport
	11. Setelah di input ke raport,wali kelas akan menyerahkan raport ke siswa yang bersangkutan
Kondisi Akhir	Siswa akan menerima raport

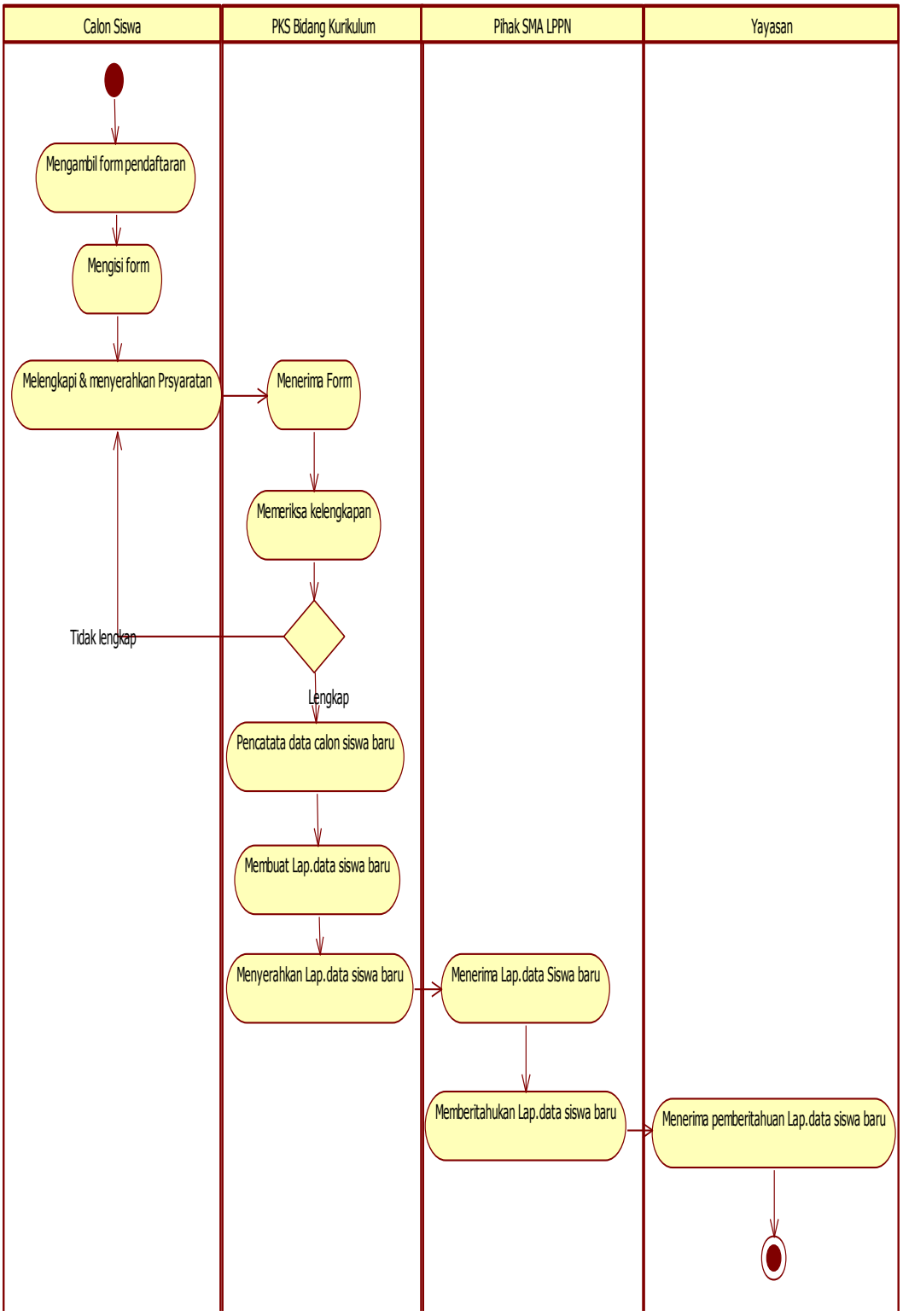
4.1.1.5 Activity Diagram yang berjalan

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat

menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut adalah gambar activity diagram pada proses yang sedang berjalan :

1. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan

a) Calon siswa mengambil formulir pendaftaran ke Panitia penerimaan calon siswa baru dan calon siswa baru mengisi form pendaftaran.
b) Setelah siswa mengisi formulir dan melengkapi persyaratan yang berikan seperti ijazah, SKHUN, Foto copy raport, Pas photo 3x4 sebanyak 6 buah, ,maka formulir dan persyaratan tersebut dikembalikan kepada Panitia penerimaan calon siswa baru, Panitia mengecek kelengkapan persyaratan, jika persyaratan tidak lengkap maka formulir dan persyaratan dikembalikan lagi kepada siswa untuk dilengkapi.
c) Setelah formulir dan persyaratan lengkap, Panitia penerimaan calon siswa baru akan mencatat pendaftaran calon siswa.
d) Dari data calon siswa yang diterima, Panitia penerimaan calon siswa baru akan membuat laporan data jumlah siswa yang akan di serahkan ke pihak SMA LPPN.
e) Pihak SMA LPPN akan memberitahukan laporan data jumlah siswa baru ke yayasan



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pendaftaran Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

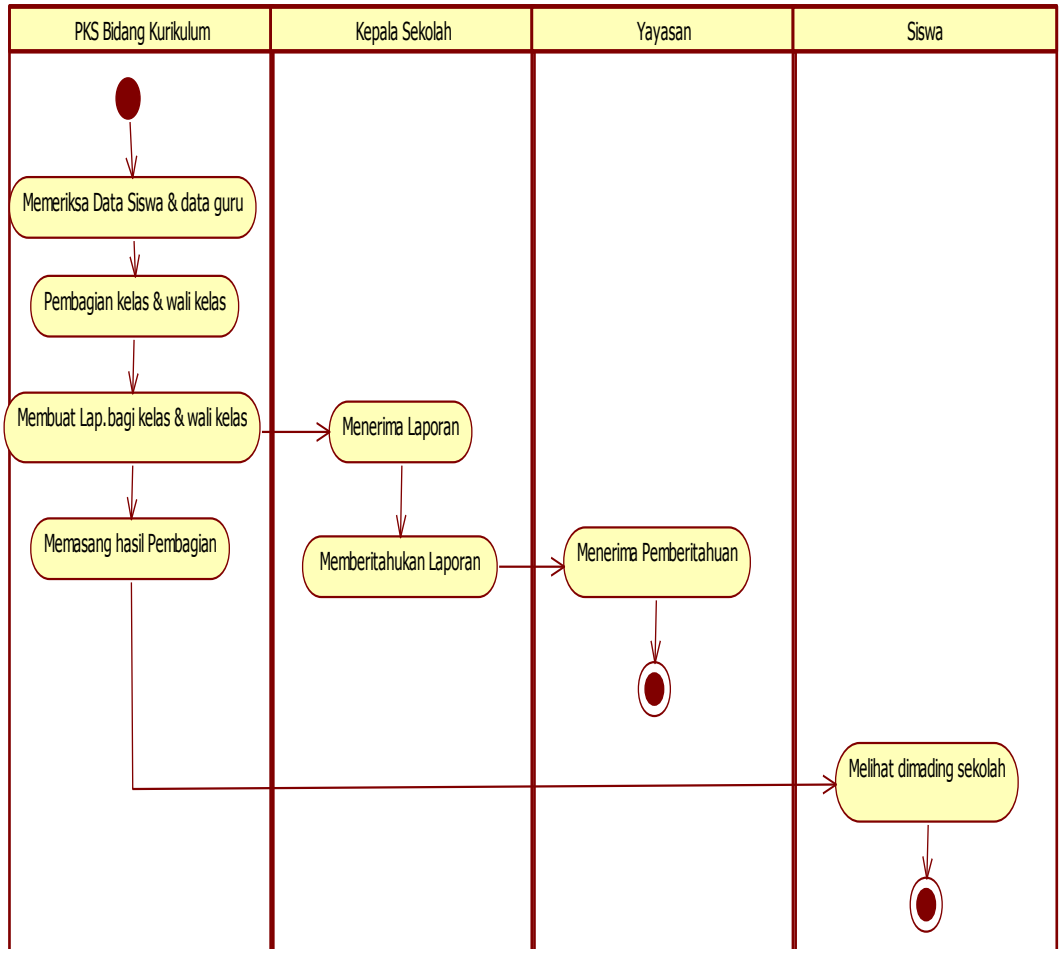
2. Prosedur Pembagian Kelas Baru yang Sedang Berjalan

1) Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum meminta laporan siswa baru dari panitia penerimaan siswa baru dan data guru dari tata usaha.

2) Kemudian Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum melakukan pembagian kelas dan wali kelas siswa baru.

3) Setelah di bagi kemudian PKS bidang kurikulum membuat laporan pembagian kelas & wali kelas.

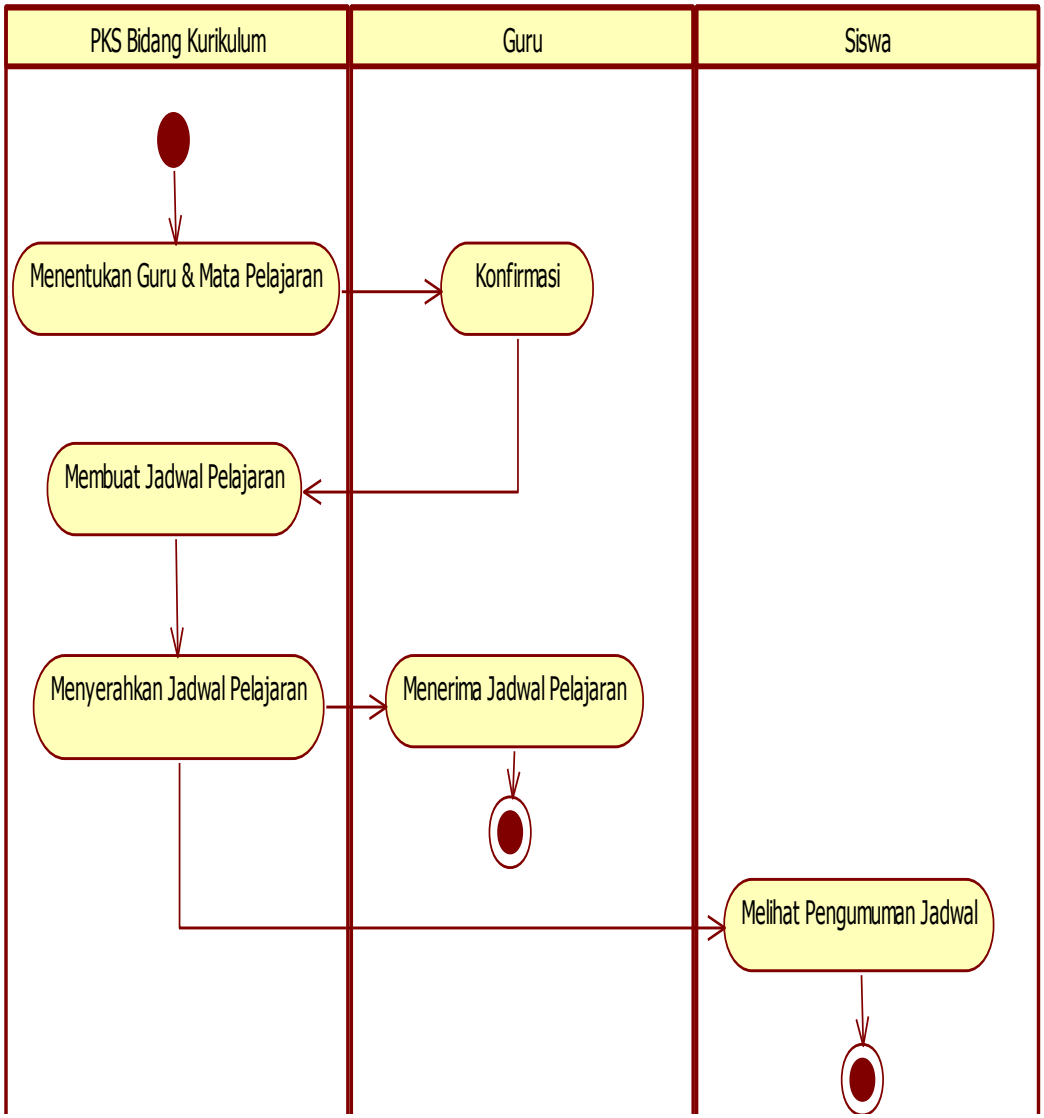
4) Laporan data pembagian kelas dan wali kelas yang sudah diolah diserahkan kepada Kepala Sekolah dan kepala sekolah akan memberitahukan ke pihak yayasan dan memasang hasil pembagian kelas di madding sekolah untuk dilihat oleh siswa.



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pembagian Kelas dan Wali Kelas Yang Sedang Berjalan

3. Prosedur Pembagian Jadwal Kelas baru yang Sedang Berjalan

1. Bagian kurikulum menentukan guru dan mata pelajaran
2. Setelah itu bagian kurikulum melakukan pembagian jadwal pelajaran
3. Data jadwal pelajaran telah diolah kemudian diserahkan ke guru dan ditempel dimading kelas untuk dilihat oleh siswa.



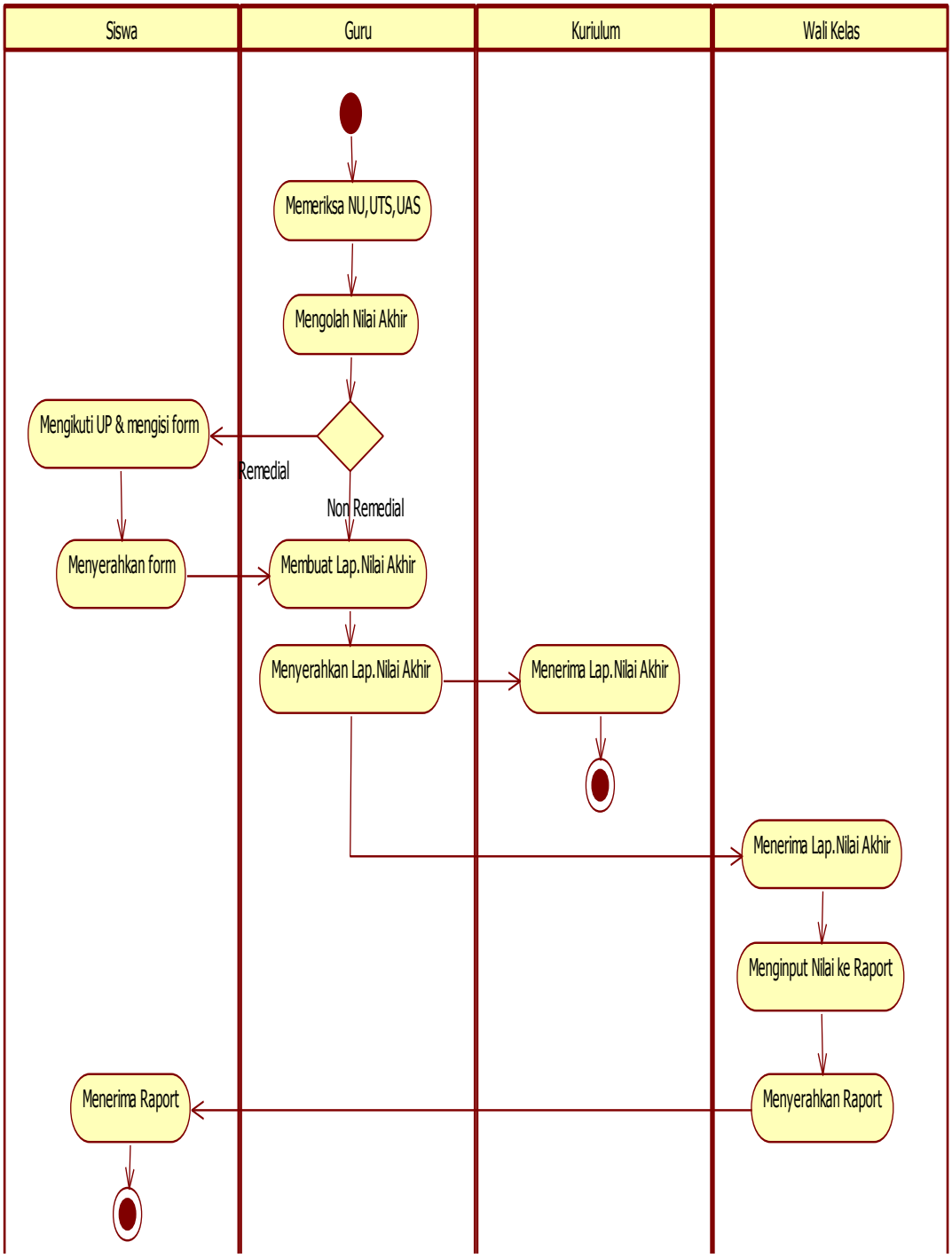
Gambar 4.4 *Activity Diagram* Penjadwalan Yang Sedang Berjalan

4. Prosedur Pengolahan Nilai Akhir Siswa yang Sedang Berjalan

1). Guru memeriksa ulangan harian dan Ujian (UTS dan UAS) siswa, lalu mengolah nilai ulangan dan nilai Ujian (UTS dan UAS) siswa menjadi nilai akhir.

