BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis system yang sedang berjalan bertujuan untuk menguraikan suatu kegiatan dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian komponen-komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

4.1.1. Gambaran Umum Sistem

Ada beberapa pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan pengolahan data akademik di SMPN 3 Rancaekek, yaitu guru mata pelajaran, wali kelas dan bagian akademik.

Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Rancaekek, saat ini menggunakan beberapa aplikasi perkantoran untuk membantu pengolahan data dan informasi yang dibutuhkan.

Aplikasi yang digunakan tidak dapat melakukan validasi kerangkapan data sehingga sering terjadi redudansi data. Selain itu media penyimpanan yang digunakan belum terintegrasi.

4.1.1.1. Pengolahan Data Siswa

Prosedur system pengolahan data siswa pada SMPN 3 Rancaekek adalah :

1. Siswa mengisi biodata pribadi pada lembar formulir yang disediakan sekolah.
2. Formulir tersebut diserahkan ke bagian akademik.
3. Bagian akademik mencatat data siswa yang telah menyerahkan formulir biodata.
4. Formulir disimpan ke dalam buku besar siswa.
5. Bagian akademik membuat laporan data siswa untuk diserahkan kepada kepala sekolah.

4.1.1.2. Pengolahan Data Nilai

Prosedur system pengolahan data nilai pada SMPN 3 Rancaekek adalah:

1. Siswa melakukan ujian yang dilaksanakan oleh masing-masing guru mata pelajaran.
2. Guru melakukan penilaian terhadap hasil ujian.
3. Hasil nilai kemudian diserahkan kebagian akademik.
4. Pada bagian akademik, data nilai tersebut dibuat laporan nilai siswa yang diserahkan kepada wali kelas.
5. Wali kelas menerima laporan data nilai siswa dan melakukan persetujuan nilai.
6. Nilai yang telah disetujui diserahkan kepada siswa berupa buku raport.

7. Wali kelas kemudian membuat laporan nilai persemester yang kemudian diserahkan kepada kepala sekolah.

4.1.1.3. Pengolahan Data Kelas

Prosedur system pengolahan data kelas pada SMPN 3 Rancaekek adalah :

1. Bagian akademik melakukan pemeriksaan data siswa.
2. Dari data siswa dilakukan pembagian kelas , dan tiap kelas diasumsikan 50 (lima puluh) orang siswa.
3. Lalu bagian akademik membuat data kelas.
4. Dilakukan pembagian wali kelas dengan asumsi setiap wali kelas hanya dapat memiliki satu kelas.
5. Data kelas kemudian dibuatkan laporan untuk diberikan kepada kepala sekolah dan wali kelas.
6. Informasi hasil pembagian kelas dan wali kelas untuk siswa ditempelkan di papa pengumuman.

4.1.1.4. Pengolahan Jadwal Pelajaran

Prosedur pengolahan jadwal pelajaran pada SMPN 3 Rancaekek adalah :

1. Bagian akademik melakukan pengecekan terhadap data kelas.
2. Dari data kelas tersebut dilakukan proses pembagian jadwal untuk masing-masing kelas.
3. Bagian akademik kemudian membuat data jadwal pelajaran untuk diberikan kepada masing-masing guru mata pelajaran.
4. Siswa dapat melihat jadwal pelajaran di papan pengumuman.

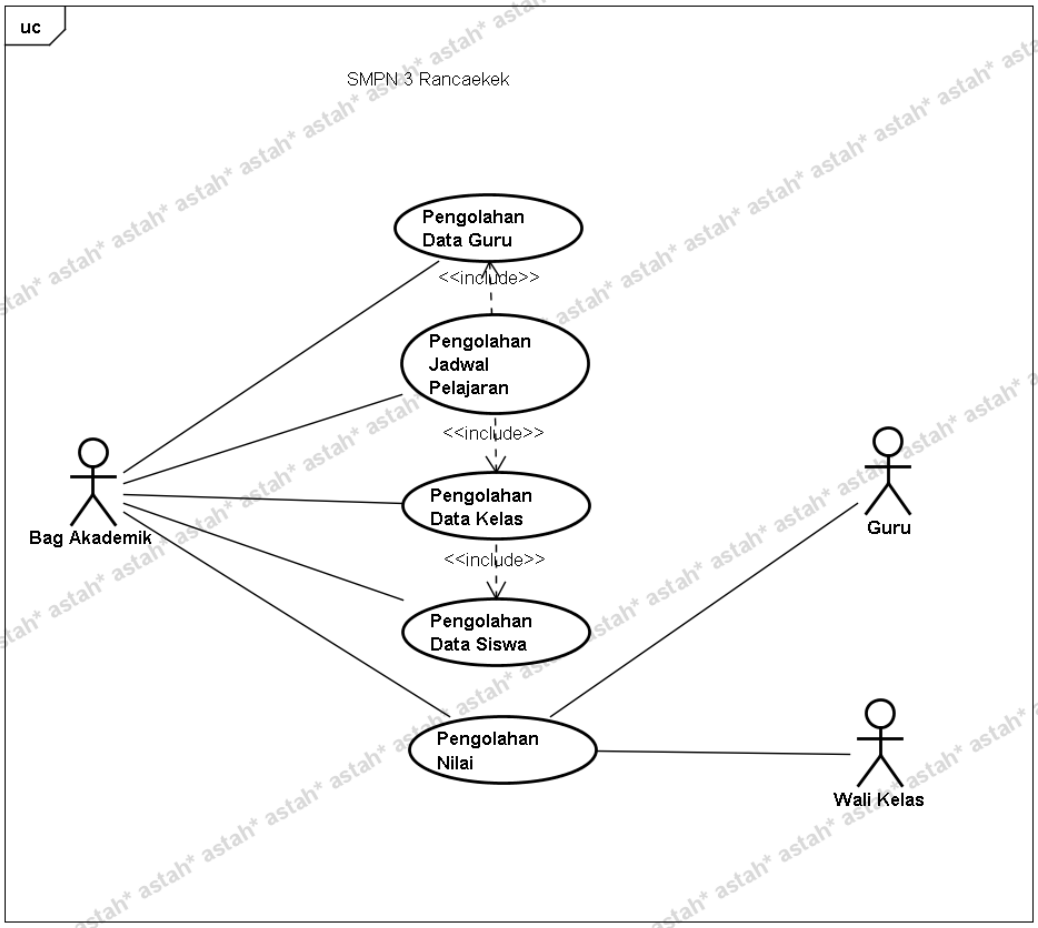
4.1.1.5. Pengolahan Data Guru

Prosedur system pengolahan data guru pada SMPN 3 Rancaekek dalah sebagai berikut :

1. Guru menyerahkan data pribadinya kebagian akademik.
2. Bagian akademik kemudian mencatat data guru yang telah menyerahkan data pribadinya.
3. Dari data guru tersebut dibuatkan laporan data guru untuk diberikan kepada kepala sekolah.

4.1.2. Use Case Sistem Yang Berjalan

Use Case Diagram adalah gambaran dari beberapa atau semua *actor, use case,* dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sustem yang akan dibangun. *Use Case* diagram menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar. Berikut adalah model *use ase* diagram pada system akademik di SMPN 3 Rancaekek :



Gambar 4.1 Diagram Use Case sistem yang berjalan

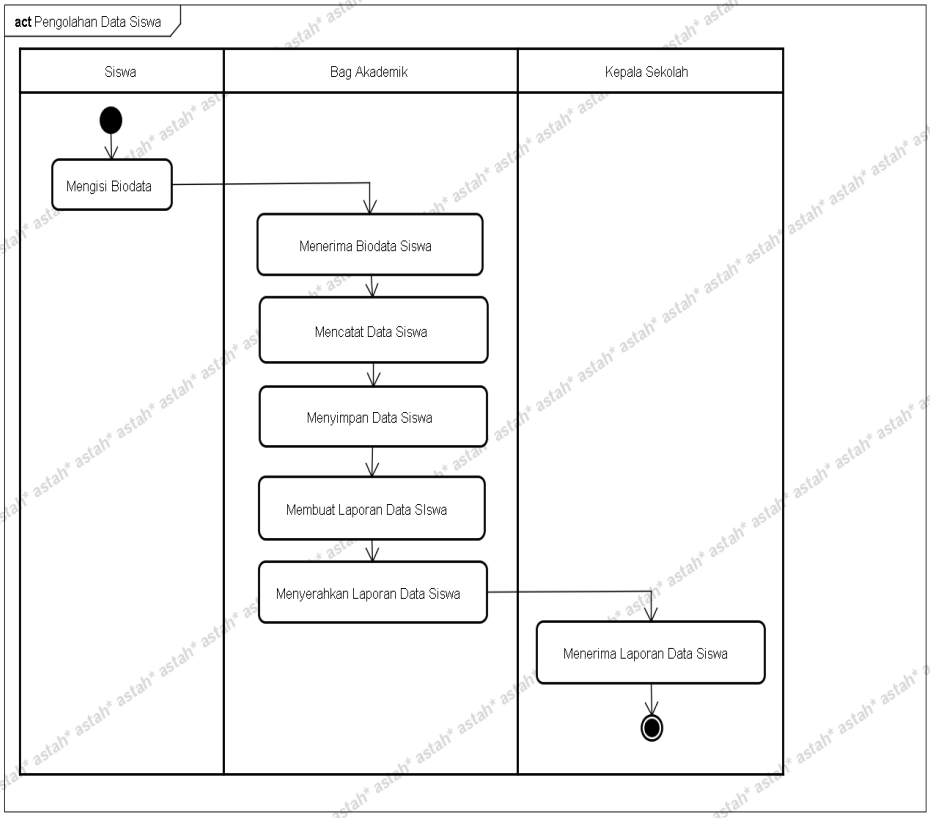
4.1.3. *Activity* Diagram dan Skenario Use Case

Activity diagram memodelkan alur kerja sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses. Sedangkan skenario *use case* berfungsi untuk mengetahui alur cerita dari *activity* diagram tersebut agar lebih mudah dimengerti.

Berdasarkan *use case* diagram yang sedang berjalan pada SMPN 3 Rancaekek diatas, maka dapat digambarkan *activity* diagram dan skenario *use case* nya sebagai berikut :

4.1.3.1. Sistem Pengolahan Data Siswa

Berikut adalah gambar *activity* diagram system pengolahan data siswa :



Gambar 4.2 *Activity* diagram system pengolahan data siswa

Skenario use case pengolahan data siswa

Nama use case : pengolahan data siswa

Actor : Siswa

Worker : Bag Akademik

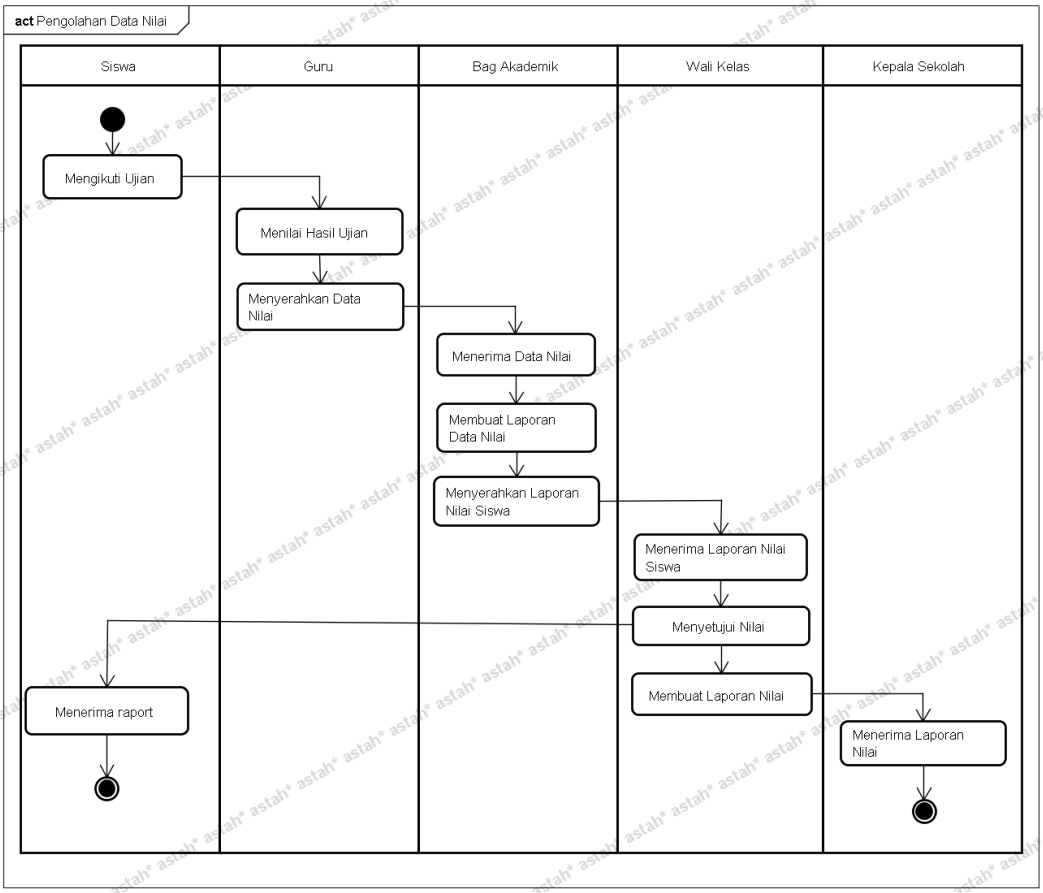
Tujuan : Menerangkan proses pengolahan data siswa