2). Dari data nilai akhir yang telah diolah Guru akan mengecek nilai akhir siswa, apabila nilai akhir siswa kurang dari 60 maka Guru akan mengadakan ulangan perbaikan terhadap siswa dengan memberikan form ulangan perbaikan dan nilai akhir. Apabila nilai siswa lebih dari atau sama dengan 60 Guru membuat 3 rangkap laporan kumpulan nilai akhir siswa untuk diarsipkan dan untuk di serahkan kepada PKS (Pembantu Kepala Sekolah) Bidang Kurikulum dan Wali Kelas.

3). Wali kelas memasukan nilai akhir ke raport siswa Dan raport yang telah diisi di serahkan kepada siswa.



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Penilaian Yang Sedang Berjalan

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMA LPPN Bandung, maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem, kekurangan-kekurangan tersebut di gambarkan pada tabel berikut :

Tabel 4.8 Evaluasi Sistem yang Berjalan

No.	Masalah	Rencana Pemecahan
1	Belum adanya Aplikasi yang dapat membantu pengolahan data akademik sehingga memungkin kan memiliki resiko lebih besar kehilangan data dan keamanan data yang kurang terjamin	Membangun Sistem Informasi Akademik yang dapat membantu pengolahan data sehinggan dapat meminimalisir resiko kehilangan dan keamanan data yang terjamin
2	Proses pembagian kelas baru masih dilakukan secara manual sehingga dalam pengerjaannya membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering adanya redudansi data	Membuat sistem pengolahan pembagian baru sesuai aturan yang berlaku di SMA LPPN Bandung, sehingga dapat memberikan output pembagian kelas secara otomatis sehingga dapat berjalan lebik efektif.
3	Proses pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya kurang akurat dikarenakan pegawai harus mencari data-data yang jumlahnya banyak yang telah di arsipkan sebelumnya.	Merancang sistem informasi akademik untuk mempermudah dalam pembuatan laporan akademik yang cepat, tepat, akurat dan tidak membutuhkan waktu yang lama.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan apabila tahap dari analisis sistem telah selesai dilakukan. Berdasarkan pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan, maka diusulkan perancangan sistem baru, dimana kinerja dari suatu sistem yang baru diharapkan dapat mengatasi beberapa permasalahan yang ada sebelumnya.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangam sistem ini adalah memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan *user* atau pemakai sistem itu sendiri, sehingga memberikan kemudahan serta kecepatan kepada siswa dan kinerja pada pihak sekolah SMA LPPN dalam melakukan proses penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

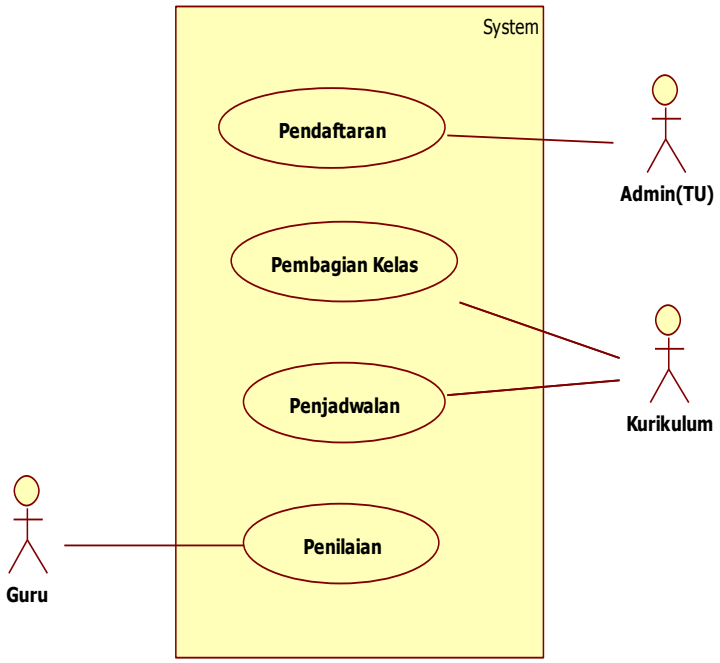
Sistem informasi akademik berbasis client server ini dapat digambarkan sebagai sebagai sebuah fasilitas yang dapat memudahkan para pegawai/ guru dalam mengolah sistem akademik, dimana dalam proses pendaftaran siswa baru petugas tidak perlu mencatat data siswa ke dalam buku pendaftaran melainkan hanya diinput pada komputer begitu juga dengan proses pembagian kelas dan wali kelas, penjadwalan, dan penilain dilakukan secara terkomputerisasi.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

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

4.2.3.1 *Use Case Diagram* yang Diusulkan

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Berikut ini penggambaran use case yang diusulkan untuk sistem informasi akademik.



Gambar 4.6 *Diagram Use Case* yang Diusulkan

4.2.3.2 Definisi Aktor Dan Deskripsinya

Aktor merupakan pihak – pihak yang berperan dalam sistem. Walaupun symbol dari aktor adalah orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.

Tabel 4.9 Definisi Aktor dan Deskripsi yang Diusulkan

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin (tata usaha)	Pihak yang bertugas dan memiliki akses penuh terhadap sistem, yaitu dalam mengolah data siswa, data guru, laporan data siswa, dan laporan data guru .
2.	Kurikulum	Pihak yang bertugas dan memiliki akses dalam mengolah jadwal kelas, dan pembagian kelas, wali kelas, laporan data wali kelas, laporan jadwal kelas dan laporan pembagian kelas.
3.	Guru	Pihak yang bertugas dan memiliki hak akses terhadap sistem yaitu dalam proses Penilaian dan membuat laporan penilaian.

Tabel 4.9 Definisi Aktor dan deskipsi yang di usulkan

4.2.3.3 Definisi Use Case Yang Diusulkan

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem.Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan member sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

Tabel 4.10 Definisi Use Case dan Deskripsi Yang Diusulkan

No	Use Case	Deskripsi
1.	Pendaftaran	Merupakan proses yang dikelola oleh bagian admin yaitu Tata Usaha, dimana pihak admin akan menginput data siswa yang terdaftar di SMA LPPN Bandung lalu disimpan kedalam data base, dimana data siswa tersebut akan berkaitan dengan pembagian kelas
2.	Pembagian Kelas	Merupakan proses yang dikelola oleh bagian Kurikulum dimana pihak Kurikulum membagi kelas, berdasarkan siswa dan kelas yang tersedia.
3.	Penjadwalan	Merupakan proses yang dikelola oleh kurikulum dimana kurikulum akan menginput jadwal dan mengecek data jadwal pelajaran.
4.	Penilaian	Merupakan proses yang dikelola oleh guru dimana pihk guru akan menginput dan menghitung nilai siswa.

4.2.3.4 Skenario Use Case Yang Di Usulkan

Skenario adalah rangkaian langkah – langkah yang menjabarkan sebuah interaksi antara seorang pengguna dengan sebuah sistem. Adapun skenario use case yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. **Skenario Use Case Pendaftaran Siswa Baru yang di usulkan**

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu Admin (Tata Usaha) dengan use case pendaftaran yang dijelaskan dalam skenario use case sebagai berikut :

Tabel 4.11 Skenario Use Case Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Pendaftaran
Tujuan	Mendaftar menjadi siswa baru
Deskripsi	
Aktor	Admin(Tata Usaha)
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Admin telah melakukan login dan siswa sudah menyerahkan form pendaftaran & persayaratan

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Melakukan login	
	2. Validasi data login yang disi oleh tata usaha (jika berhasil tata usaha login, jika tidak TU mengisikan kembali data login).
	3. Menampilkan halaman home
4. membuka menu data siswa	
	5. Menampilkan form data siswa
6. Input data siswa baru	
7. Simpan data siswa	
	8. Konfirmasi penyimpanan data siswa berhasil
	9. Menampilkan data siswa
Kondisi Akhir	Admin(TU) dapat mencetak laporan data siswa

2. Skenario Use Case Pembagian Kelas yang Diusulkan

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu Admin dengan use case Pembagian Kelas yang dijelaskan dalam skenario use case sebagai berikut :

Tabel 4.12 Skenario Use Case Pembagian Kelas yang Diusulkan

Identifikasi		
Nama Use Case	Pembagian Kelas	
Tujuan	Untuk menentukan kelas	
Deskripsi		
Aktor	Kurikulum	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Kurikulum telah melakukan login dan siswa yang diinputkan sudah terdaftar sebagai siswa baru	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Melakukan login		
		2. Validasi data login yang disi oleh kurikulum (jika berhasil kurikulum login, jika tidak kurikulum mengisikan kembali data login)
		3. Menampilkan halaman home
4. membuka menu pembagian kelas		
		5. Menampilkan form pembagian kelas
6. Membagi calon siswa kedalam kelas- kelas yang tersedia.		
7. Menyimpan data kelas		
		8. Konfirmasi penyimpanan data pembagian kelas berhasil

	9. Menampilkan data siswa beserta kelasnya.
Kondisi Akhir	Bagian kurikulum dapat mencetak laporan pembagian kelas berupa absen

3. Skenario Use Case Penjadwalan yang Diusulkan

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu Admin dengan use case penjadwalan yang dijelaskan dalam skenario use case sebagai berikut :

Tabel 4.13 Skenario Use Case Penjadwalan yang Diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Penjadwalan
Tujuan	Untuk melakukan penjadwalan mata pelajaran
Deskripsi	
Aktor	Kurikulum
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Kurikulum telah melakukan login
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Masuk halaman home	
2. Membuka menu jadwal kelas	
	3. Menampilkan form jadwal kelas
4. Input data jadwal	
5. Menyimpan data jadwal kelas	
	6. Memeriksa data penjadwalan apakah ada kesamaan pada jam masuk (jika ada maka harus menginput kembali jadwal, jika data tidak sama maka data akan tersimpan)

	7. Konfirmasi penyimpanan data jadwal kelas berhasil
	8. Menampilkan data jadwal
Kondisi Akhir	Bagian kurikulum dapat mencetak laporan jadwal kelas

4. Skenario Use Case Penilaian yang Diusulkan

Interaksi antara aktor pengguna, yaitu Tata Usaha dengan use case penilaian yang dijelaskan dalam skenario use case sebagai berikut :

Tabel 4.14 Skenario Use Case Penilaian yang Diusulkan

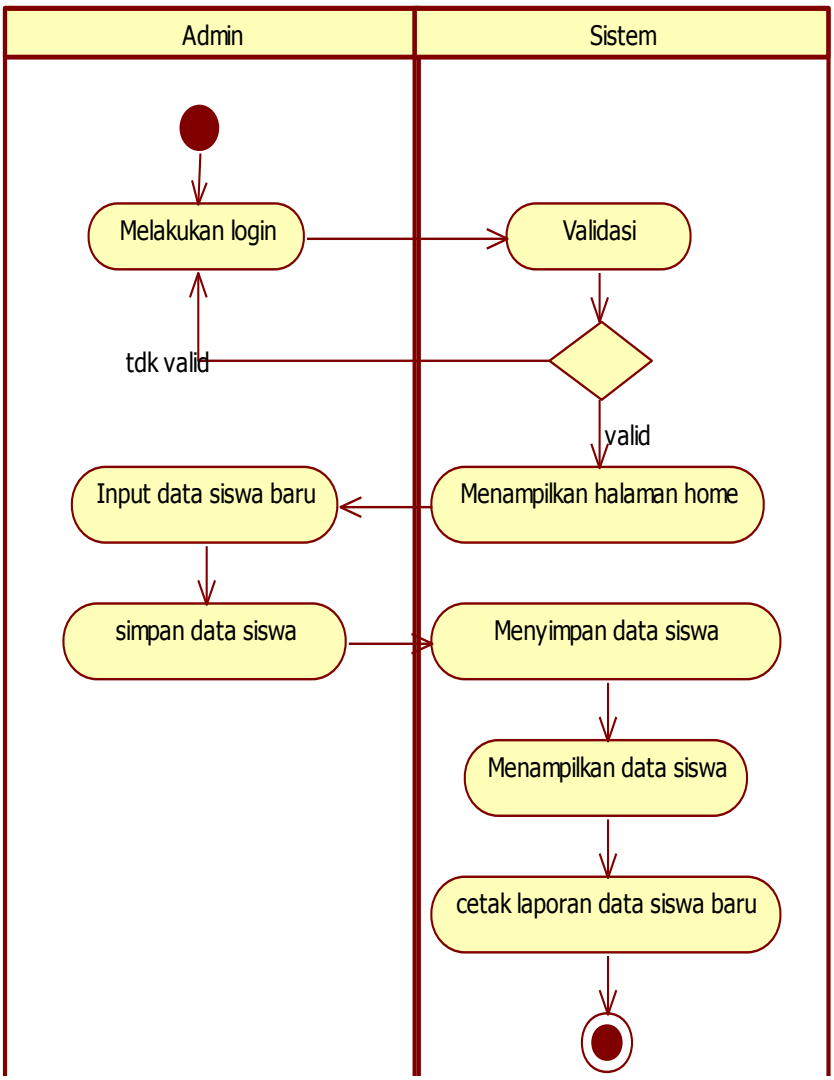
Identifikasi	
Nama Use Case	Penilaian
Tujuan	Untuk mengolah data nilai akhir
Deskripsi	
Aktor	Guru
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Guru telah melakukan login
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Melakukan login	
	2. Validasi data login yang disi oleh kurikulum (jika berhasil kurikulum login, jika tidak kurikulum mengisikan kembali data login)
	3. Menampilkan halaman home
4. Membuka menu proses penilaian	
	5. Menampilkan form proses penilaian
6. Menginput nilai dan	

menghitung nilai akhir	
7. Menyimpan data nilai	
	8. Konfirmasi penyimpanan data nilai berhasil
	9. Menampilkan data nilai akhir
Kondisi Akhir	Guru dapat mencetak laporan nilai akhir