Tabel 4.1 Skenario *use case* pengolahan data siswa

Actor	Sistem
1. Siswa mengisi formulir biodata, lalu menyerahkan ke bagian administrasi	
	2. Bagian akademik menerima formulir biodata siswa
	3. Bagian akademik mencatat data siswa yang telah menyerahkan formulir biodatanya.
	4. Biodata siswa disimpan kedalam buku besar siswa.
	5. Dari data siswa, dibuatkan laporan data siswa.
	6. Menyerahkan data siswa kepada kepala sekolah.

4.1.3.2. Sistem Pengolahan Data Nilai

berikut adalah gambar *activity* diagram pengolahan data nilai siswa :



Gambar 4.3 *Activity* diagram pengolahan data nilai siswa

Scenario use case pengolahan nilai siswa

Nama use case : pengolahan nilai siswa

Actor : siswa

Worker : Bagian Akademik, guru dan wali kelas

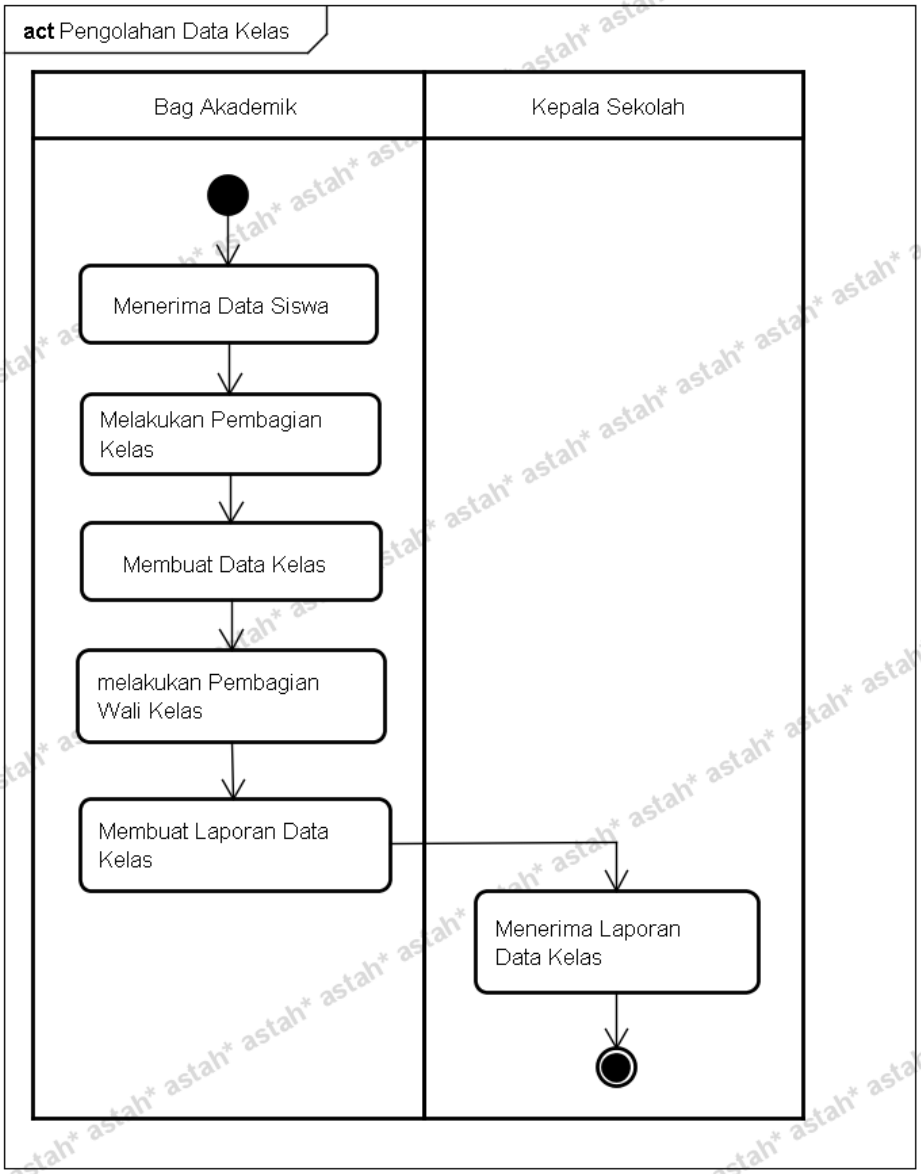
Tujuan : menerangkan proses pengolahan nilai siswa

Tabel 4.2 Skenario use case pengolahan data nilai siswa

Actor	Sistem
1. Siswa mengikuti ujian	
	2. Guru menilai hasil ujian
	3. Setelah melakkukan penilaian, guru menyerahkan data nilai ke bagian akademik.
	4. Setelah menerima data nilai, bagian akademik membuat laporan nilai siswa.
	5. Laporan nilai siswa diserahkan kepada wali kelas.
	6. Wali kelas melakukan persetujuan nilai.
7. Siswa menerima laporan nilai berupa buku raport.	
	8. Wali kelas membuat laporan nilai persemester untuk kepala sekolah.

4.1.3.3. Pengolahan Data Kelas

Berikut adalah gambar *activity* diagram pengolahan data kelas :



Gambar 4.4 *Activity* diagram system pengolahan data kelas

Skenario *use case* pengolahan data kelas

Nama *use case* : pengolahan data kelas

Actor : Kepala Sekolah

Mengerjakan : Bagian akademik

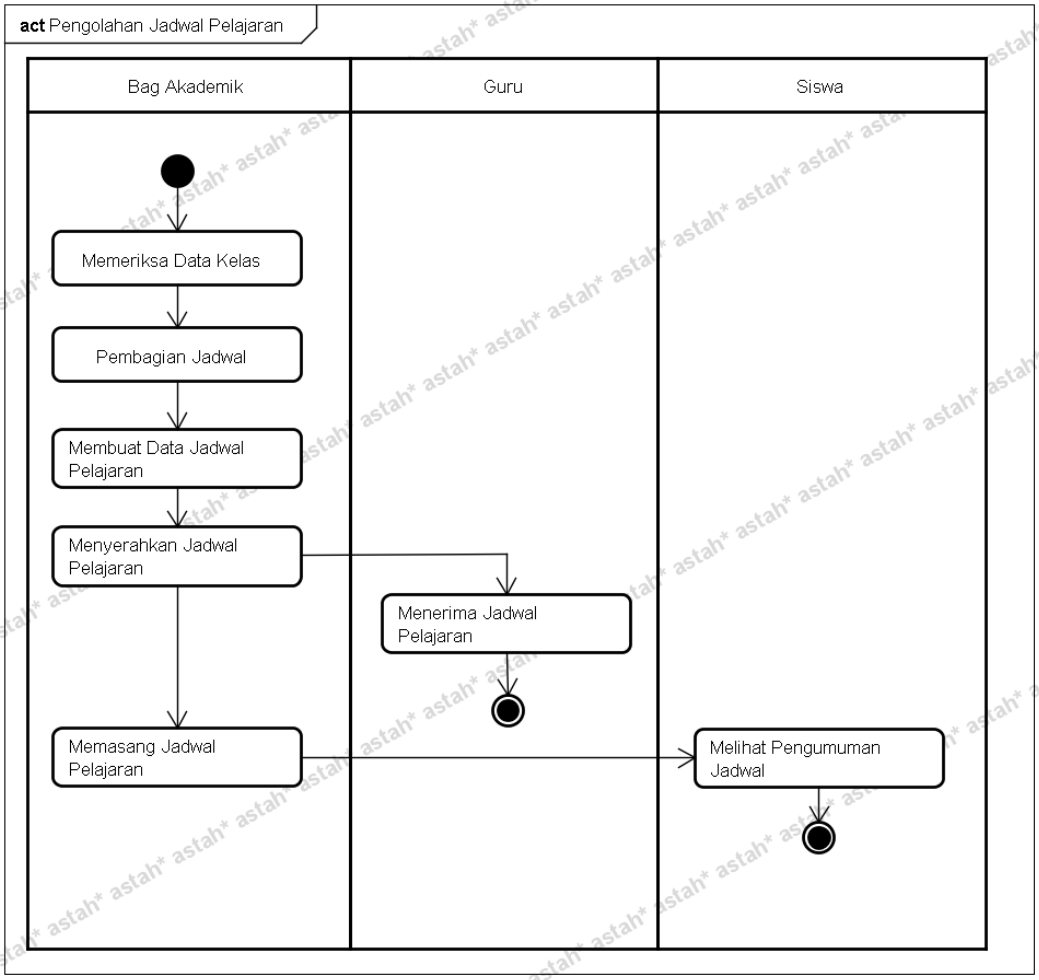
Tujuan : Menerangkan proses pengolahan data kelas

Tabel 4.3 Skenario *use case* pengolahan data kelas

Actor	Sistem
	1. Bagian akademik melakukan pemeriksaan data siswa.
	2. Melakukan pembagian kelas menurut jumlah siswa.
	3. Membuat data kelas.
	4. Melakukan pembagian wali kelas dengan asumsi setiap satu wali kelas hanya memiliki satu kelas.
	5. Membuat laporan data kelas
	6. Menyerahkan laporan data kelas kepada kepala sekolah.
7. Menerima laporan data kelas.	