4.2.3.5 Activity Diagram yang Diusulkan

1. Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

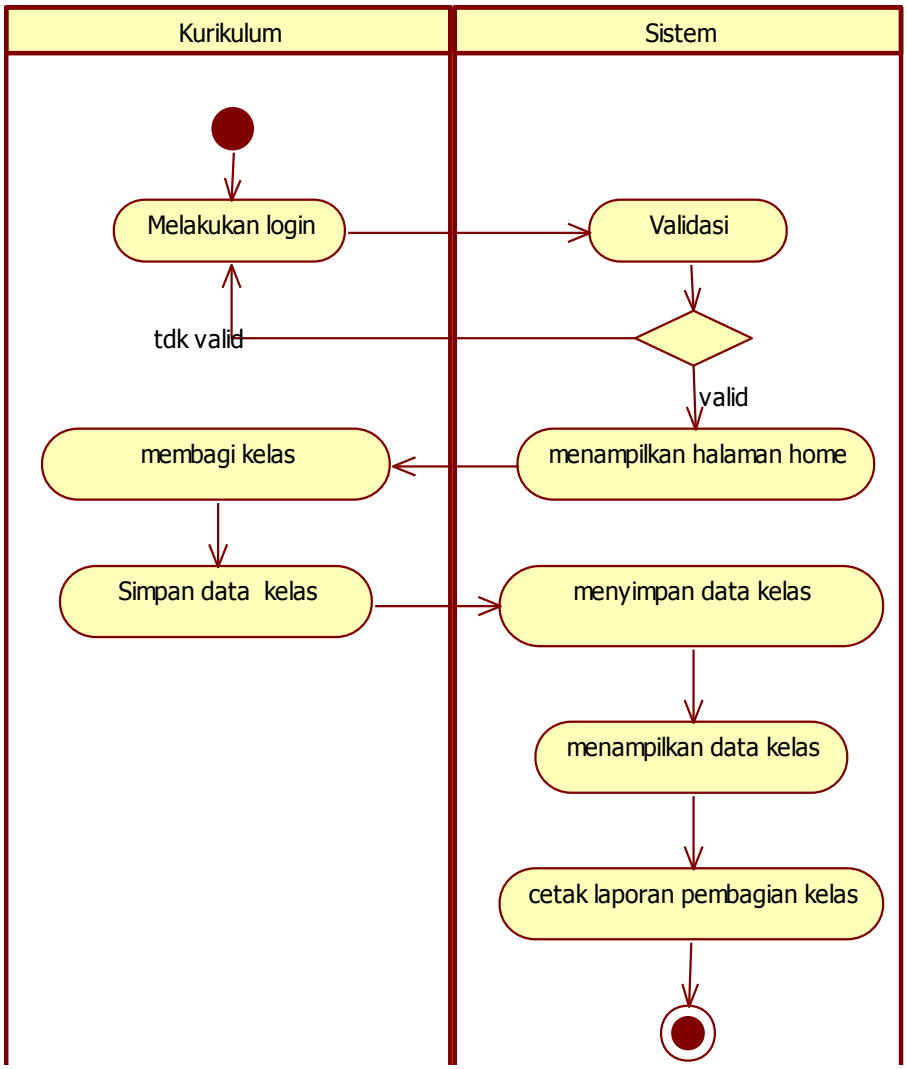
Activity Diagram Pengolahan Data Siswa memperlihatkan segala aktifivitas penginputan data siswa terdaftar di SMA LPPN Bandung. Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah Admin. Adapun diagram aktivitas pendaftaran yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

2. Activity Diagram Pembagian Kelas yang Diusulkan

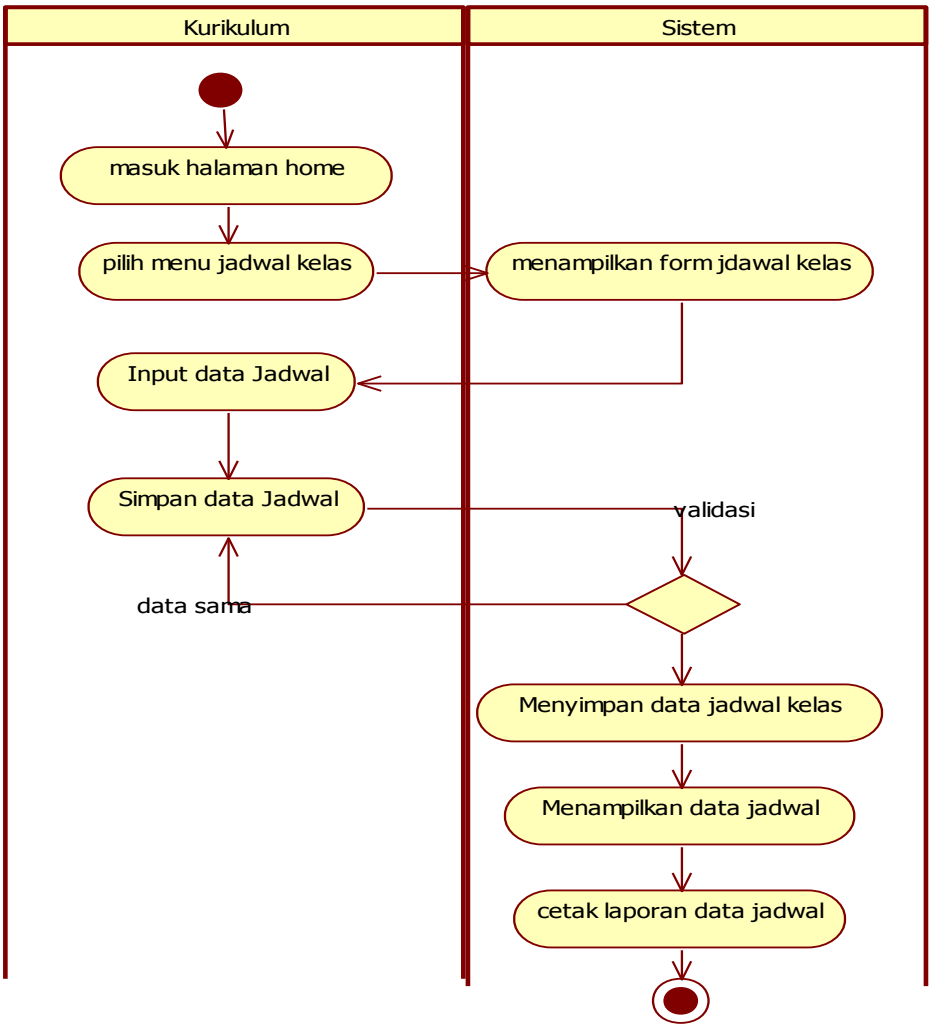
*Activity Diagram*Pembagian Kelas memperlihatkan aktifivitas pembagian kelas. Aktivitas ini dilakukan oleh bagian Admin sebagai aktor. Adapun diagram aktivitas pembagian kelas adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Pembagian Kelas yang Diusulkan

3. Activity Diagram Penjadwalan yang Diusulkan

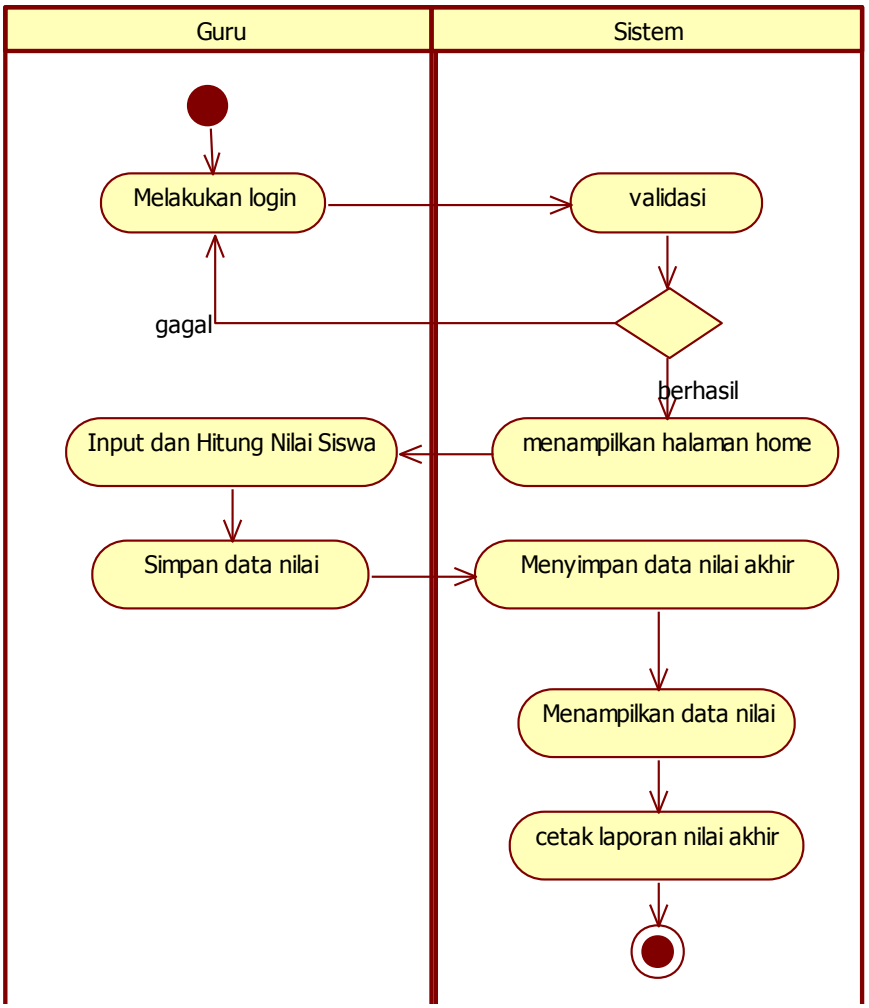
Activity Diagram Penjadwalan memperlihatkan aktifivitas pembuatan Jadwal Pelajaran. Aktivitas ini dilakukan oleh bagian Admin sebagai aktor. Adapun diagram aktivitas penjadwalan adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Penjadwalan yang Diusulkan

4. Activity Diagram Penilaian yang Diusulkan

Activity Diagram Pengolahan Nilai memperlihatkan aktifivitas dalam hal Pengolahan Nilai Akhir Siswa. Aktivitas ini dilakukan oleh Guru Sebagai aktor. Adapun diagram aktivitas penilaian adalah sebagai berikut ini :



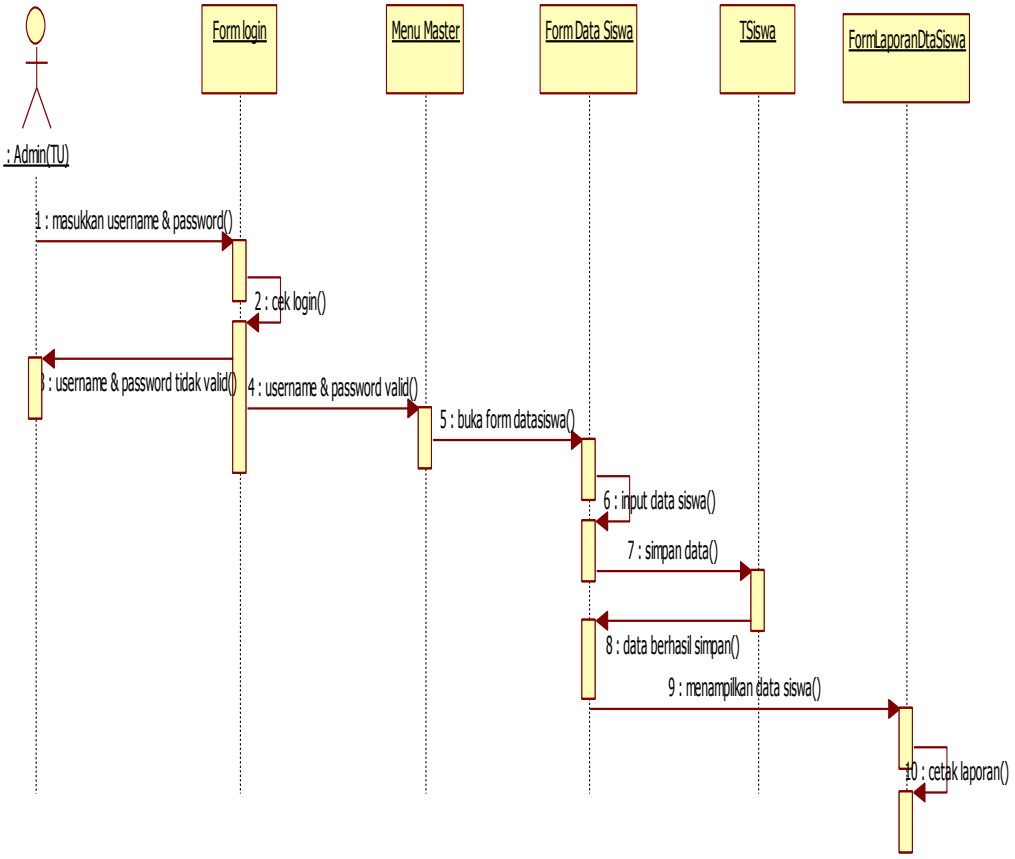
Gambar 4.10 *Activity Diagram* Penilaian yang Diusulkan

4.2.3.6 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk memberikan gambaran detail dari setiap *use case* diagram yang telah dibuat sebelumnya. Setiap objek yang terlibat dalam sebuah *use case* digambarkan dengan garis putus-putus vertikal, kemudian pesan yang dikirim oleh objek digambarkan dengan garis horizontal secara kronologis dari atas ke bawah.

1. **Sequence Diagram Pendaftaran Siswa Baru**

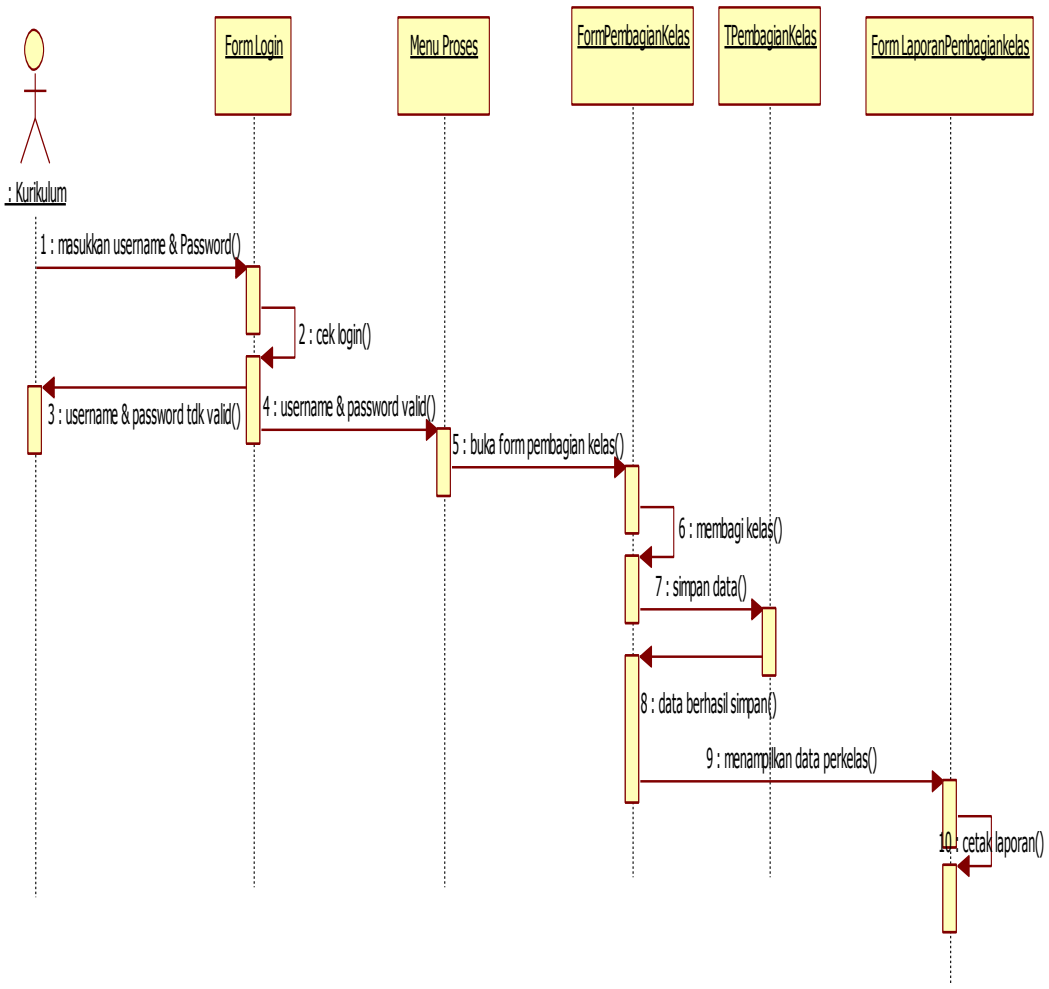
   Berikut merupakan sequence diagram untuk mengelola data siswa. Adapun gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Pendaftaran Siswa Baru