4.1.3.4. Pengolahan Jadwal Pelajaran

Berikut adalah gambar *activity* diagram pengolahan jadwal pelajaran :



Gambar 4.5 *Activity* diagram system pengolahan jadwal pelajaran

Skenario use case pengolahan jadwal pelajaran

Nama *use case* : Pengolahan jadwal pelajaran

Actor : Siswa dan Guru

Worker : Bagian akademik

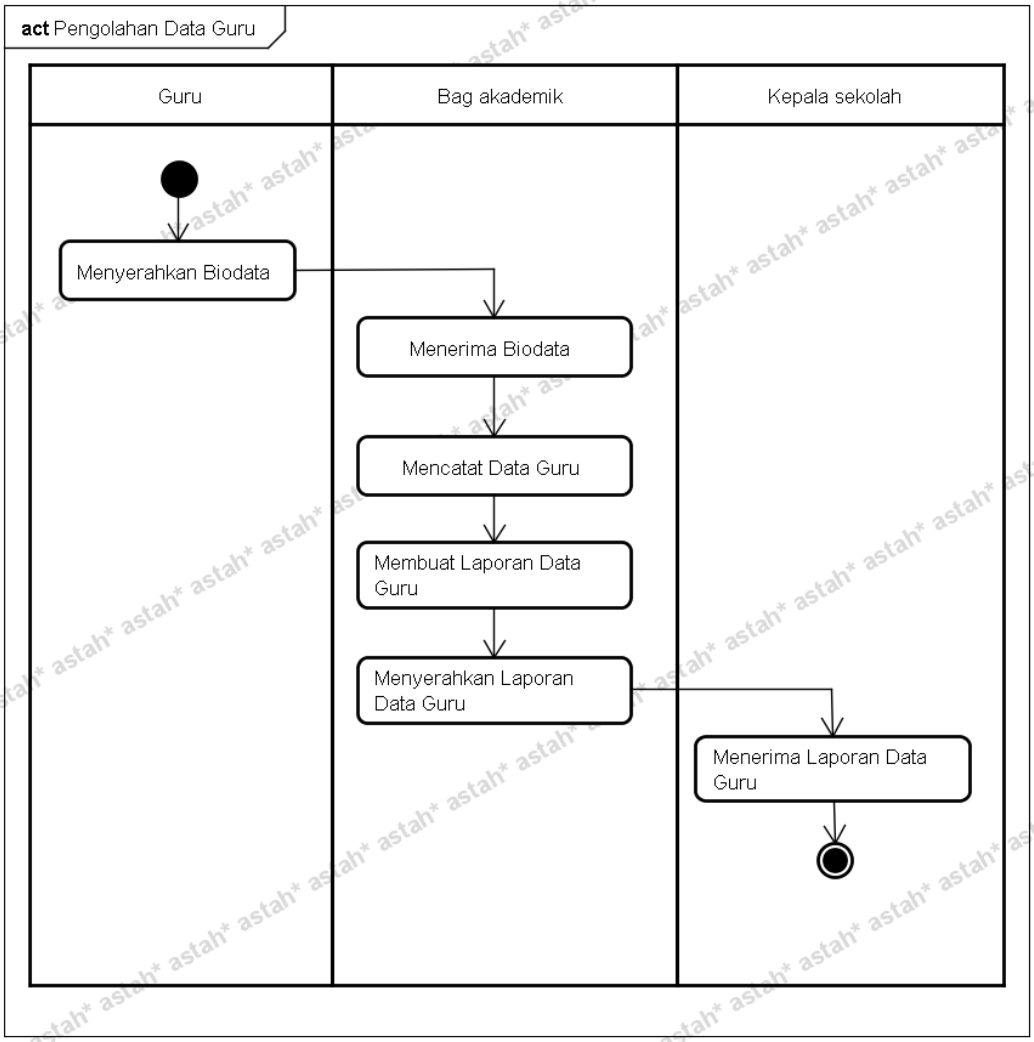
Tujuan : Menerangkan proses pengolahan jadwal pelajaran

Tabel 4.4 Skenario *use case* pengolahan jadwal pelajaran

Actor	Sistem
	1. Bagian akademik melakukan pemeriksaan data kelas
	2. Melakukan pembagian jadwal pelajaran.
	3. Membuat data jadwal pelajaran.
	4. Setelah itu menyerahkan jadwal pelajaran kepada setiap guru
5. Guru menerima jadwal pelajaran	
	6. Mengumumkan jadwal pelajaran di papan pengumuman
7. Siswa melihat jadwal pelajaran di papan pengumuman.	

4.1.3.5. Pengolahan Data Guru

Berikut adalah gambar *activity* diagram pengolahan data guru :



Gambar 4.6 *Activity* system pengolahan data guru

Skenario use case pengolahan data guru

Nama *use case* : Pengolahan data guru

Actor : Guru dan Kepala sekolah

Worker : Bagian Akademik

Tujuan : Menerangkan proses data guru

Tabel 4.5 Skenario *use case* pengolahan data guru

Actor	Sistem
1. Guru menyerahkan biodata diri ke bagian akademik.	
	2. Bagian akademik menerima biodata guru
	3. Bagian akademik melakukan pencatatan data guru
	4. Kemudian membuat laporan data guru
	5. Bagian akademik menyerahkan laporan data guru kepada kepala sekolah
6. Kepala sekolah menerima laporan data guru.	

4.1.4. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Evaluasi sistem merupakan suatu proses dari analisa sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk menemukan kelemahan-kelemahan dari sistem dan mengusulkan solusi untuk perbaikan sistem. Dari hasil analisis sistem akademik yang sedang berjalan pada SMPN 3 Rancaekek, dapat diusulkan evaluasi sistem sebagai berikut :

Tabel 4.6 evaluasi system yang sedang berjalan

No	Kelemahan	Worker	Solusi
1	Pengolahan data guru, siswa, kelas, jadwal mata pelajaran masih menggunakan office belum adanya program akademik.	Bagian Akademik	Membuat sistem Informasi Akademik yang dapat melakukan kegiatan akademik
2	Aplikasi yang berjalan tidak dapat memvalidasi kerangkapan data, sehingga sering adanya redudansi.	Bagian Akademik	Membuat aplikasi yang dapat melakukan validasi kerangkapan data, sehingga akan mengurangi redudansi data
3	Proses pencatatan dan pengarsipan masih menggunakan formulir yang masih disimpan pada buku besar, sehingga menyulitkan dalam penyajian data dan pencarian sehingga	Bagian Akademik	Membuat aplikasi yang dapat menyimpan hasil pengolahan data untuk memudahkan penyajian dan

	memerlukan waktu yang cukup lama		pencarian.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahapan setelah analisis dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan untuk persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menghasilkan perancangan sistem informasi akademik yang terkomputerisasi untuk memudahkan mengolah data-data proses kegiatan akademik sehingga tidak terjadi kesalahan pengolahan data. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi yang diusulkan memiliki beberapa keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan telah terotomatisasi sehingga lebih mudah digunakan, integritas terjaga, tidak akan memakan waktu yang lama dalam mengolah data. Karena didalamnya disediakan pencetakan laporan-laporan dan fasilitas lainnya yang akan memudahkan user untuk menggunakan sistem ini, dalam pembuatan antar muka, program aplikasi

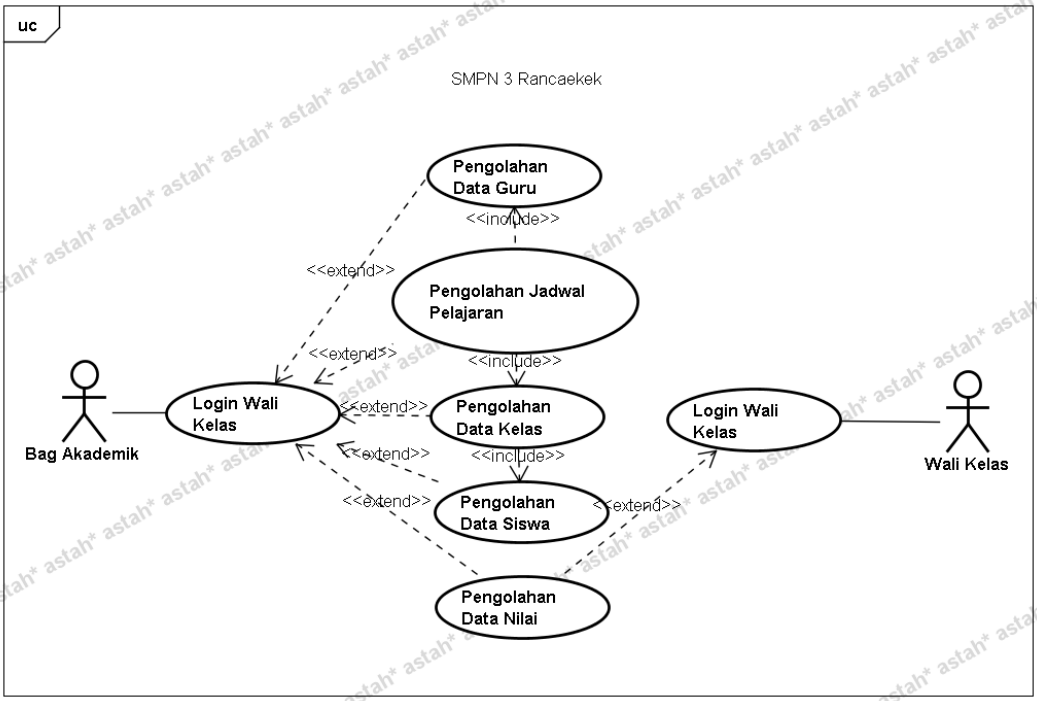
yang digunakan adalah Netbeans 7.0.1 dan MySQL sebagai program aplikasi untuk membangun *database*-nya. Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembangunan aplikasi sistem informasi ini menggunakan JAVA.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Pada tahap perancangan proses ini dibuat suatu *Use Case Diagram, Activity Diagram, Diagram Sequence, Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram.* Tahapan perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan dalam sistem. Pada aplikasi desktop yang dibangun ini, yang bisa diakses oleh bagian akademik adalah data guru, data siswa, data nilai, jadwal pelajaran, dan data kelas.

4.2.3.1. Use Case

Berikut adalah model *use case* diagram sistem informasi akademik SMPN 3 Rancaekek yang diusulkan.



Gambar : 4.7 *Diagram Use Case Sistem yang diusulkan*

4.2.3.2. Skenario / Flow of Event

1. Skenario *Use Case* Login Bagian Akademik

   Nama *use case*: Login

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Untuk bisa mengakses sistem

Tabel 4.7 skenario *use case* login

Aktor	Sistem
1. Masukan *username* dan *password*	2. Mengecek valid tidaknya data masukan 3. Masuk ke menu utama
Skenario alternative	
1. Masukan *username* dan *password* 4. Masukan *username* dan *password* yang valid	2. Mengecek valid tidaknya data masukan 3. Menampilkan pesan login tidak valid 5. Mengecek valid tidaknya data masukan 6. Masuk ke menu utama

2. Skenario *use case* pengolahan jadwal pelajaran

   Nama *use case* : Input jadwal pelajaran

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses input data jadwal pelajaran

Tabel 4.8 Skenario *Use Case* Input Data Jadwal Pelajaran

Aktor	Sistem
1. Masukan data jadwal pelajaran sesuai kolom yang ada	2. Mengecek valid tidaknya data masukan 3. Menyimpan data jadwal pelajaran ke basis data 4. Menampilkan pesan berhasil disimpan
Skenario alternative	
1. Memasukkan data jadwal pelajaran sesuai kolom yang ada 4. Memperbaiki data masukan yang tidak valid	2. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 3. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid 5. Mengcek valid atau tidaknya data masukan 6. Menyimpan data jadwal pelajaran ke basis data 7. Menampilkan pesan data berhasil disimpan

3. Skenario *use case* pengolahan jadwal pelajaran

   Nama *use case* : Edit jadwal pelajaran

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses edit data jadwal pelajaran

Tabel 4.9 skenario *use case* Edit data jadwal pelajaran

Aktor	Sistem
1. Masuk ke form jadwal pelajaran 4. Memilih data yang akan diubah 6. Mengubah data jadwal pelajaran	2. Mencari data yang akan diubah 3. Menampilkan data yang akan dicari 5. Menampilkan semua kolom data yang akan diubah 7. Mengecek valid tidaknya data masukan 8. Menyimpan data yang telah diubah kedalam basis data 9. Menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan
Skenario alternative	
1. Masuk ke form jadwal pelajaran 4. Memilih data yang akan diubah 6. Mengubah data jadwal pelajaran 9. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak valid	2. Mencari data yang akan di ubah 3. Menampilakan data yang dicari 5. Menampilkan semua kolom data yang akan diubah 7. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 8. Menampilkan pesan bahwa data masukan tidak valid 10. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 11. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data 12. Menampilkan pesan data berhasil disimpan

4. Skenario *use case* pengolahan jadwal pelajaran

   Nama *use case*: Hapus jadwal pelajaran

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses hapus data jadwal pelajaran

Tabel 4.10 skenario *use case* hapus data jadwal pelajaran

Aktor	**Sistem**
1. Masuk ke form jadwal pelajaran 4. Memilih data jadwal pelajaran yang akan dihapus 6. Mengeklik pilahan ya	2. Mencari data jadwal yang akan dihapus 3. Menampilkan data jadwal pelajaran yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar-benar dihapus 7. Manghapus data dari basis data 8. Menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus
Skenario alternative	
1. Masuk ke form jadwal pelajaran 4. Memilih data jadwal pelajaran yang akan dihapus 6. Mengeklik pilihan ya	2. Mencari data jadwal yang akan dihapus 3. Menampilkan data jadwal pelajaran yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data akan benar-benar dihapus 7. Kembali ke form jadwal pelajaran

5. Skenario *use case* pengolahan data guru

   Nama *use case* : Input data guru

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses input data guru

Tabel 4.11 skenario *use case* input data guru

Aktor	**Sistem**
1. Memasukan data guru sesuai kolom yang ada	2. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 3. Menyimpan data guru ke basis data 4. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario alternative	
1. Memasukan data guru sesuai kolom yang ada 4. Memperbaiki data masukan yang tidak valid	2. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 3. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid 5. Mengecek valid tidaknya data masukan 6. Menyimpandata guru ke basis data 7. Menampilkan pesan berhasil disimpan

6. Skenario *use case* pengolahan data guru

   Nama *use case* : Edit data guru

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses Edit data guru

Tabel 4.12 skenario *use case* edit data guru

Aktor	Sistem
1. Masukan nip guru 4. Memilih data guru yang akan diubah 6. Mengubah data guru	2. mencari data guru yang akan diubah 3. menampilkan data guru yang dicari 5. menampilkan semua kolom data guru yang akan diubah 7. Mengecek valid tidaknya data masukan 8. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data 9. Menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan
Skenario alternative	
1. Masukan nip guru 4. Memilih data guru yang akan diubah 6. Mengubah data guru 9. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak valid	2. Mencari data guru yang akan diubah 3. Menampilkan data guru yang dicari 5. Menampilkan semua kolom data guru yang akan diubah 7. Mengecek valid tidaaknya data masukan 8. Menampilkan pesan data masukan tidak valid 10. Mengecek valid tidaknya data masukan 11. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data 12. Menampilkan pesan bahwa data

	berhasil di simpan

7. Skenario *use case* pengolahan data guru

   Nama *use case* : Hapus data guru

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses hapus data guru

Tabel 4.13 Skenario *Use Case* Hapus Data Guru

Aktor	**Sistem**
1. Masukan nip guru 4. Memilih data guru yang akan dihapus 6. Mengeklik pilihan ya	2. Mencari data guru yang akan dihapus 3. Menampilkan data guru yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar-benar dihapus 7. Menghapus data guru dari basis data 8. Menampilkan pesan bahwwa data berhasil dihapus
Skenario alternative	
1. Masukan nip guru 4. Memilih data guru yang akan dihapus 6. Mengeklik pilihan ya	2. Mencari data guru yang akan dihapus 3. Menampilkan data guru yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar-benar dihapus 7. Kembali ke form guru

8. Skenario *use case* pengolahan data siswa

   Nama *use case* : Input data siswa

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses input data siswa

Tabel 4.14 skenario *use case* input data siswa

Aktor	**Sistem**
1. Memasukan data siswa sesuai kolom yang ada	2. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 3. Menyimpan data siswa ke basis data 4. Menampilkan pesan sukses disimpan
Skenario alternative	
1. Memasukan data siswa sesuai kolom yang ada 4. Memperbaiki data masukan yang tidak valid	2. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 3. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid 5. Mengecek valid tidaknya data masukan 6. Menyimpan data siswa ke basis data 7. Menampilkan pesan berhasil disimpan

9. Skenario *use case* pengolahan data siswa

   Nama *use case* : Edit data siswa

   Aktor : Bagian Akademik

   Tujuan : Menerangkan proses Edit data siswa

Tabel 4.15 skenario *use case* edit data siswa

Aktor	Sistem
1. Masukan nis siswa 4. Memilih data siswa yang akan diubah 6. Mengubah data siswa	2. mencari data siswa yang akan diubah 3. menampilkan data siswa yang dicari 5. menampilkan semua kolom data siswa yang akan diubah 7. Mengecek valid tidaknya data masukan 8. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data 9. Menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan
Skenario alternative	
1. Masukan nis siswa 4. Memilih data siswa yang akan diubah 6. Mengubah data siswa 9. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak valid	2. Mencari data siswa yang akan diubah 3. Menampilkan data siswa yang dicari 5. Menampilkan semua kolom data siswa yang akan diubah 7. Mengecek valid tidaaknya data masukan 8. Menampilkan pesan data masukan tidak valid 10. Mengecek valid tidaknya data masukan 11. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data 12. Menampilkan pesan bahwa data

	berhasil di simpan

10. Skenario *use case* pengolahan data siswa

    Nama *use case* : Hapus data siswa

    Aktor : Bagian Akademik

    Tujuan : Menerangkan proses hapus data siswa

Tabel 4.16 skenario *use case* hapus data siswa

Aktor	**Sistem**
1. Masukan nis siswa 4. Memilih data siswa yang akan dihapus 6. Mengeklik pilihan ya	2. Mencari data siswa yang akan dihapus 3. Menampilkan data siswa yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar-benar dihapus 7. Menghapus data siswa dari basis data 8. Menampilkan pesan bahwwa data berhasil dihapus
Skenario alternative	
1. Masukan nis siswa 4. Memilih data siswa yang akan dihapus 6. Mengeklik pilihan ya	2. Mencari data siswa yang akan dihapus 3. Menampilkan data siswa yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar-benar dihapus 8. Kembali ke form siswa

11. Skenario *use case* pengolahan data nilai

    Nama *use case* : Input data nilai

    Aktor : Walikelas

    Tujuan : Menerangkan proses input data nilai

Tabel 4.17 skenario *use case* input data nilai

Aktor	**Sistem**
1. Masukan data nilai sesuai kolom yang ada	2. Mengecek valid tidaknya data masukan 3. Menyimpan data jadwal pelajaran ke basis data 4. Menampilkan pesan berhasil disimpan
Skenario alternative	
1. Memasukkan data nilai sesuai kolom yang ada 4. Memperbaiki data masukan yang tidak valid	2. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 3. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid 5. Mengcek valid atau tidaknya data masukan 6. Menyimpan data nilai ke basis data 7. Menampilkan pesan data berhasil disimpan

12. Skenario *use case* pengolahan data nilai

    Nama *use case* : Edit data nilai

    Aktor : Walikelas

    Tujuan : Menerangkan proses edit data nilai

Tabel 4.18 skenario *use case* Edit data nilai

Aktor	**Sistem**
1. Masuk ke form data nilai 4. Memilih data yang akan diubah 6. Mengubah data nilai	2. Mencari data yang akan diubah 3. Menampilkan data yang akan dicari 5. Menampilkan semua kolom data yang akan diubah 7. Mengecek valid tidaknya data masukan 8. Menyimpan data yang telah diubah kedalam basis data 9. Menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan
Skenario alternative	
1. Masuk ke form data nilai 4. Memilih data yang akan diubah 6. Mengubah data nilai 9. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak valid	2. Mencari data yang akan di ubah 3. Menampilkan data yang dicari 6. Menampilkan semua kolom data yang akan diubah 7. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 8. Menampilkan pesan bahwa data masukan tidak valid 10. Mengecek valid atau tidaknya data masukan 11. Menyimpan data yang telah diubah

	ke basis data 12. Menampilkan pesan data berhasil disimpan

13. Skenario *use case* pengolahan data nilai

Nama *use case*: Hapus data nilai

Aktor : Walikelas

Tujuan : Menerangkan proses hapus data nilai

Tabel 4.19 skenario *use case* hapus data nilai

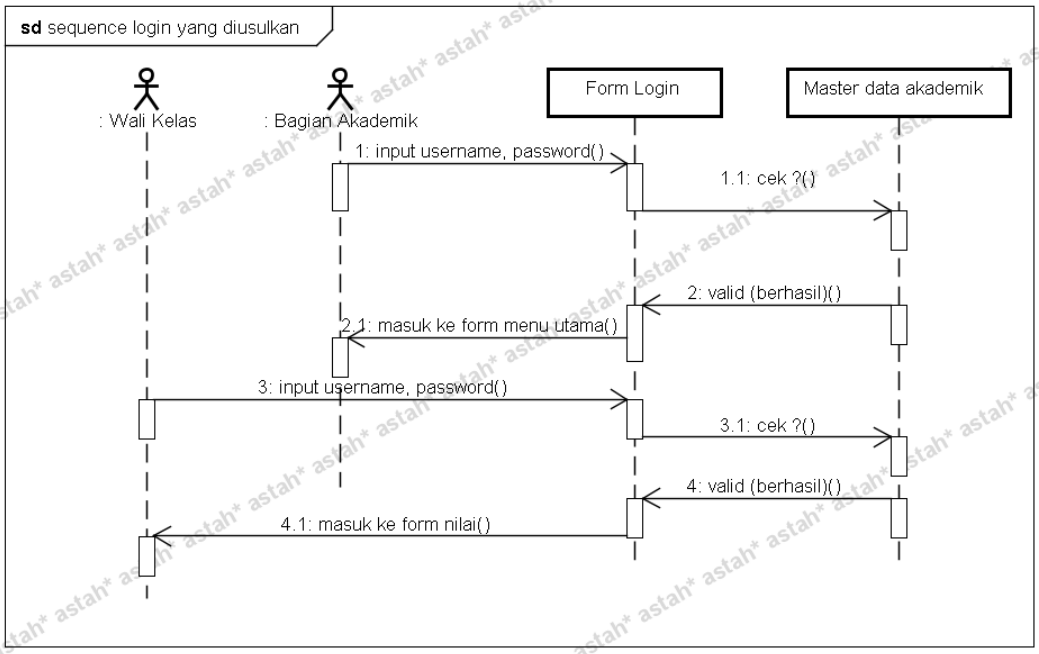
Aktor	**Sistem**
1. Masuk ke form data nilai 4. Memilih data nilai yang akan dihapus 6. Mengeklik pilahan ya	2. Mencari data nilai yang akan dihapus 3. Menampilkan data nilai yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar-benar dihapus 7. Manghapus data dari basis data 8. Menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus
Skenario alternative	
1. Masuk ke form data nilai 4. Memilih data nilai yang akan dihapus 6. Mengeklik pilihan ya	2. Mencari data nilai yang akan dihapus 3. Menampilkan data nilai yang dicari 5. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data akan benar-benar dihapus 7. Kembali ke form nilai

4.2.3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagram ini menunjukan sejumlah contoh objek dan message yang diletakan diantara objek-objek didalam use case. Komponen utama sequence diagram terdiri dari objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukan dengan proses vertical

Adapun sequence diagram pada sistem informasi SMPN 3 Rancaekek adalah sebagai berikut :

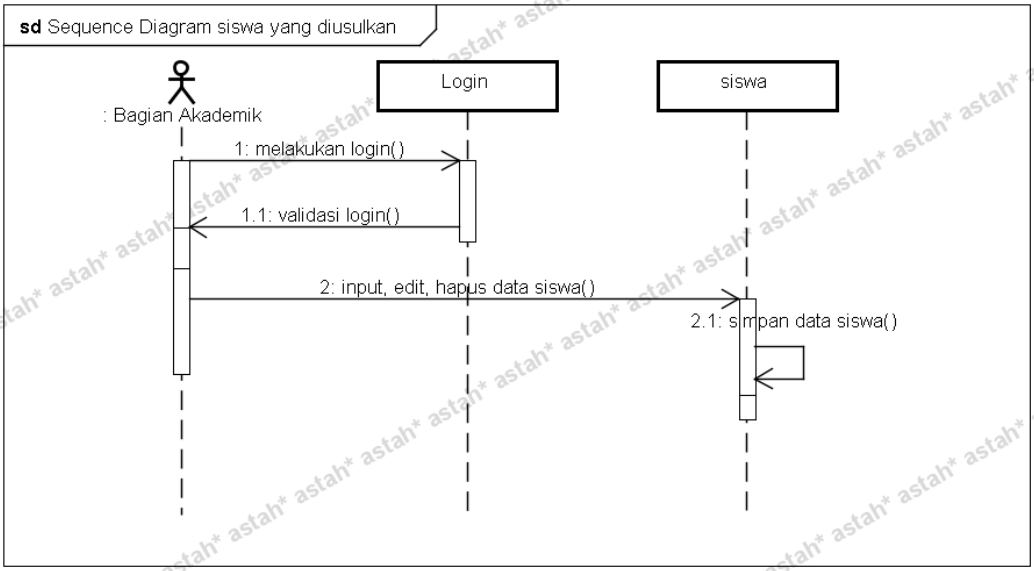
4.2.3.3.1. Sequence Login



Gambar 4.8 sequence diagram login

gambar diatas merupakan sequence diagram login yang menjelaskan proses walikelas dan bagian akademik dari mulai input username dan password sampai dengan masuk ke form menu utama dan walikelas masuk ke form nilai.