2. **Sequence Diagram Pembagian kelas**

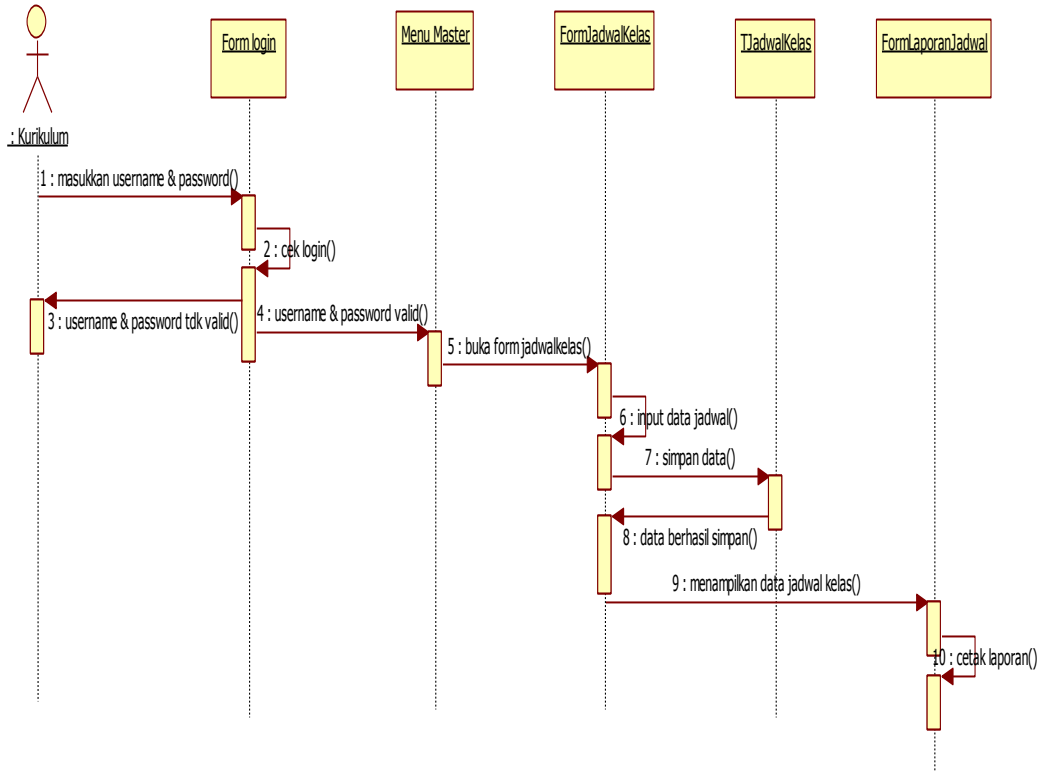
   Berikut merupakan sequence diagram untuk mengelola data kelas. Adapun gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Pembagian Kelas

3. Sequence Diagram Penjadwalan

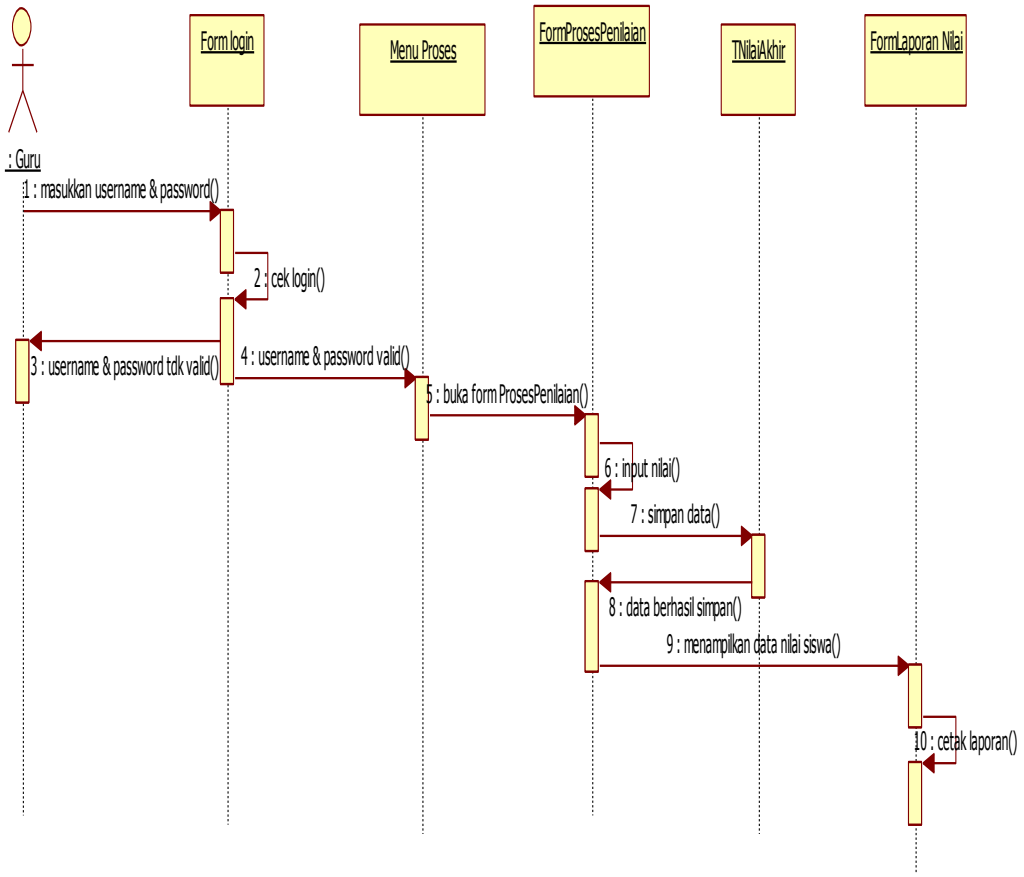
Berikut merupakan sequence diagram untuk mengelola data pembagian jadwal. Adapun gambarnya sebagai berikut :



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Penjadwalan

4. Sequence Diagram Proses Penilaian

Berikut merupakan sequence diagram untuk mengelola data nilai akhir siswa. Adapun gambarnya sebagai berikut :

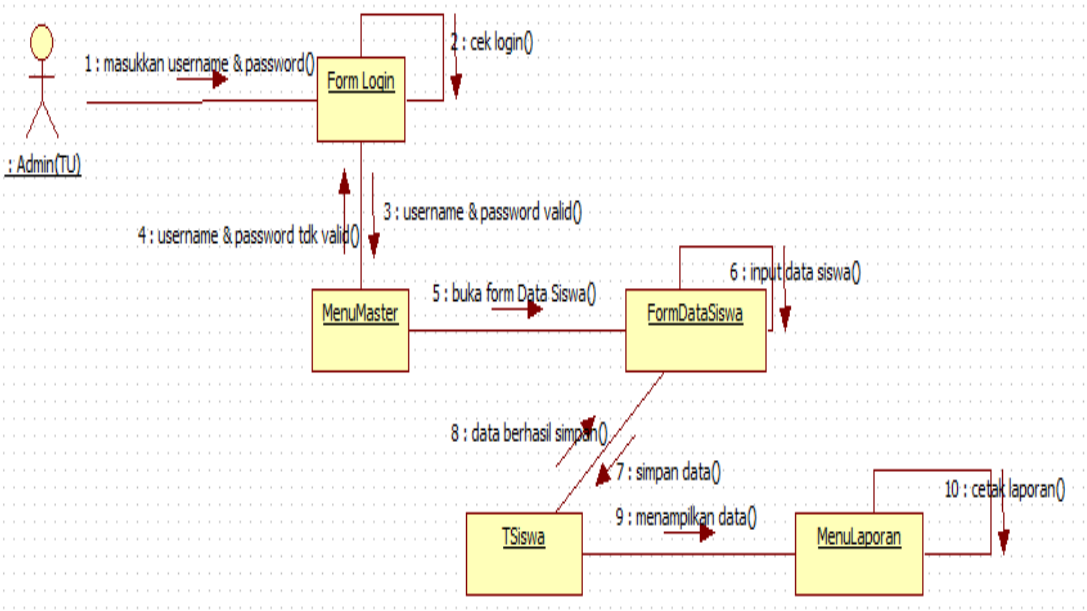


Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Proses Penilaian

4.2.3.7 Collaboration Diagram

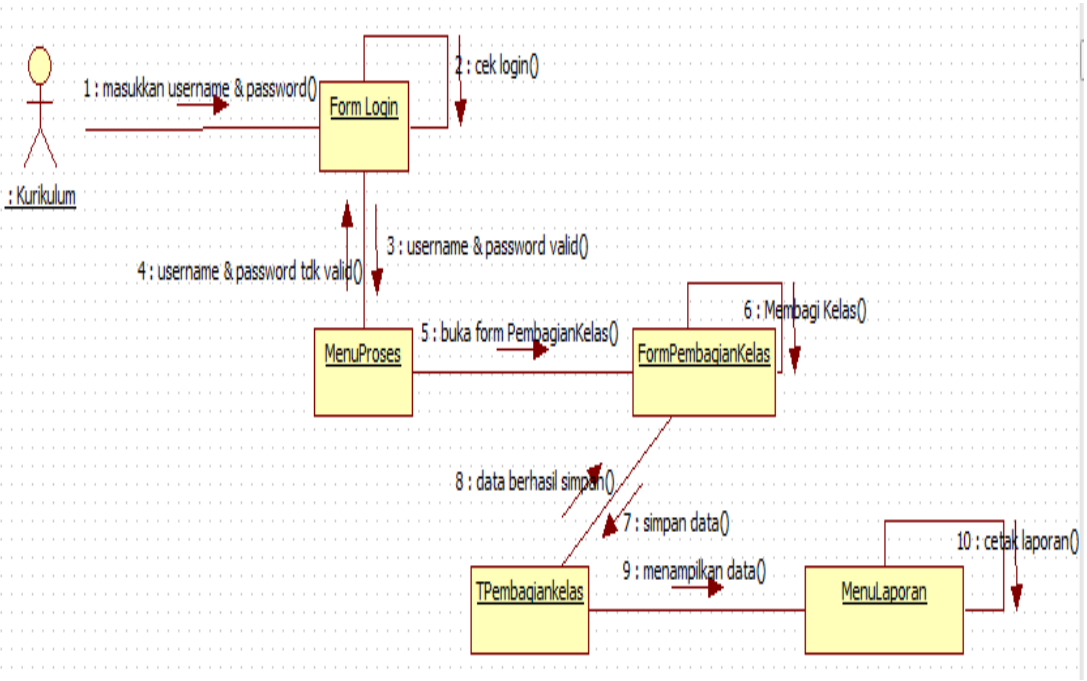
Collaboration diagram menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence* diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian suatu pesan. Setiap pesan memiliki *sequence number*, di mana pesan dari level tertinggi memiliki nomor 1. Pesan dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

1. Collaboration Diagram Pendaftaran Siswa Baru



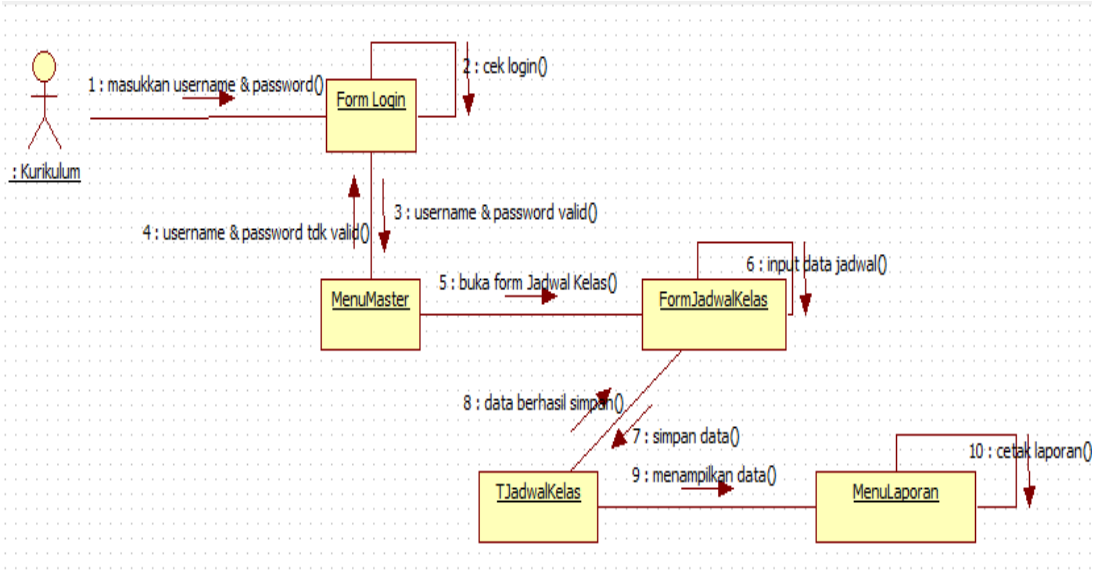
Gambar 4.15 *Collaboration Diagram* Pendaftaran Siswa Baru

2. Collaboration Diagram Pembagian Kelas



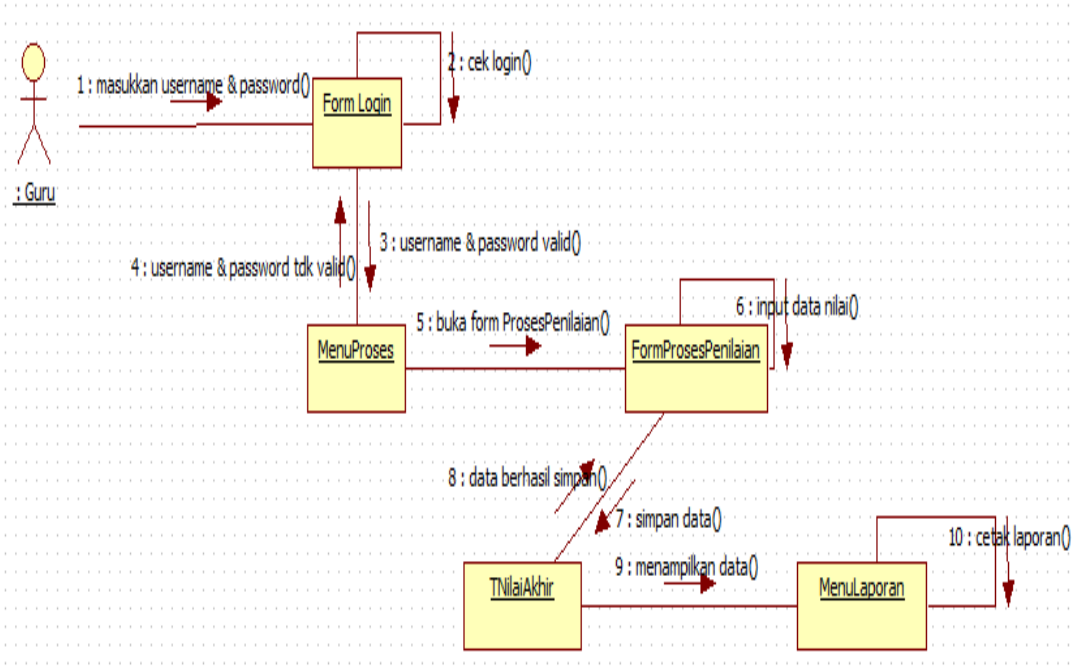
Gambar 4.16 *Collaboration Diagram* Pembagian Kelas