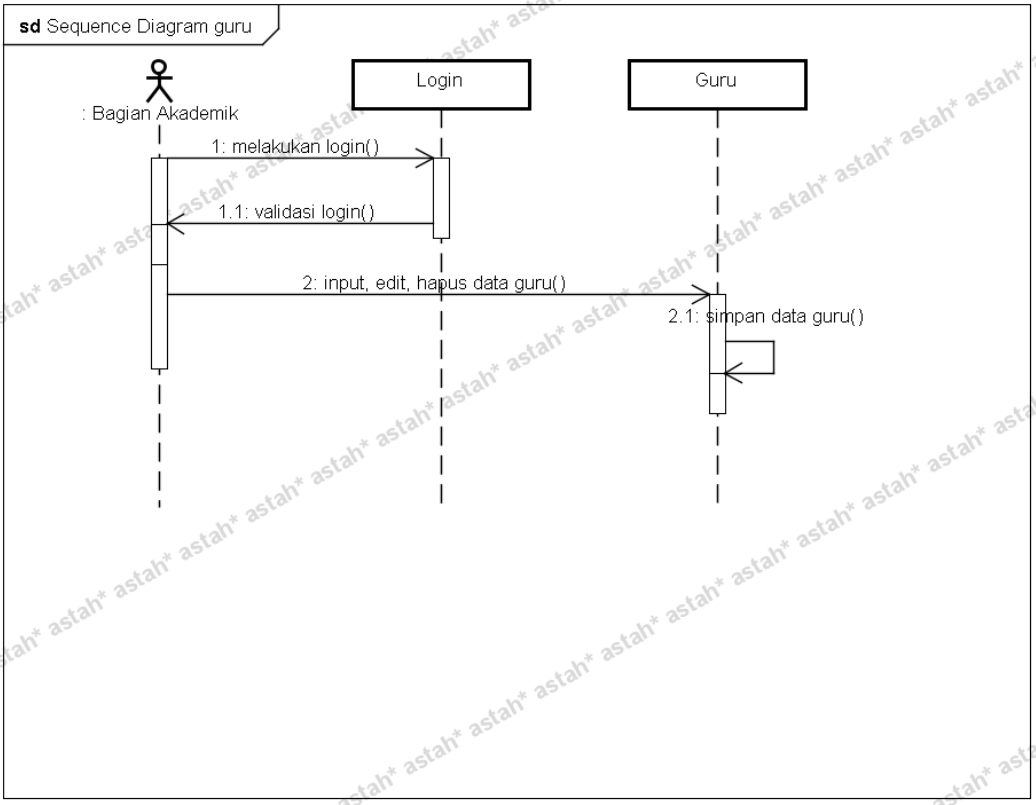
4.2.3.3.2. Sequence diagram pengolahan data siswa



Gambar 4.9 sequence diagram pengolahan data siswa

Gambar diatas merupakan sequence diagram pengolahan data siswa yang hanya bisa diakses oleh bagian akademik dengan login terlebih dahulu setelah itu bisa mengakses berupa menginput, edit hapus data siswa dan kemudian disimpan di data base data siswa.

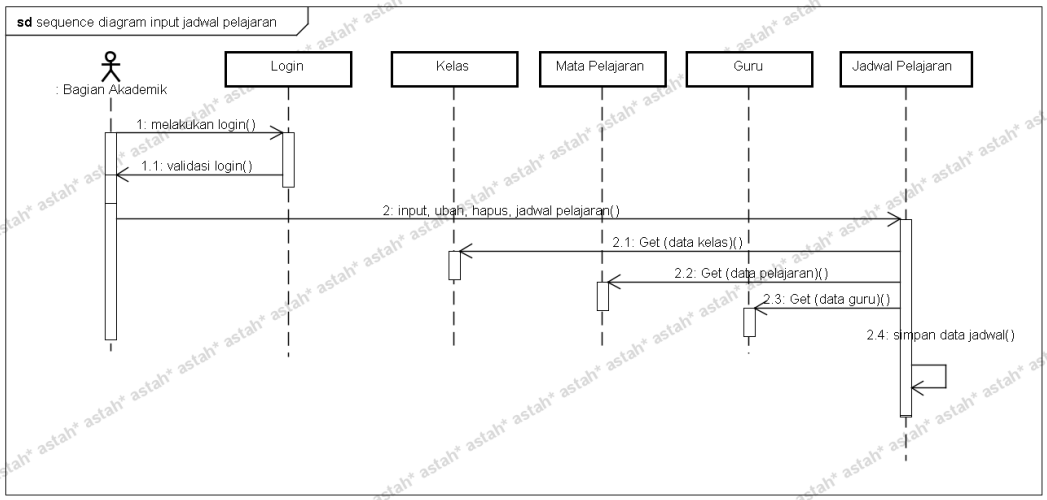
4.2.3.3.3. Sequence pengolahan data guru



Gambar 4.10 sequence diagram pengolahan data guru

Gambar diatas merupakan sequence diagram pengolahan data guru yang hanya bisa diakses oleh bagian akademik dengan login terlebih dahulu setelah itu bisa mengakses berupa menginput, edit hapus data guru dan kemudian disimpan di data base data guru.

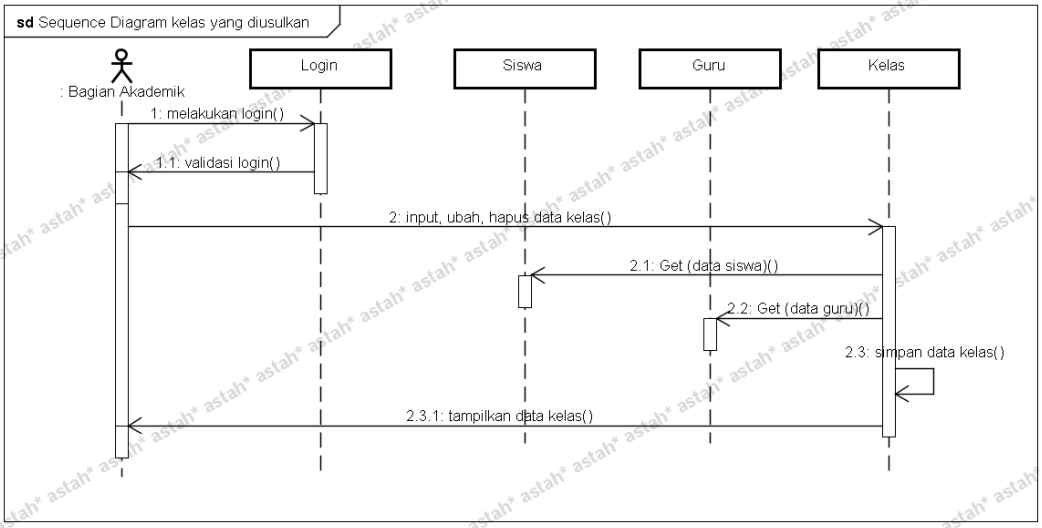
4.2.3.3.4. Sequence jadwal pelajaran



Gambar 4.11 sequence diagram jadwal pelajaran

Gambar diatas merupakan sequence diagram jadwal pelajaran yang hanya bisa diakses oleh bagian akademik dengan login terlebih dahulu setelah itu bisa mengakses berupa menginput, edit hapus data jadwal pelajaran dan kemudian disimpan di data base jadwal pelajaran.

4.2.3.3.5. Sequence kelas

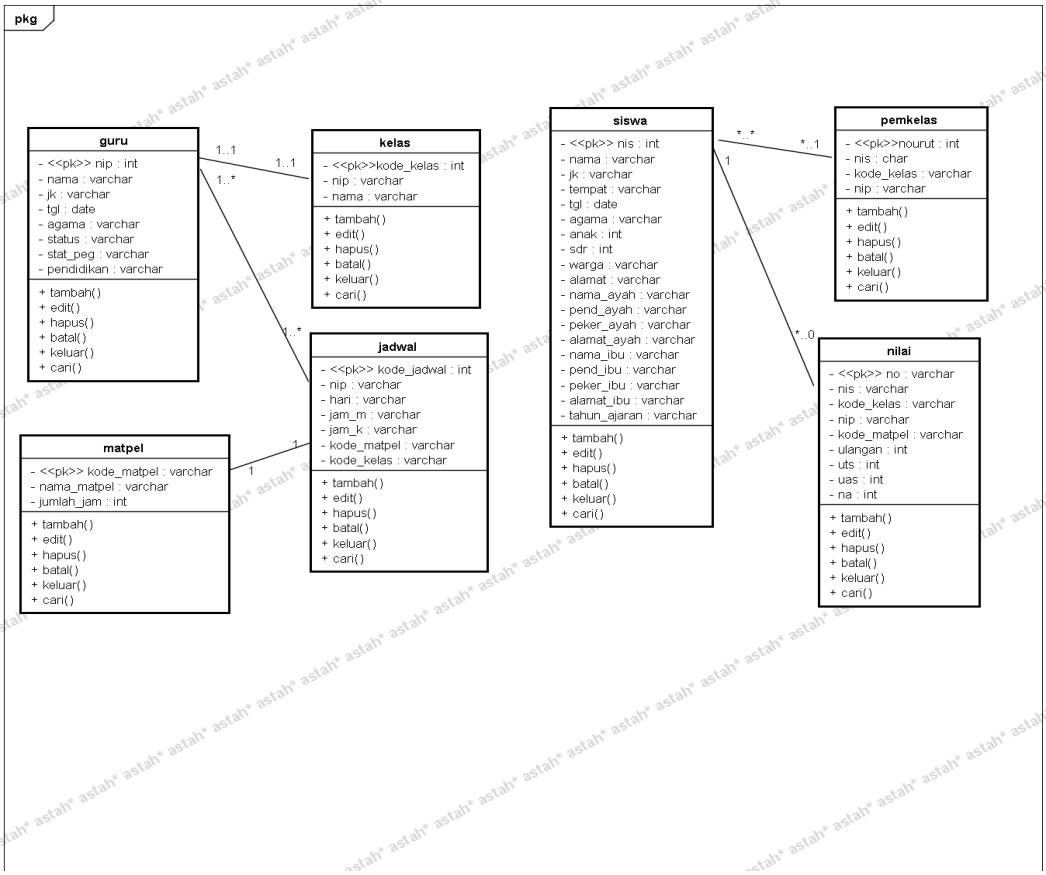


Gambar 4.12 sequence diagram kelas

Gambar diatas merupakan sequence diagram kelas yang hanya bisa diakses oleh bagian akademik dengan login terlebih dahulu setelah itu bisa mengakses berupa menginput, edit hapus data kelas. Data kelas merupakan mengambil dari data siswa dan mengambil data guru dan kemudian disimpan di data base kelas lalu menampilkan ke bagian akademik..

4.2.3.4. Class Diagram

Kelas *(class)* adalah definisi umum untuk himpunan objek sejenis. Kelas menetapkan spesifikasi perilaku dan objek-objek tersebut.objek adalah contoh dari sebuah kelas. *Class diagram* menggambarkan struktur statis *class* didalam sistem. *Class* mempresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem.

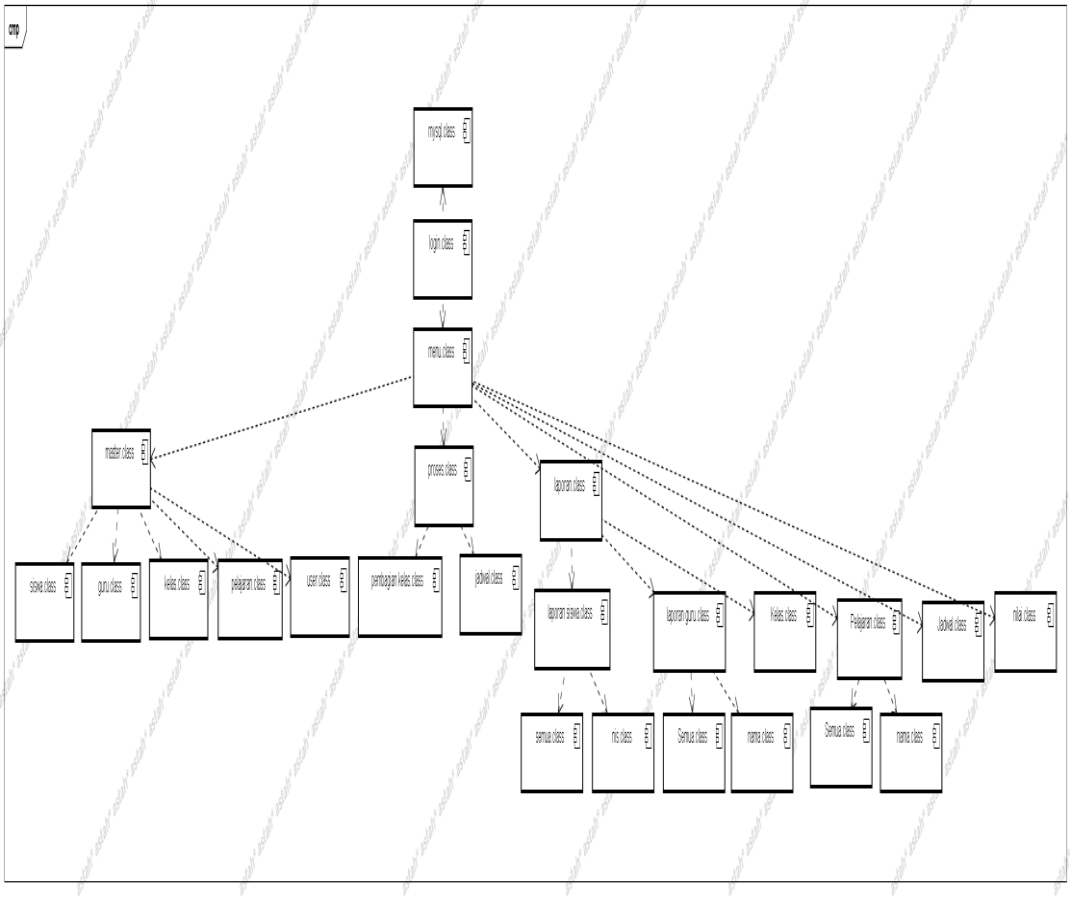


Gambar 4.13 *Diagram Class* yang diusulkan

4.2.3.5.Diagram Component

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency) diantaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi kode, baik yang muncul pada compile time, link time maupun run time.

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



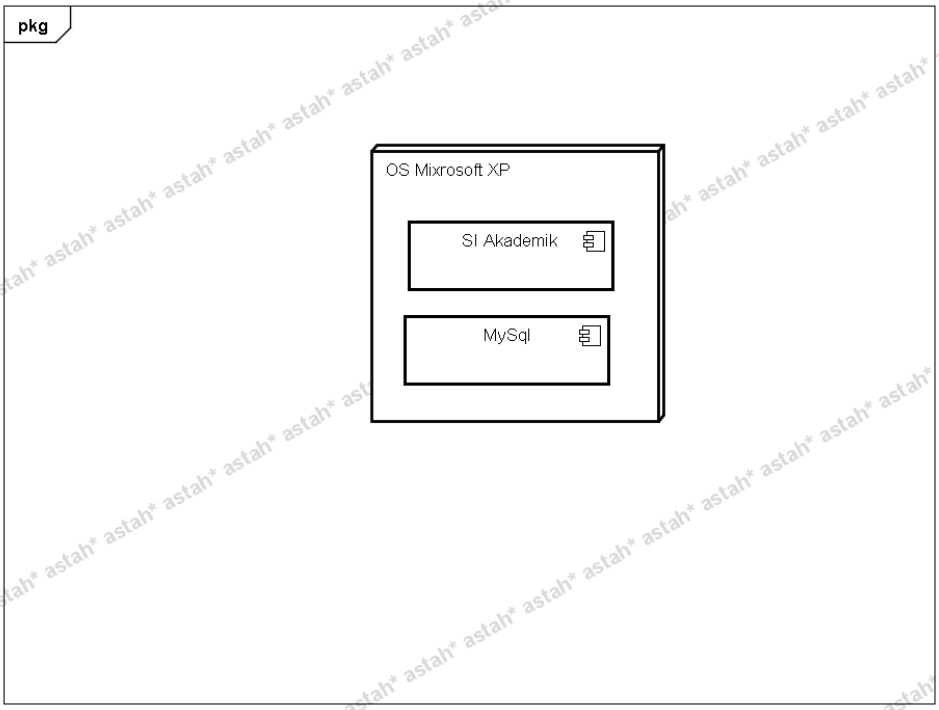
Gambar 4.14 *Diagram Component*

4.2.3.6.Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, dimana 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

antara node (misal TCP/IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

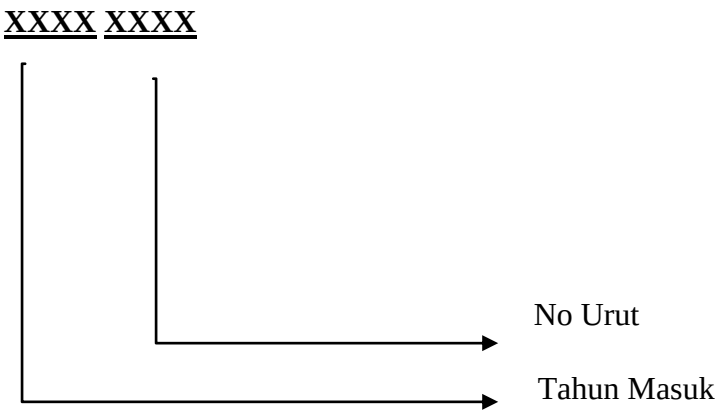


Gambar 4.15 ***Diagram Deployment***

4.2.4. Kodifikasi

Pengkodean atau kodifikasi berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, mengklasifikasikan data dan memasukan data kedalam *database*, selain itu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Pada program sistem informasi pemerintahan Desa terdapat beberapa pengkodean untuk memudahkan dalam pencarian data, yang diantaranya yaitu :

1. Pengkodean NIK



4.2.5. Perancangan Antar Muka

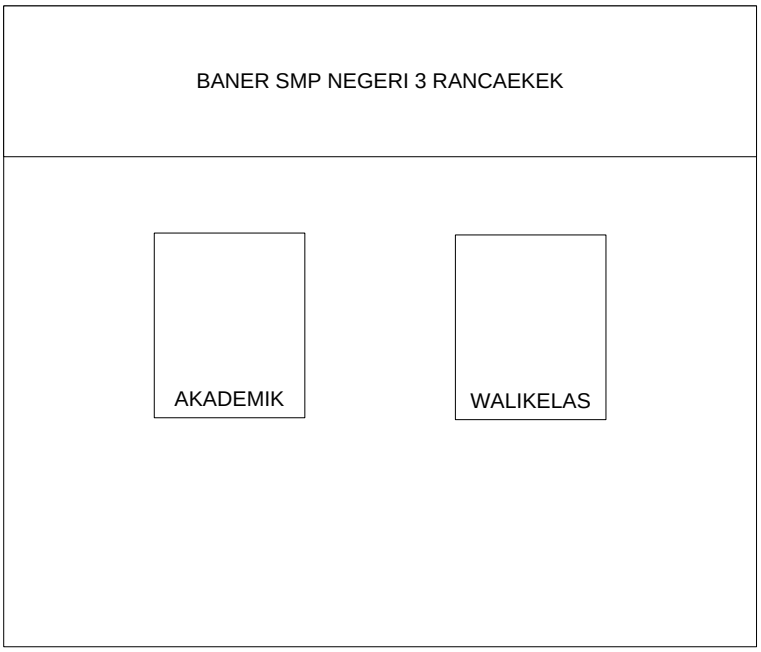
Perancangan antarmuka terdiri dari perancangan struktur menu, serta perancangan tampilan awal dibawah ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai perancanggan antar muka di sistem informasi Akademik di SMP Negeri 3 Rancaekek.

4.2.5.1.Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk menghasilkan informasi, dimana perancangan input ini menghasilkan perancangan bentuk dokumen-dokumen dasar yang akan digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan sistem. Perancangan yang terdapat dalam sistem informasi Akademik ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Desain Input Pemilihan Login

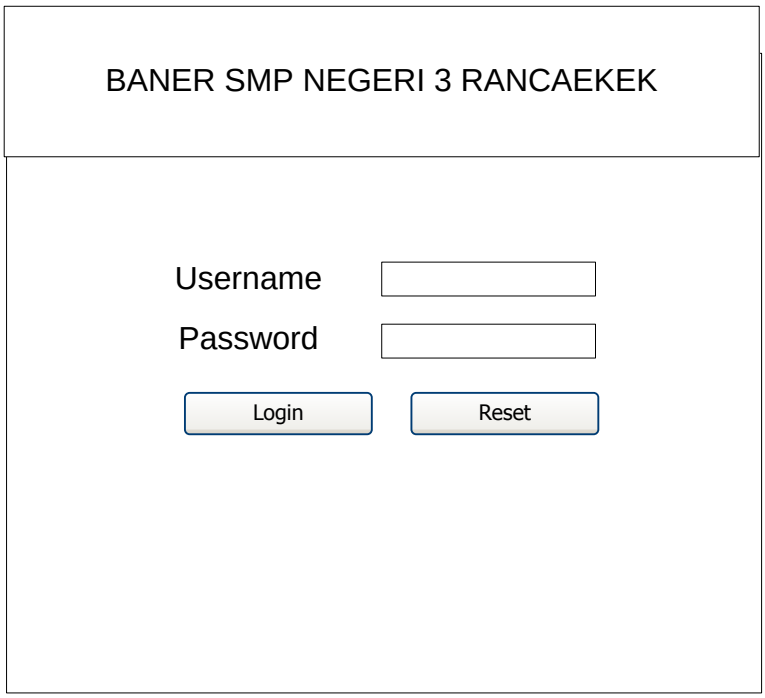
   Desain ini di gunakan untuk pilihan masukan login



Gambar 4.16 Desain pilihan login

2. Perancangan Desain Input Form Login Akademik

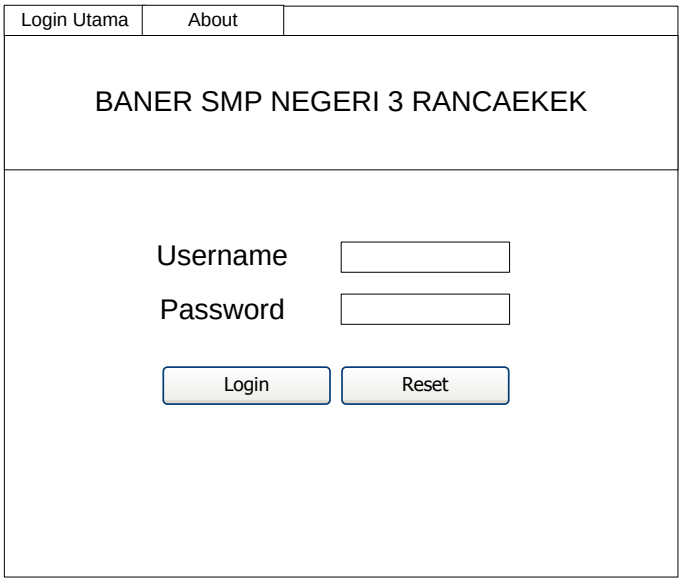
   Desain ini di gunakan untuk mengginputkan username dan password untuk menentukan hak akses pengguna sistem.