3. Collaboration Diagram Penjadwalan



Gambar 4.17 *Collaboration Diagram* Penjadwalan

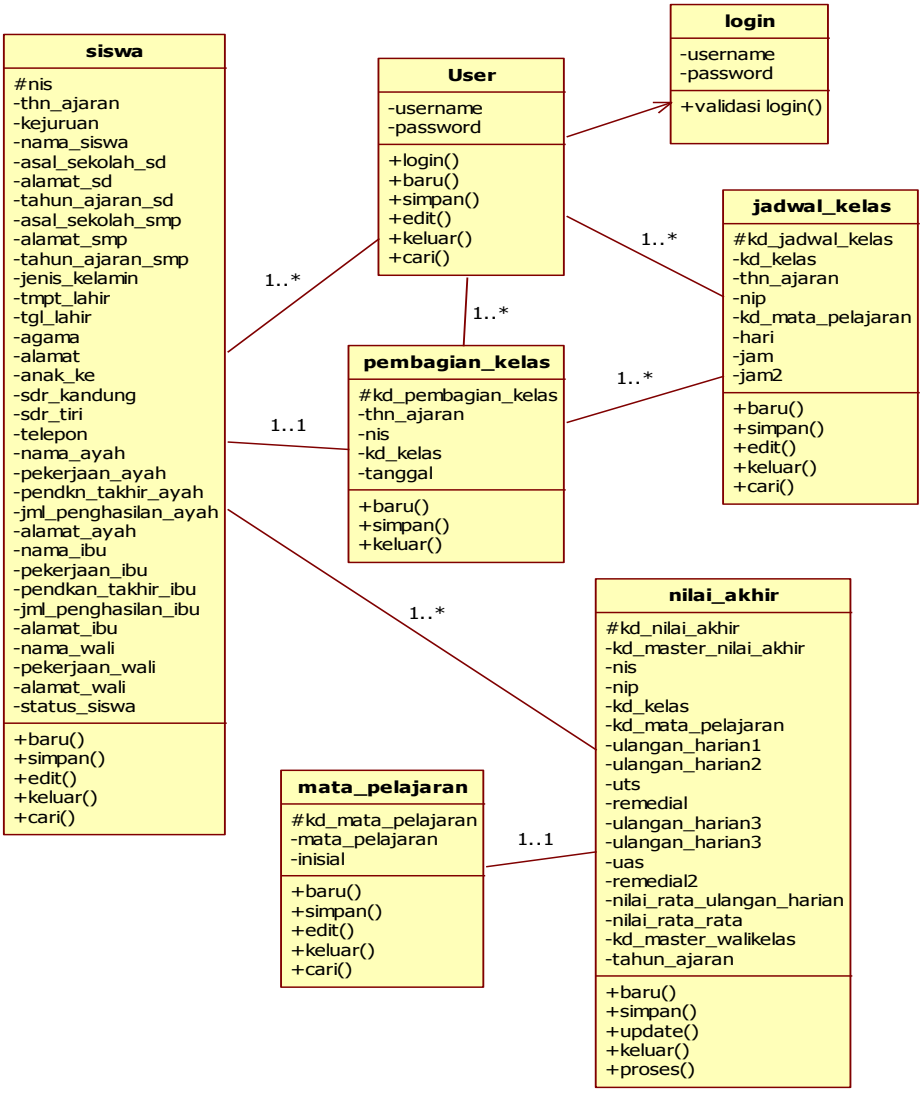
4. Collaboration Diagram Penilaian



Gambar 4.18 *Collaboration Diagram* Penilaian

4.2.3.8 Class Diagram

Class diagram menggambarkan *class* dan hubungan antar *class* di dalam sistem. *Class* diagram dibangun berdasarkan use case diagram, sequence diagram yang telah d buat sebelumnya. Adapun diagram class pada sistem informasi akademik di SMA LPPN yang di usulkan adalah sebagai berikut :

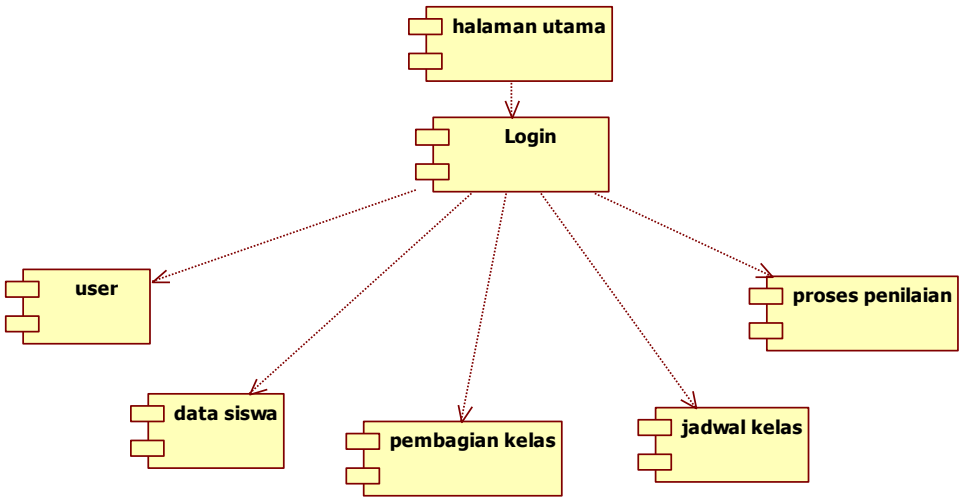


Gambar 4.19 *Class Diagram* yang Diusulkan

4.2.3.9 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

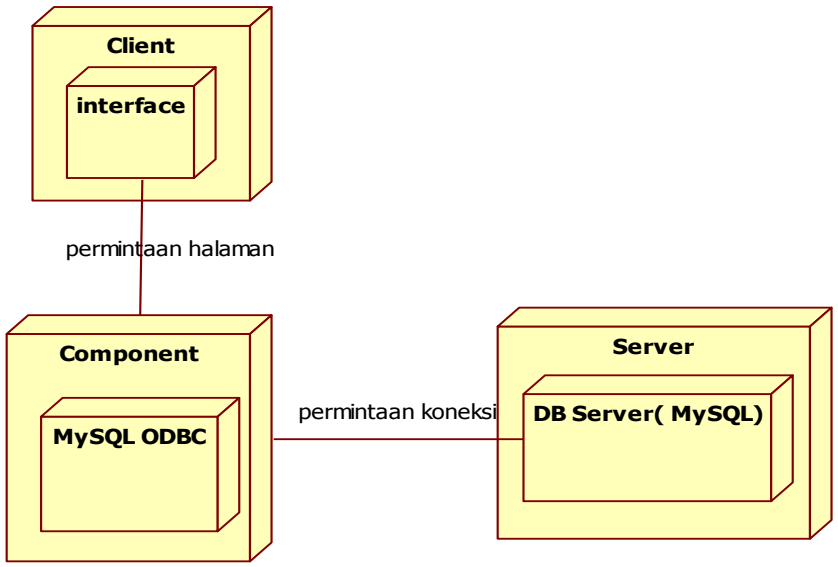
Adapun Component diagram pada sistem informasi akademik di SMA LPPN Bandung yang di usulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.20 *Component Diagram* yang Diusulkan

4.2.3.10 Deployment Diagram

Deployment atau *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. Adapun *Deployment diagram* pada sistem informasi akademik di SMA LPPN Bandung yang di usulkan adalah sebagai berikut :

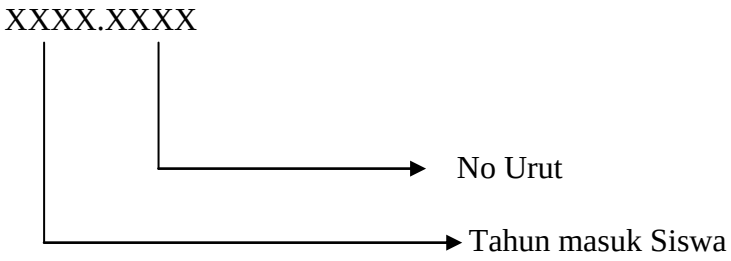


Gambar 4. 21 *Deployment Diagram* yang Diusulkan

4.2.4 Kodefikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan utuk memudahkan dalam mengidektifikasi perbedaan dari suatu data sehingga tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi akademik yaitu:

1. NIS



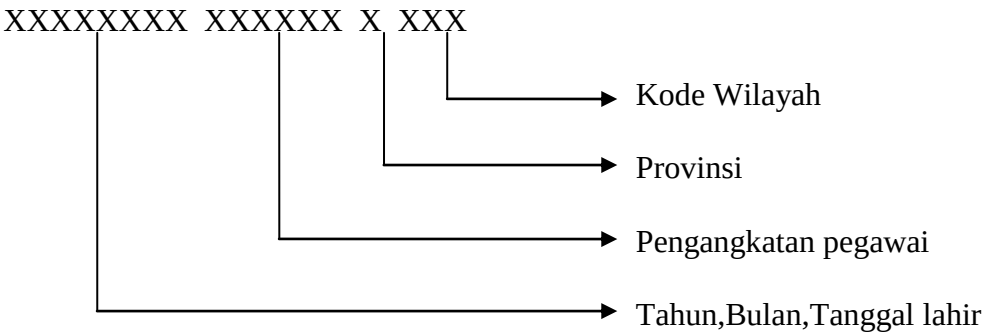
Contoh :1213.0001

Keterangan :

2012 : Tahun diterima/tahun siswa masuk 2011/2012

0001 : No urut

2. NIP



Contoh : 195904151986031013

Keterangan : :

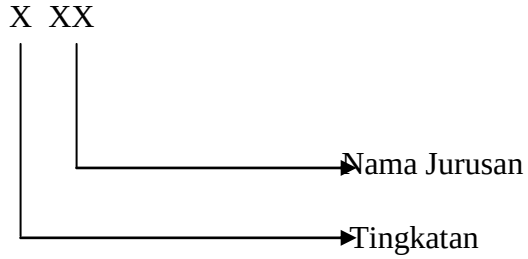
19590415 : Tahun,Bulan,Tanggal Lahir

198603 : Pengangkatan Pegawai

1 : Provinsi

013 : Kode Wilayah

3. Kode Kelas



Contoh : X 1/IPA/IPS

Keterangan :

X : Tingkatan

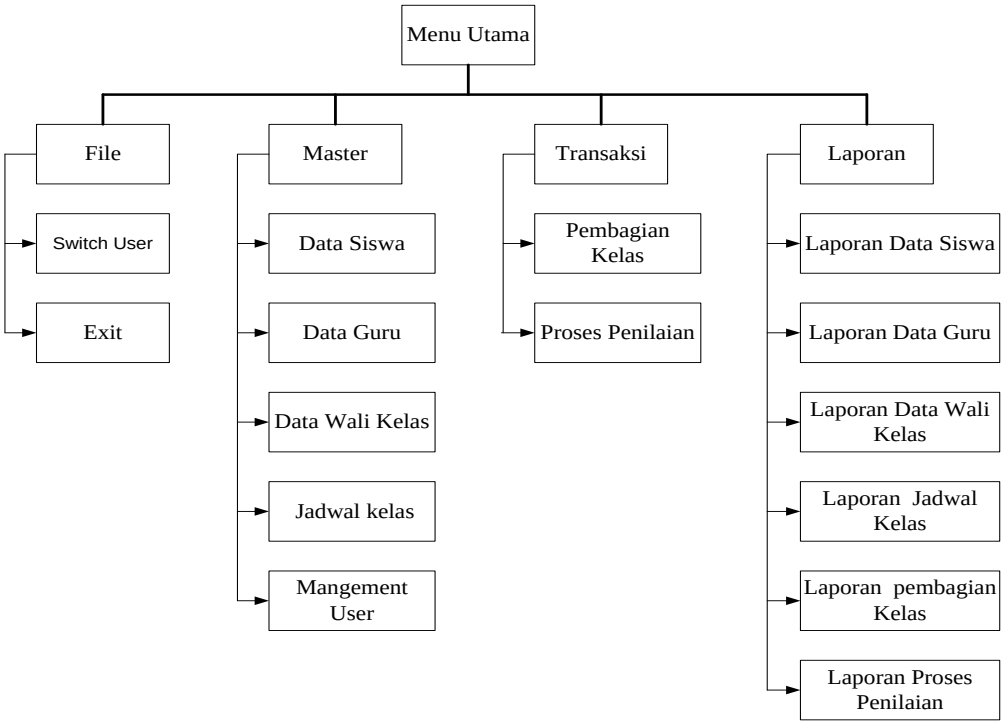
1/IPA/IPS : Nama Jurusan/Bidang Studi

4.2.5 Perancangan Antar Muka

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

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Berikut gambarnya :



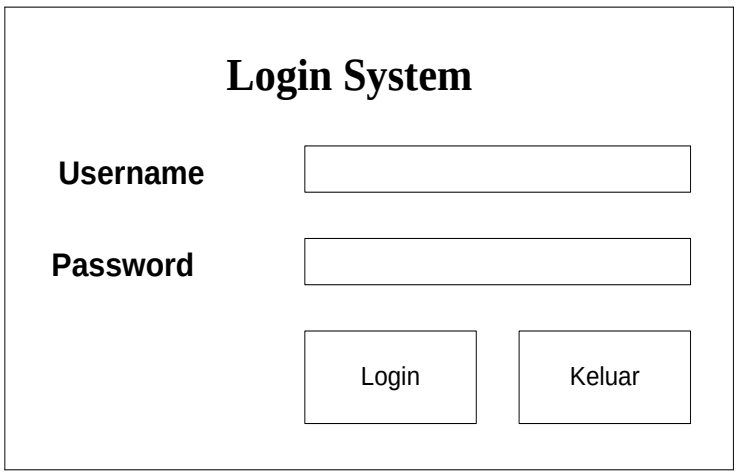
Gambar 4.22 Struktur Menu Program Sistem Informasi Akademik

4.2.5.2 Perancangan Input

Desain input dirancang sesederhana mungkin dengan maksud agar lebih mudah di mengerti oleh *user* atau pemakai yang bersangkutan.

1. FormLogin

   Form *login* adalah form yang pertama muncul saat pertama menjalankan aplikasi sebelum masuk ke form utama dan dapat mengakses aplikasi. Form login berfungsi sebagai pintu masuk aplikasi untuk membatasi dan menjaga dari pemakai yang tidak berhak mengakses aplikasi tersebut.