Gambar 4.17 *Desain input login untuk Bagian Akademik*

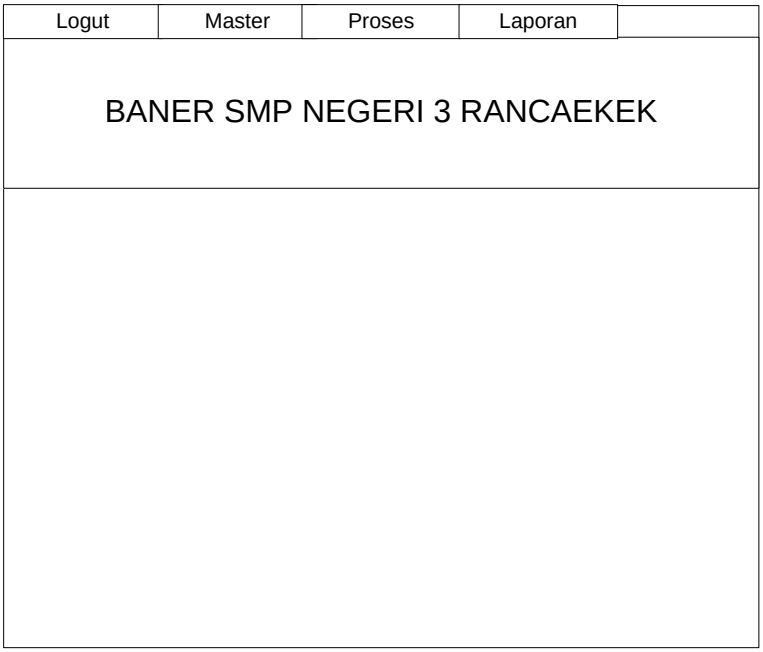
3. Perancangan Desain Input Form Login Walikelas

Desain ini di gunakan untuk mengginputkan username dan password untuk menentukan hak akses pengguna sistem.



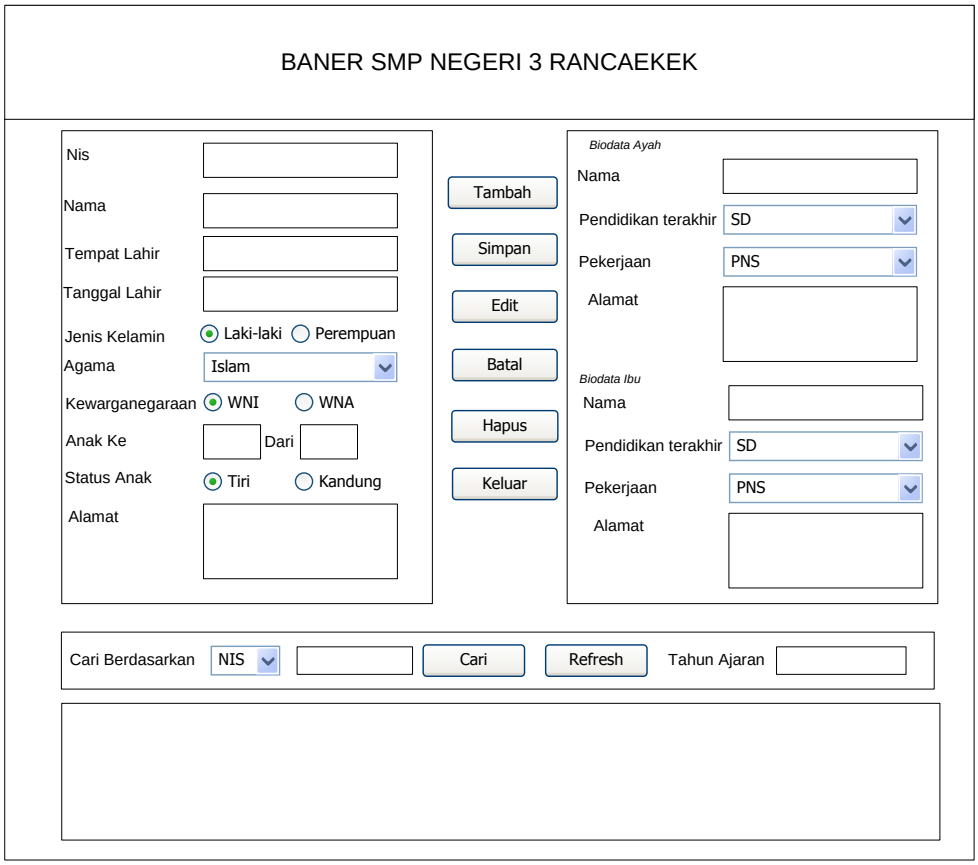
Gambar 4.18 *Desain input login untuk Bagian WaliKelas*

4. Perancangan Form Utama setelah Bagian Akadmik Login



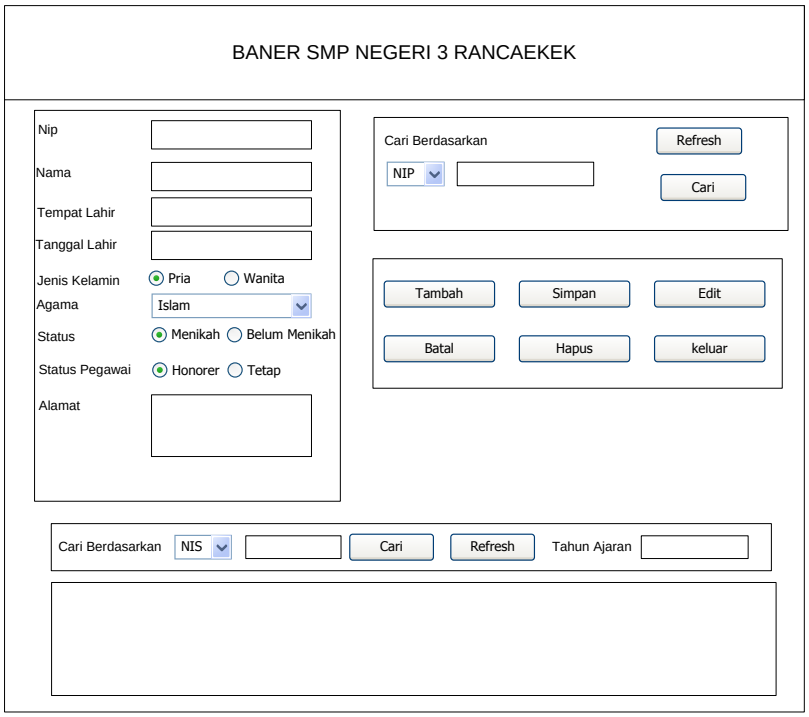
Gambar 4.19 *Desain Form Utama Bagian Akademik*