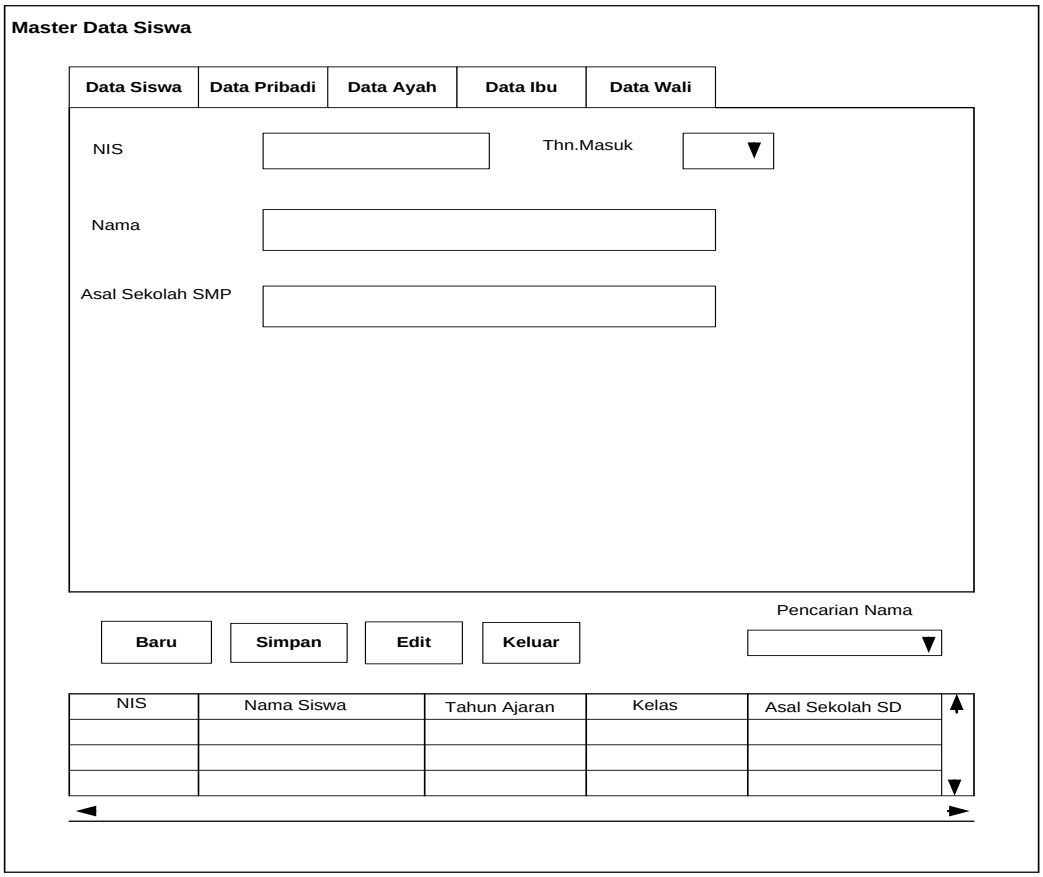
Gambar 4.23 Rancangan *Form Login*

Tabel 4.15 Keterangan Rancangan Form Login

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Login	Untuk masuk ke dalam menu utama
2.	Keluar	Untuk batal masuk kedalam menu utama

2. Form Data Siswa

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pendaftaran siswa baru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



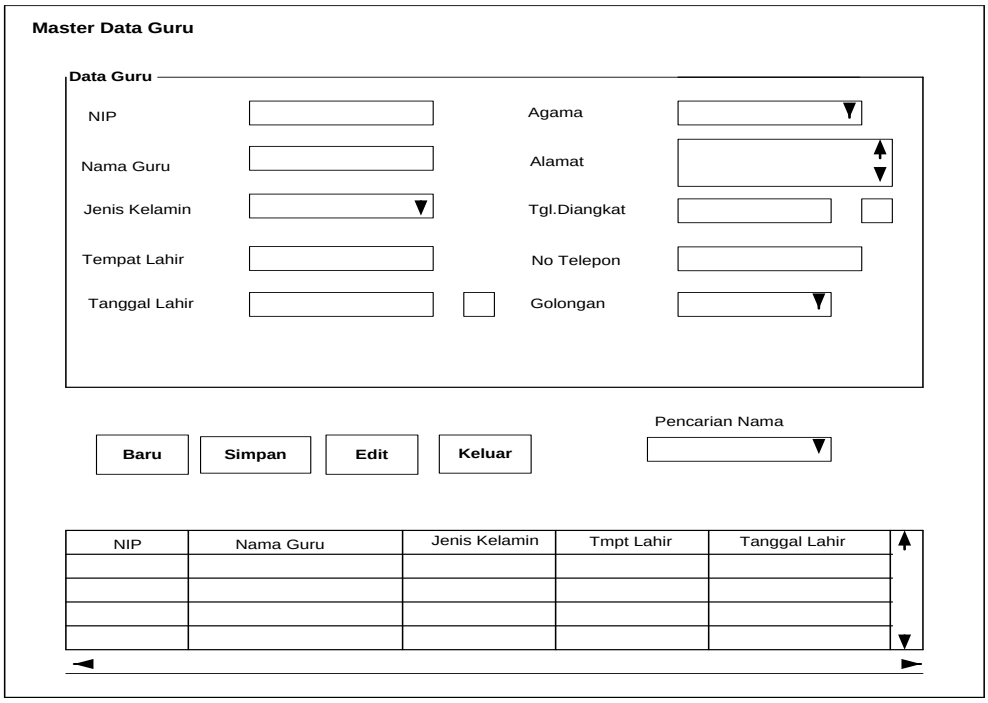
Gambar 4.24 Rancangan *Form Data Siswa*

Tabel 4.16 Keterangan Rancangan Form Data Siswa

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data pendaftaran siswa baru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data pendaftaran siswa baru
4.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data pendaftaran siswa baru
5.	Pencarian	Button untuk mencari data siswa

3. Form Data Guru

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data guru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



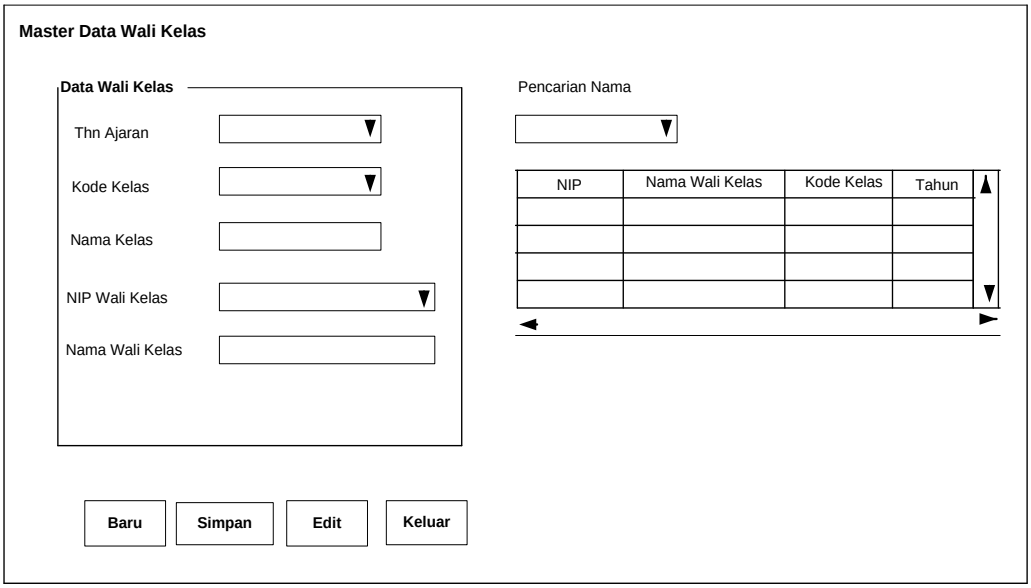
Gambar 4.25 Rancangan *Form Data Guru*

Tabel 4. 17 Keterangan Rancangan Form Data Guru

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data pendaftaran siswa baru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data pendaftaran siswa baru
4.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data pendaftaran siswa baru
5.	Pencarian	Button untuk mencari data siswa

4. Form Data Wali Kelas

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pembagian wali kelas siswa baru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



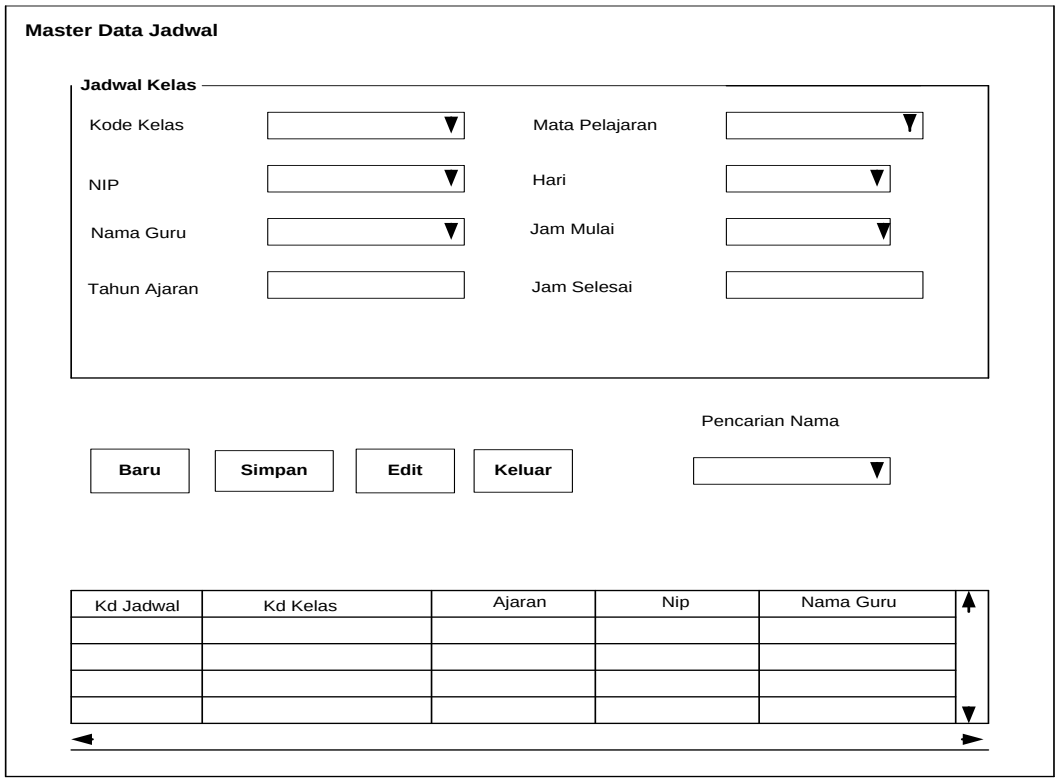
Gambar 4.26 Rancangan *Form Wali Kelas*

Tabel 4. 18 Keterangan Rancangan Form Data Wali Kelas

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data pendaftaran siswa baru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data pendaftaran siswa baru
4.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data pendaftaran siswa baru
5.	Pencarian	Button untuk mencari data siswa

5. Form Jadwal Kelas

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pembagian jadwal kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



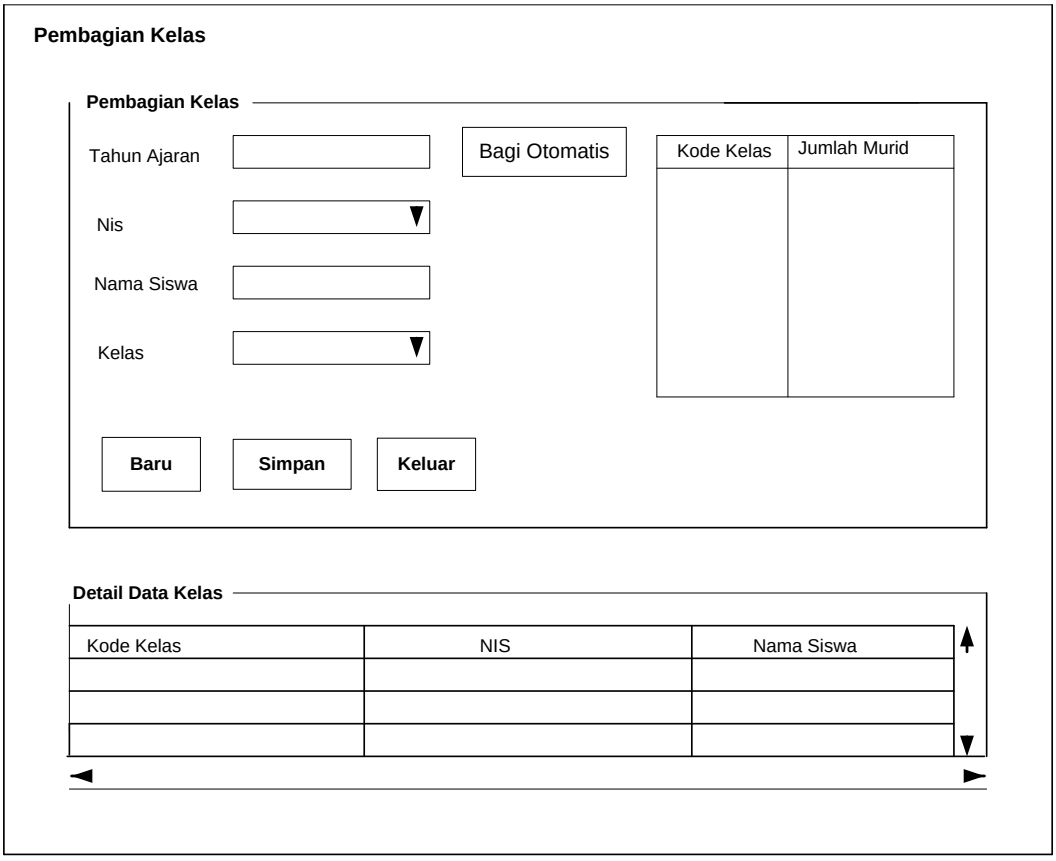
Gambar 4.27 Rancangan *Form Jadwal Kelas*

Tabel 4. 19 Keterangan Rancangan Form Jadwal Kelas

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data pendaftaran siswa baru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data pendaftaran siswa baru
4.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data pendaftaran siswa baru
5.	Pencarian	Button untuk mencari data siswa

6. Form Pembagian Kelas

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pembagian kelas untuk para siswa. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



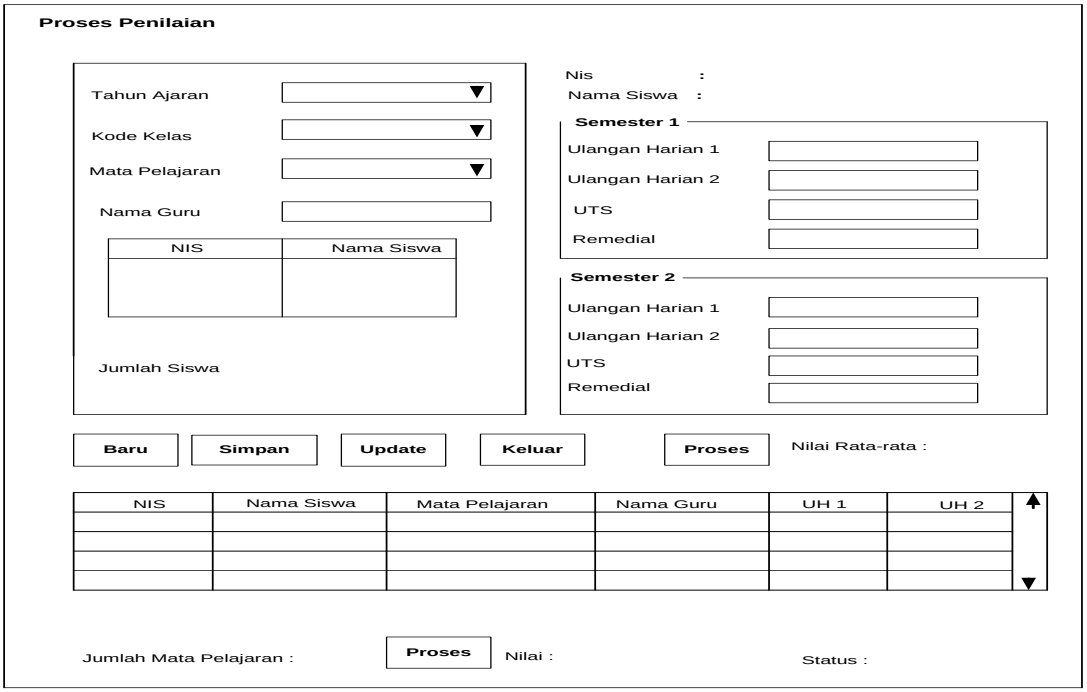
Gambar 4.28 Rancangan *Form Pembagian Kelas*

Tabel 4. 20 Keterangan Rancangan Form Pembagian Kelas

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data pendaftaran siswa baru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data pendaftaran siswa baru

7. Form Penilaian

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data nilai akhir siswa. Adapun rancagan form tersebut adalah sebagai berikut :



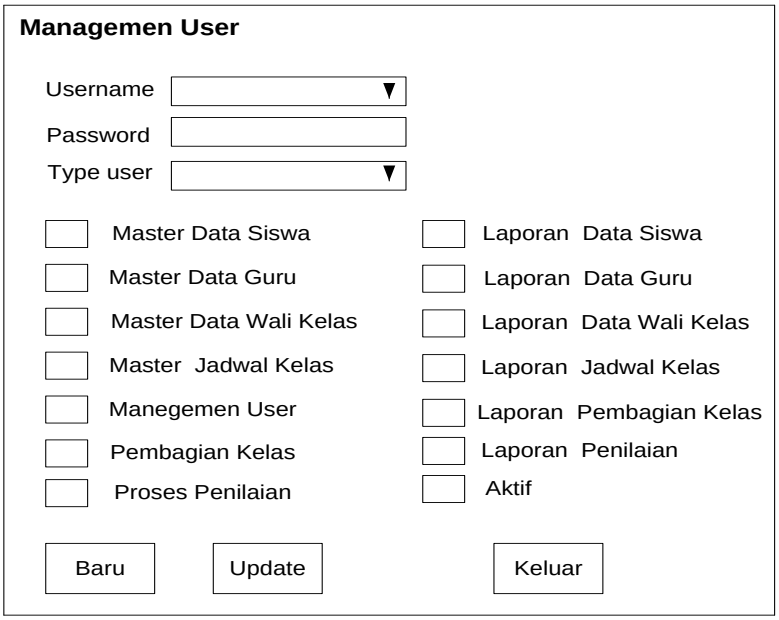
Gambar 4.29 Rancangan *Form Penilaian*

Tabel 4. 21 Keterangan Rancangan Form Penilaian

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data nilai akhir
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Update	Button untuk mengedit data nilai akhir
4.	Proses	Button untuk menghitung nilai semester satu dan dua serta jumlah keseluruhan mata pelajaran
5.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data nilai

8. Form Managemen User

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengelola data pengguna yang berhak mengakses program. Adapun rancagan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.30 Rancangan *Form Managemen User*

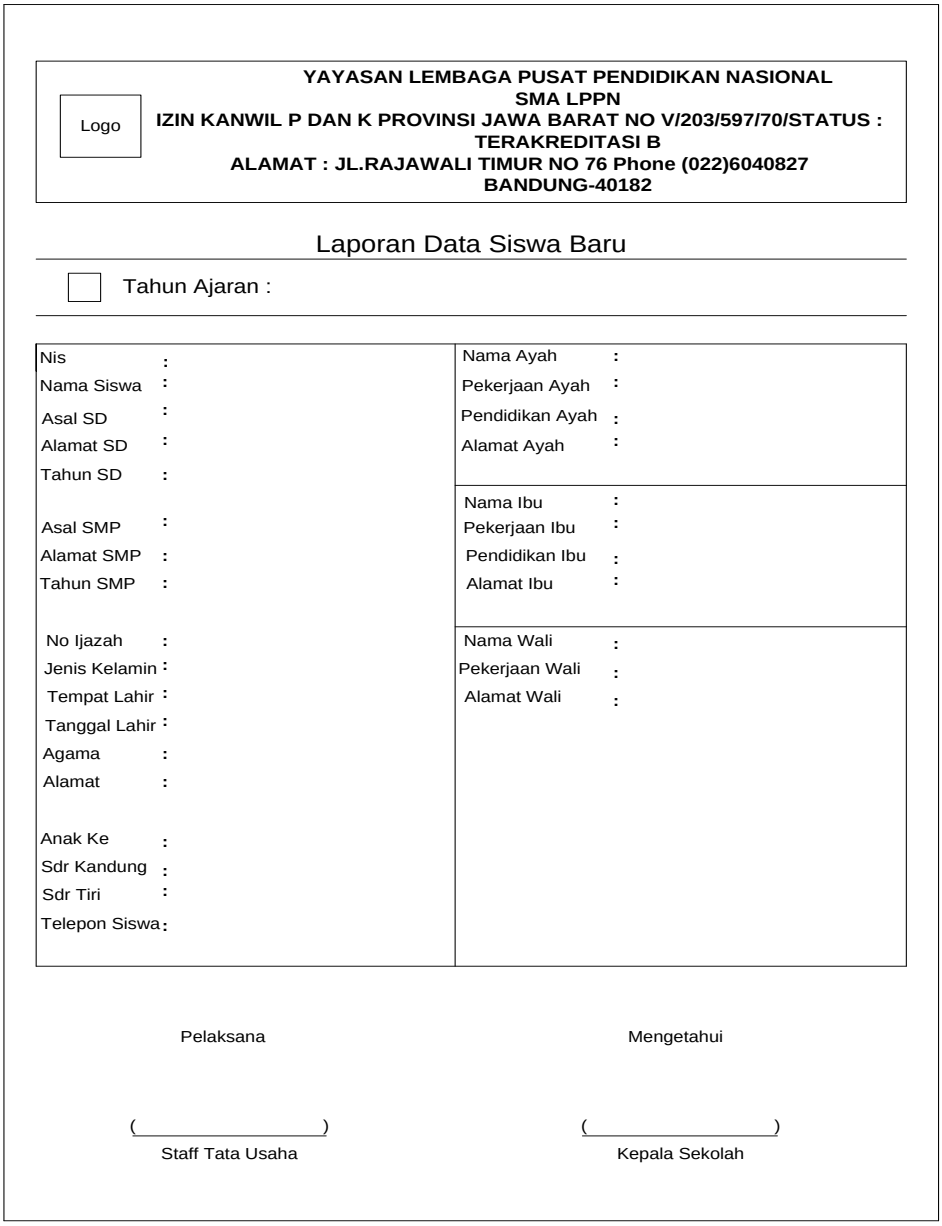
Tabel 4. 22 Keterangan Rancangan Form Managemen User

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Baru	Button untuk menginputkan data user
2.	Update	Button untuk mengedit data user
5.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input management user

4.2.5.3 Perancangan Output

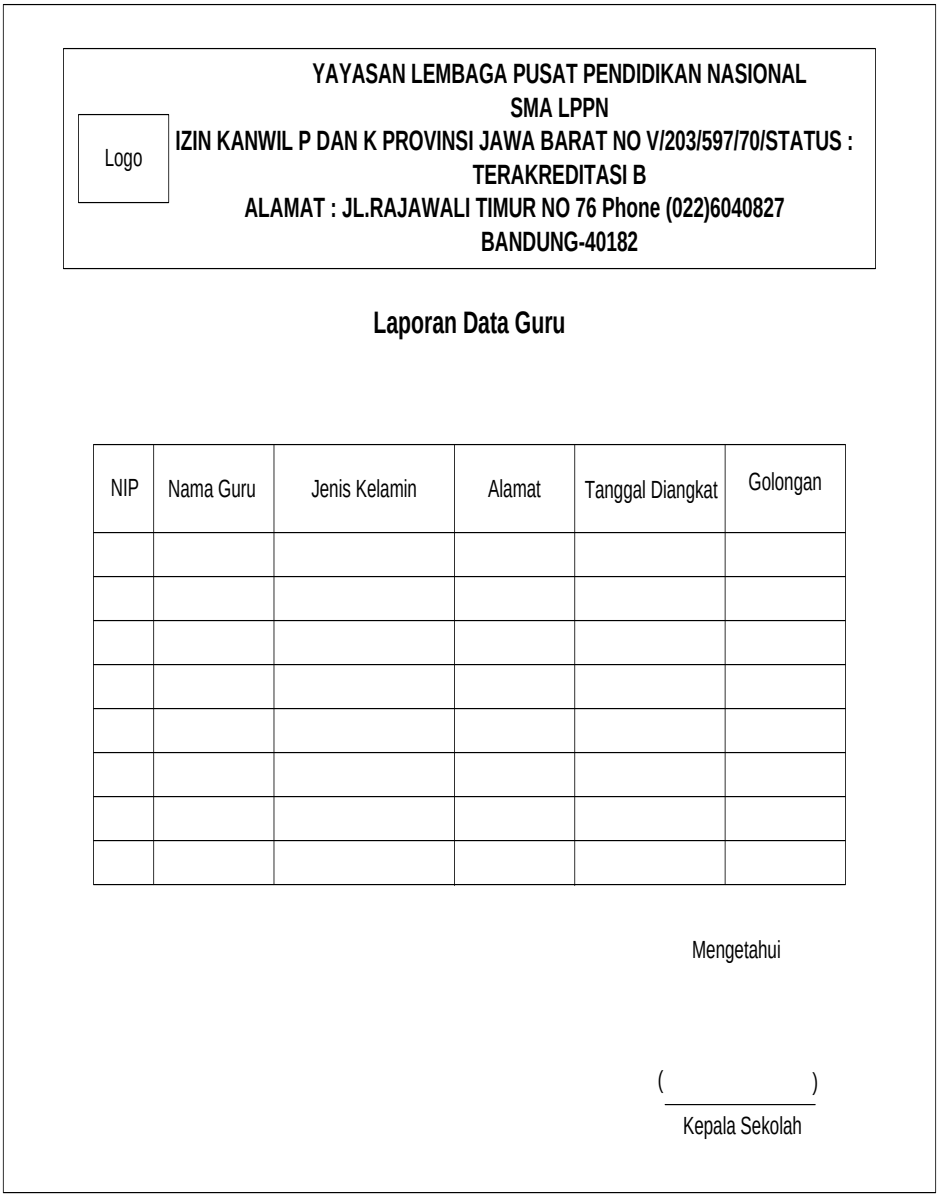
Perancangan output merupakan keluaran yang dihasilkan setelah pengolahan data untuk kemudian dicetak.

1. Rancangan Laporan Data Siswa



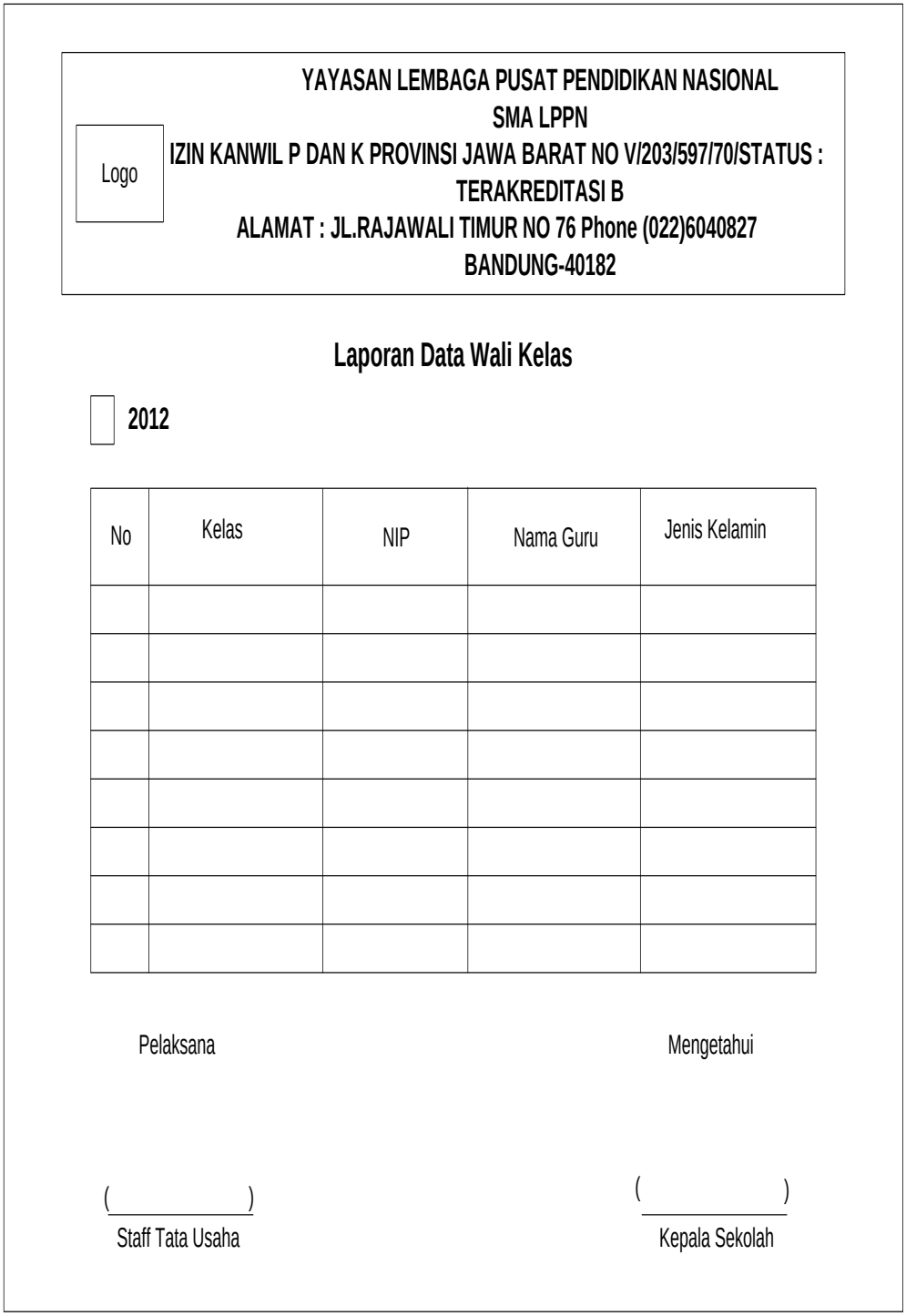
Gambar 4.31 Rancangan Laporan Data Siswa

2. Rancangan Laporan Data Guru



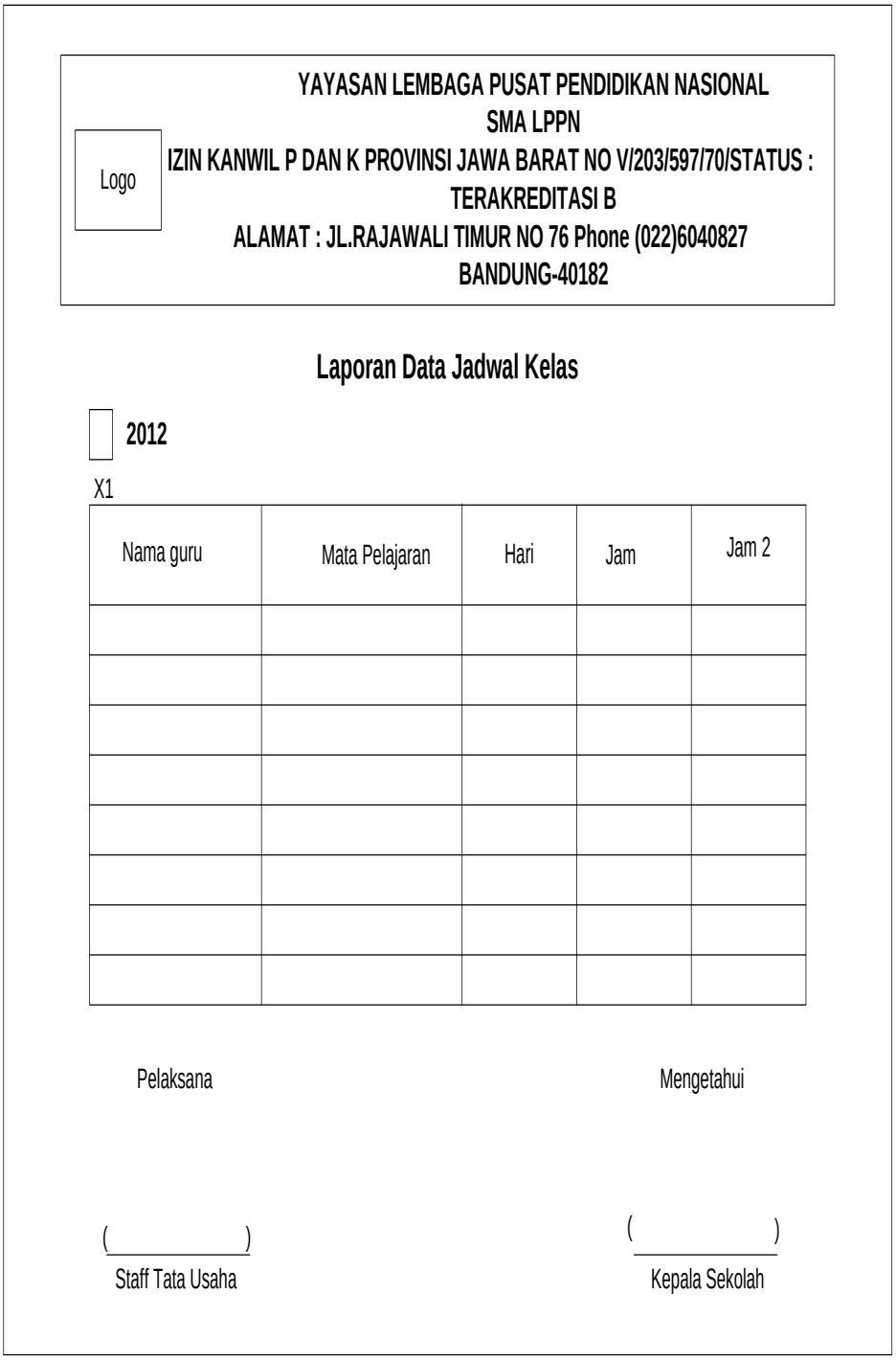
Gambar 4.32 Rancangan Laporan Data Guru

3. Rancangan Laporan Data Wali Kelas



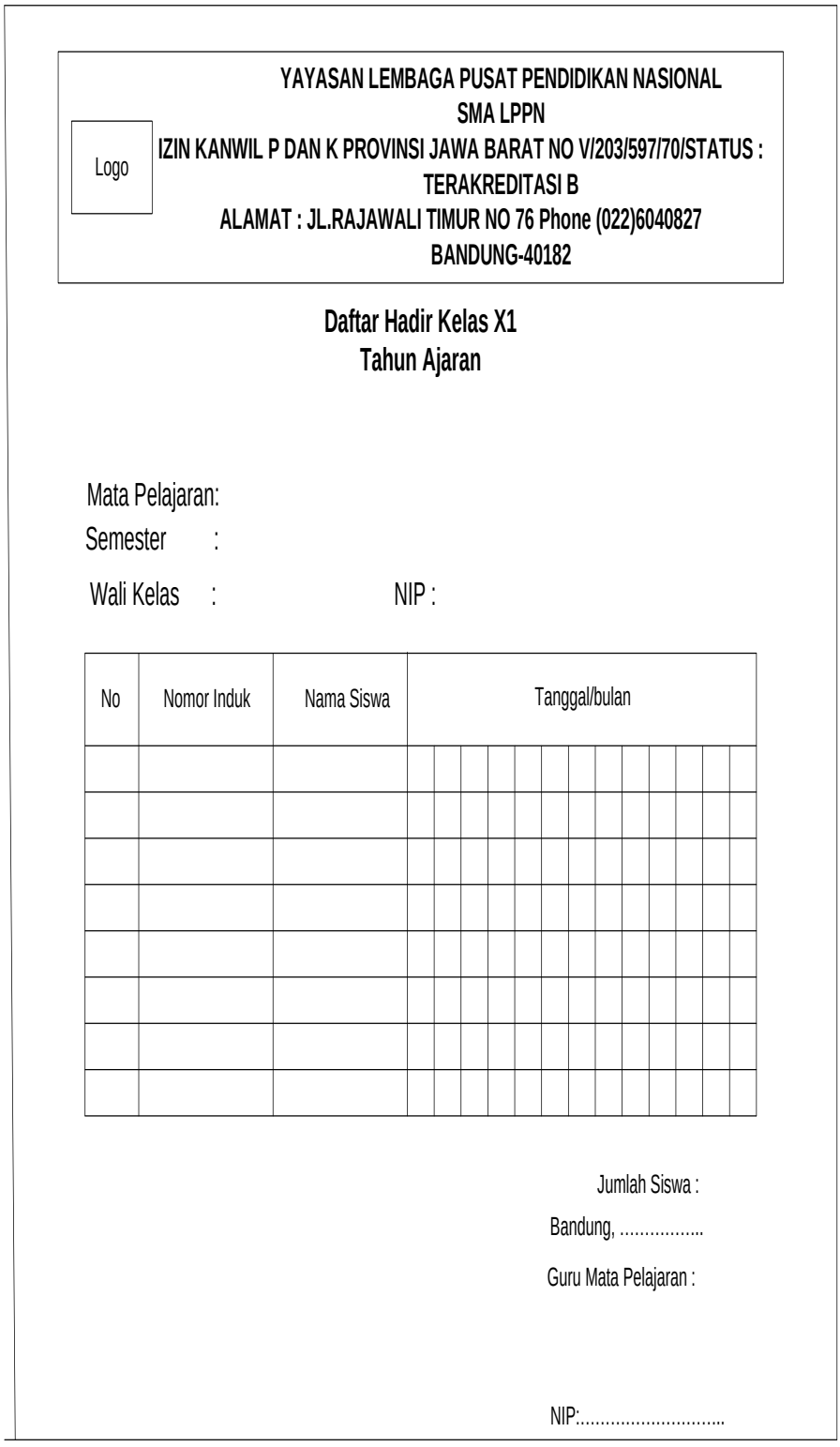
Gambar 4.33 Rancangan Laporan Data Wali Kelas

4. Rancangan Laporan Data Jadwal Kelas



Gambar 4.34 Rancangan Laporan Data Jadwal kelas

5. Rancangan Laporan Data Pembagian Kelas



YAYASAN LEMBAGA PUSAT PENDIDIKAN NASIONAL
SMA LPPN
Logo
IZIN KANWIL P DAN K PROVINSI JAWA BARAT NO V/203/597/70/STATUS : TERAKREDITASI B
ALAMAT : JL.RAJAWALI TIMUR NO 76 Phone (022)6040827
BANDUNG-40182

Daftar Hadir Kelas X1
Tahun Ajaran

Mata Pelajaran:
Semester :
Wali Kelas : NIP :

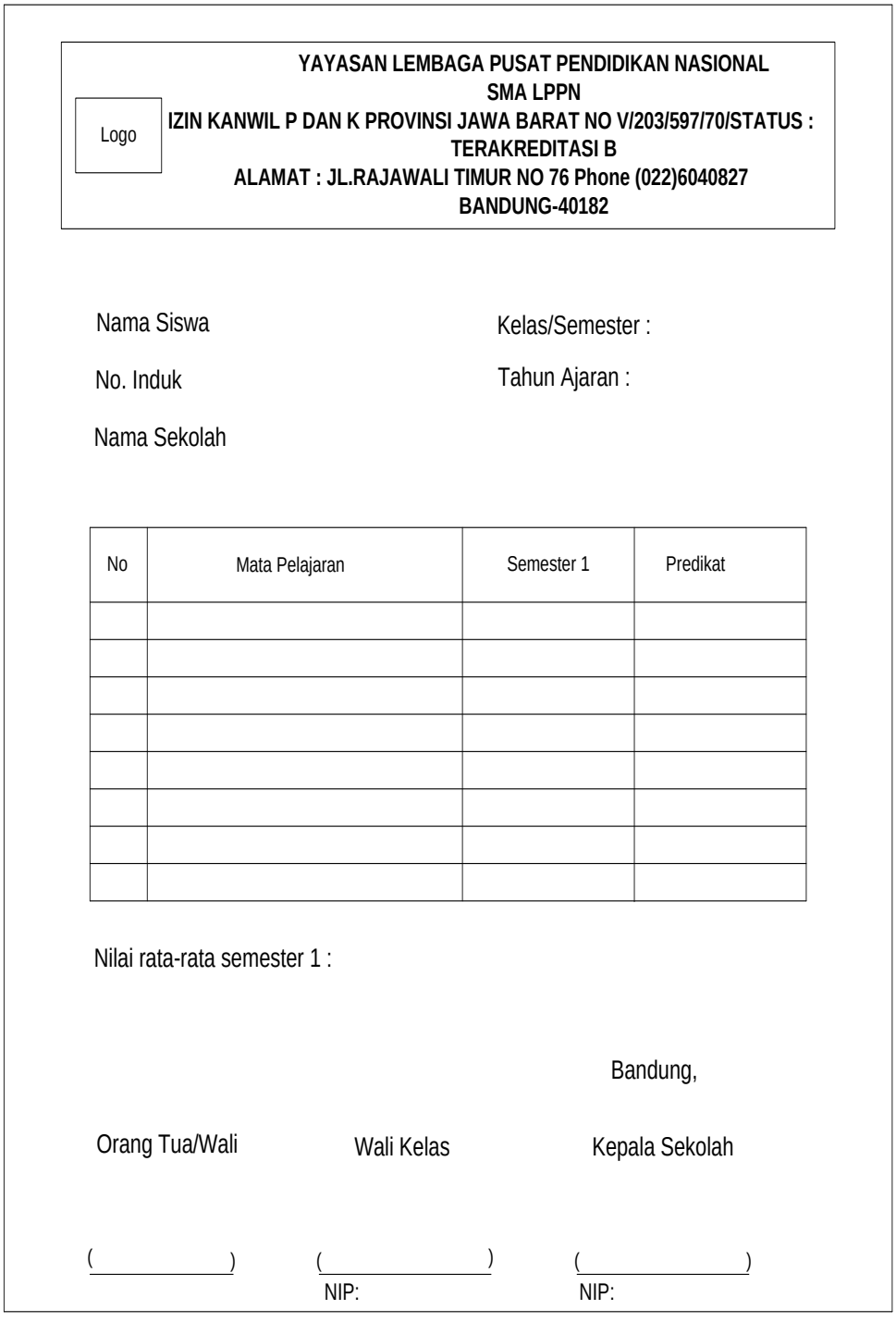
No	Nomor Induk	Nama Siswa	Tanggal/bulan											

Jumlah Siswa :
Bandung, ...
Guru Mata Pelajaran :

NIP:.....

Gambar 4.35 Rancangan Laporan Data Pembagian Kelas

6. Rancangan Laporan Nilai Raport Semester 1



YAYASAN LEMBAGA PUSAT PENDIDIKAN NASIONAL
SMA LPPN
Logo
IZIN KANWIL P DAN K PROVINSI JAWA BARAT NO V/203/597/70/STATUS : TERAKREDITASI B
ALAMAT : JL.RAJAWALI TIMUR NO 76 Phone (022)6040827 BANDUNG-40182

Nama Siswa
Kelas/Semester :
No. Induk
Tahun Ajaran :
Nama Sekolah

No	Mata Pelajaran	Semester 1	Predikat

Nilai rata-rata semester 1 :

Bandung,

Orang Tua/Wali
Wali Kelas
Kepala Sekolah

(_____)
(_____)
NIP:
(_____)
NIP:

Gambar 4.36 Rancangan Laporan Nilai Raport Semester 1

7. Rancangan Laporan Nilai Raport Semester 2

Logo

YAYASAN LEMBAGA PUSAT PENDIDIKAN NASIONAL
SMA LPPN
IZIN KANWIL P DAN K PROVINSI JAWA BARAT NO V/203/597/70/STATUS : TERAKREDITASI B
ALAMAT : JL.RAJAWALI TIMUR NO 76 Phone (022)6040827
BANDUNG-40182

Nama Siswa

No. Induk

Kelas/Semester :

Tahun Ajaran :

No	Mata Pelajaran	Semester 2	Predikat

Nilai rata-rata semester 2 :

Bandung,

Orang Tua/Wali

Wali Kelas

Kepala Sekolah

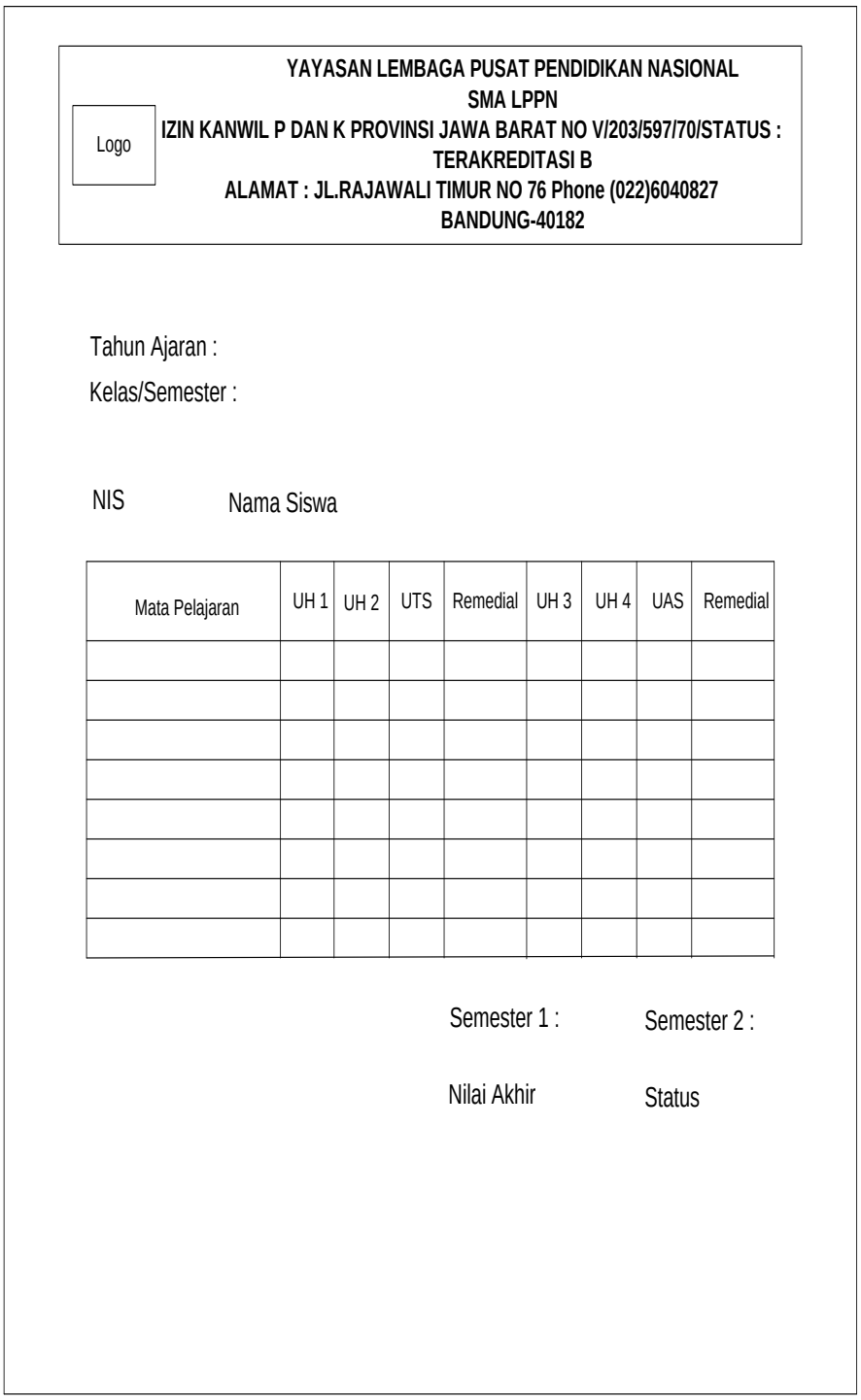
(_____)

(_____)
NIP:

(_____)
NIP:

Gambar 4.37 Rancangan Laporan Nilai Raport Semester 2

8. Rancangan Laporan Nilai Akhir

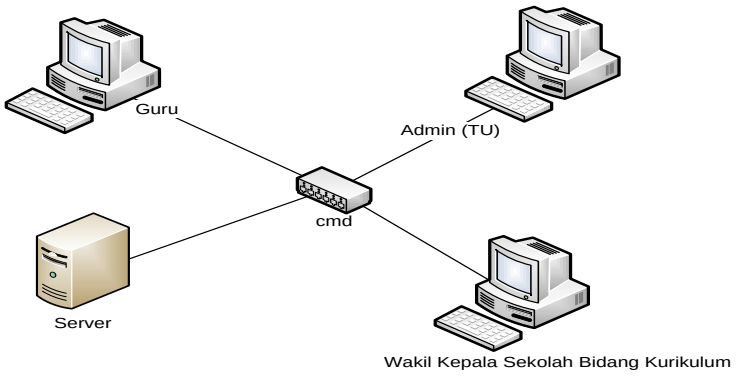


Gambar 4.38 Rancangan Laporan Nilai Siswa

4.2.5.4 Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun Kebutuhan Jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

1) Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network), karena area yang relatif kecil yaitu sebuah lembaga pendidikan, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2) Media transmisi menggunakan kabel Unshielded Twisted Pair (UTP) Dan dengan konektor RJ 45.
3) Topologi yang digunakan adalah topologi topologi star, keuntungan dari pemakaian topologi ini adalah :
    a. Mudah untuk mendeteksi kesalahan.
    b. Mudah untuk melepas peralatan
    c. Mudah dalam instalasi dan pengkabelan.



Gambar 4.39 Perancangan Arsitektur Jaringan (*Topologi Star*)