5. Perancangan Utama Form Data Siswa



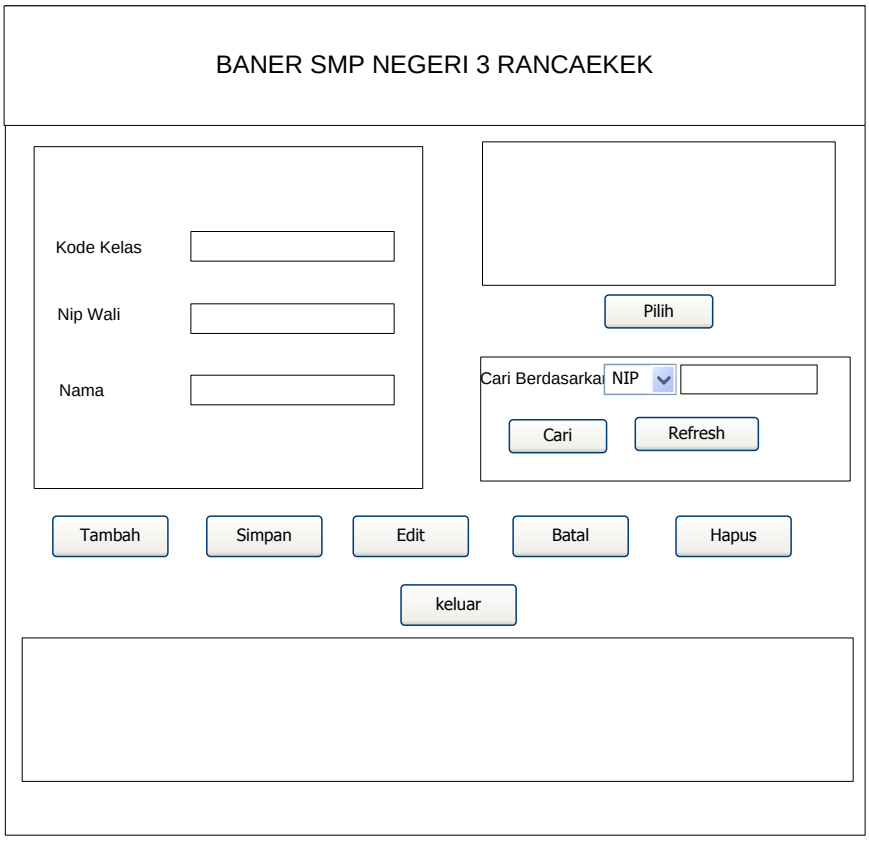
Gambar 4.20 *Desain Form Siswa*

6. Perancangan Utama Form Data guru



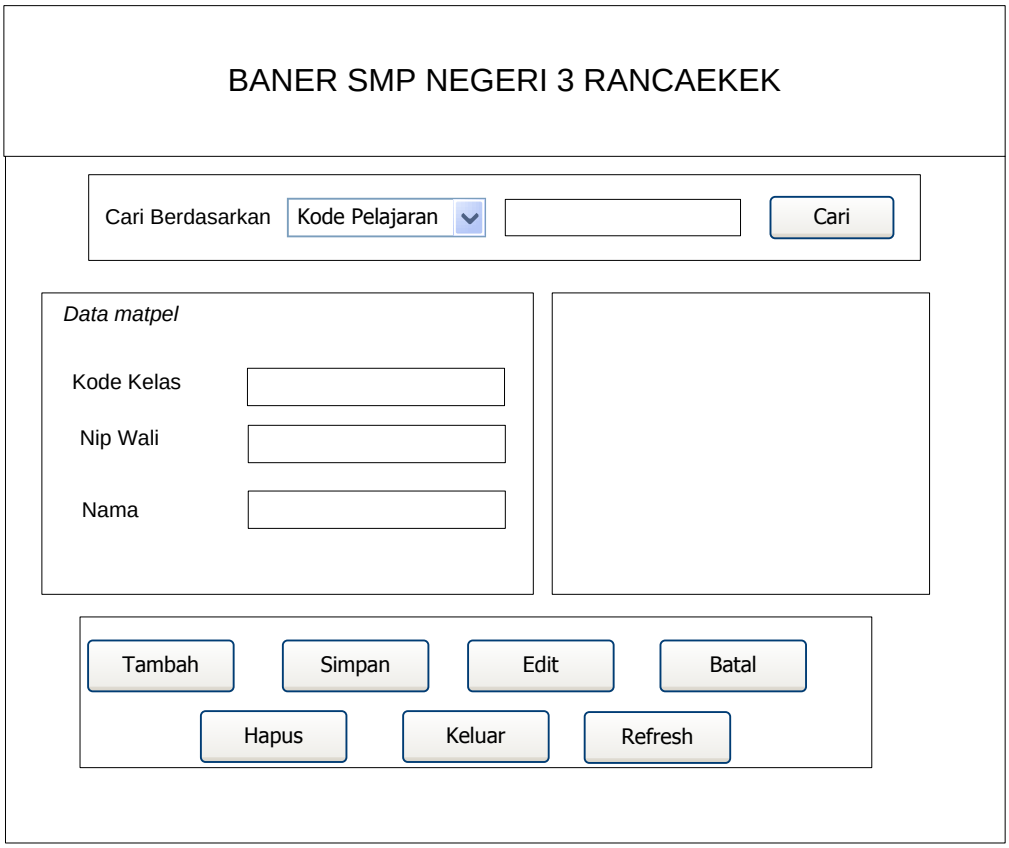
Gambar 4.21 *Desain Form Guru*

7. Perancangan Utama Form kelas



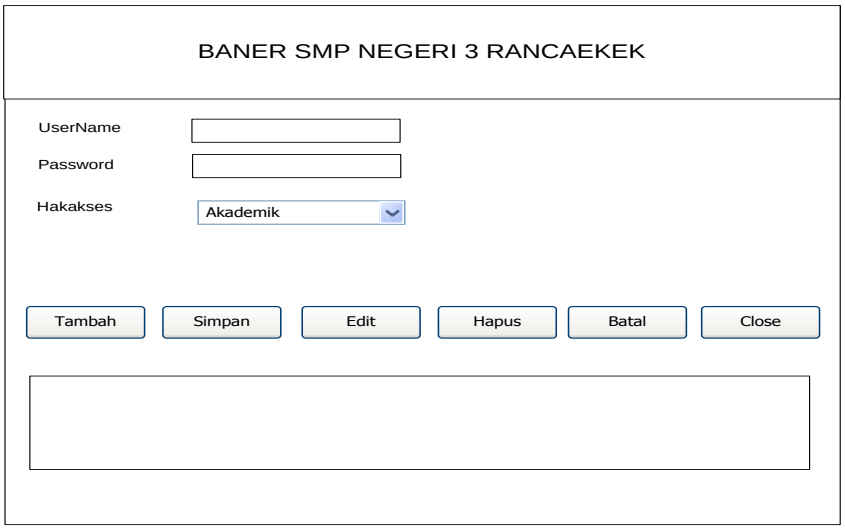
Gambar 4.22 *Desain Form Kelas*

8. Perancangan FormMata Pelajaran



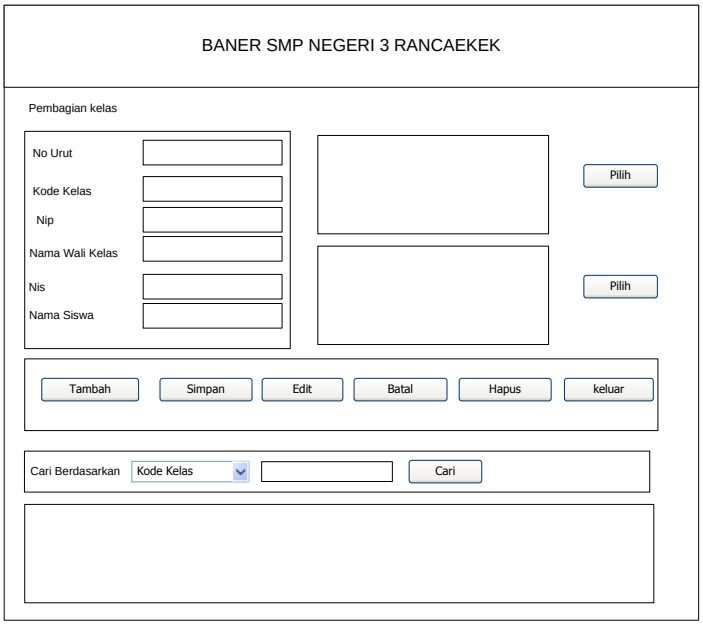
Gambar 4.23 *Desain Form Mata Pelajaran*

9. Perancangan Form User



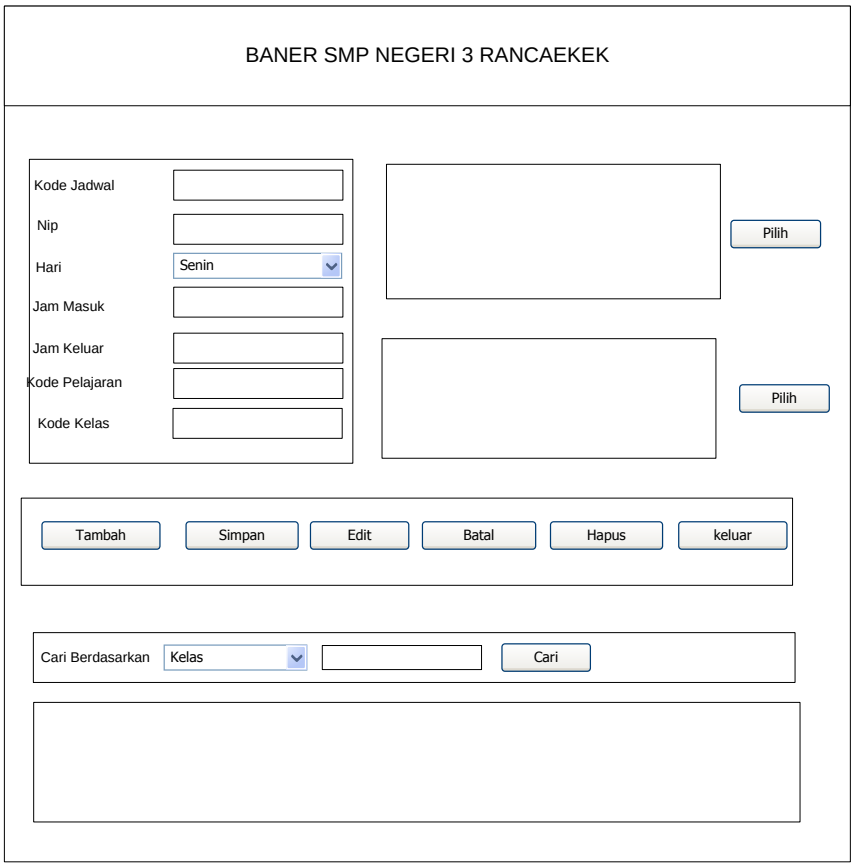
Gambar 4.24 *Desain Form User*

10. Perancangan Form pembagian kelas



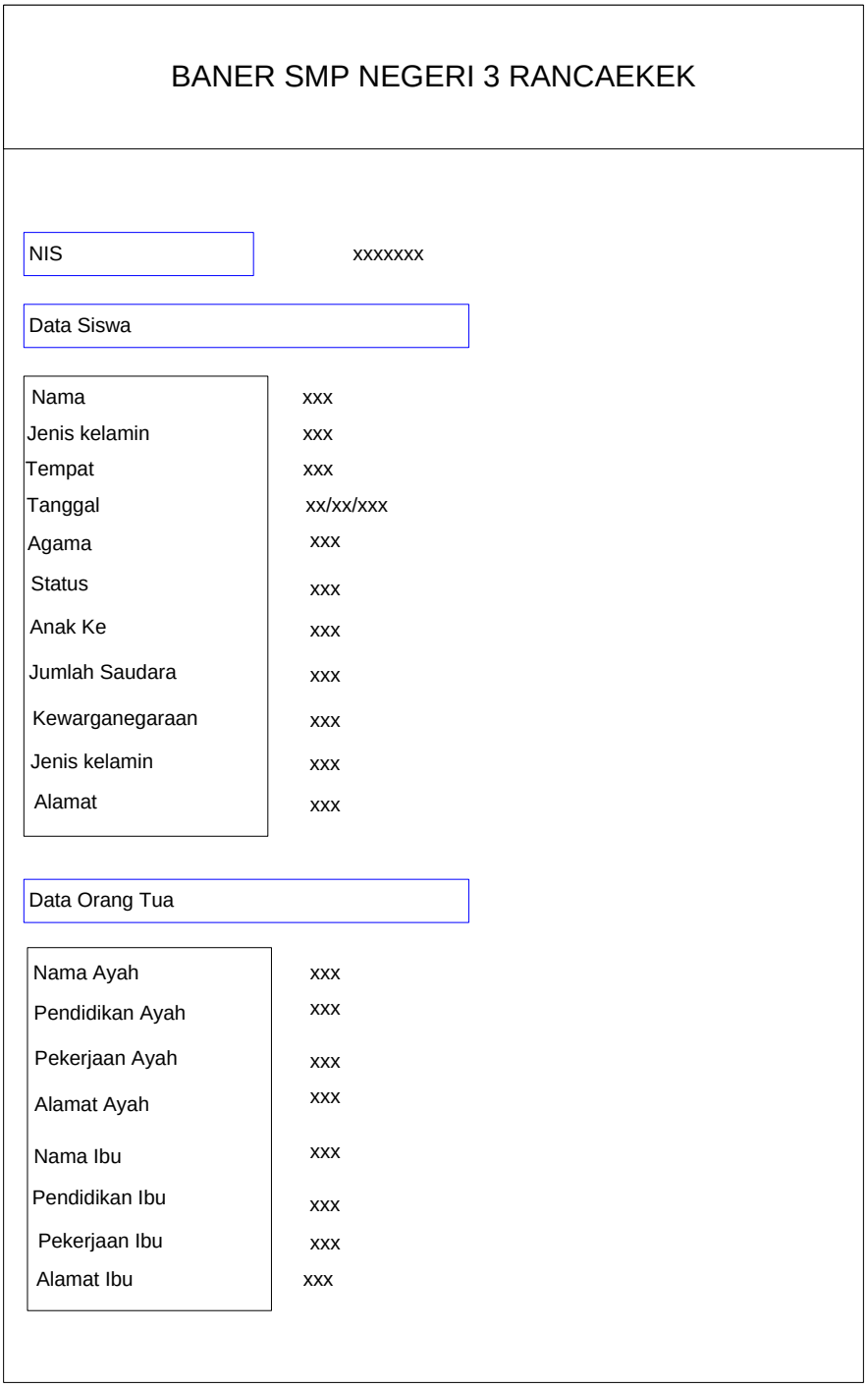
Gambar 4.25 *Desain Form Pembagian Kelas*

11. Perancangan Form Penjadwalan



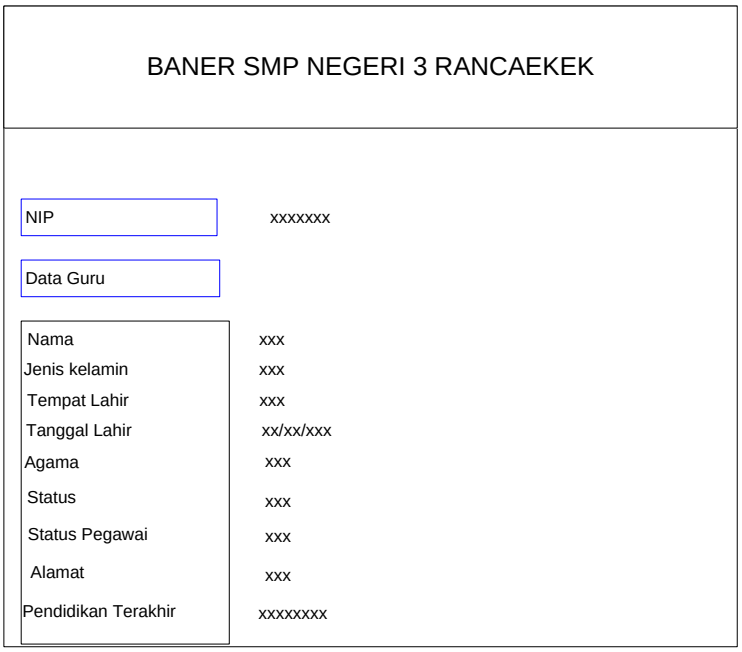
Gambar 4.26 *Desain Form Jadwal*

12. Perancangan Form Laporan Data Siswa



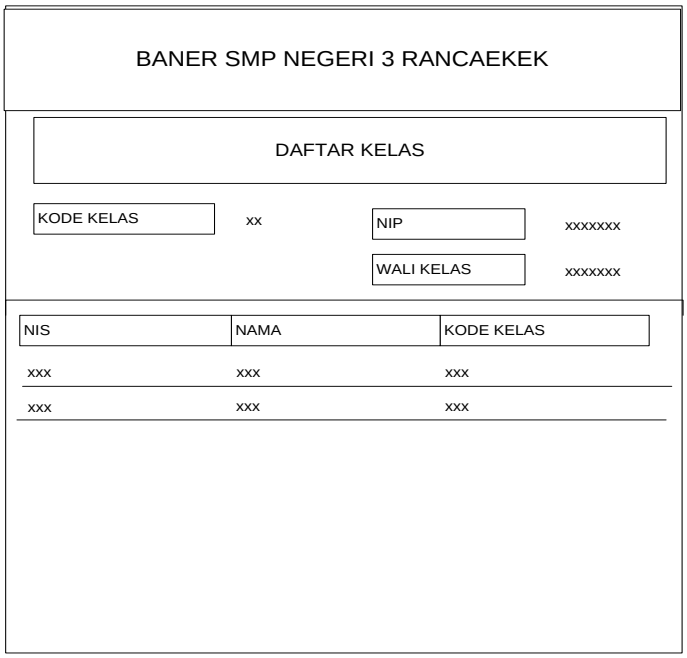
Gambar 4.27 *Desain Form Laporan Data Siswa*

13. Perancangan Form Laporan Data Guru



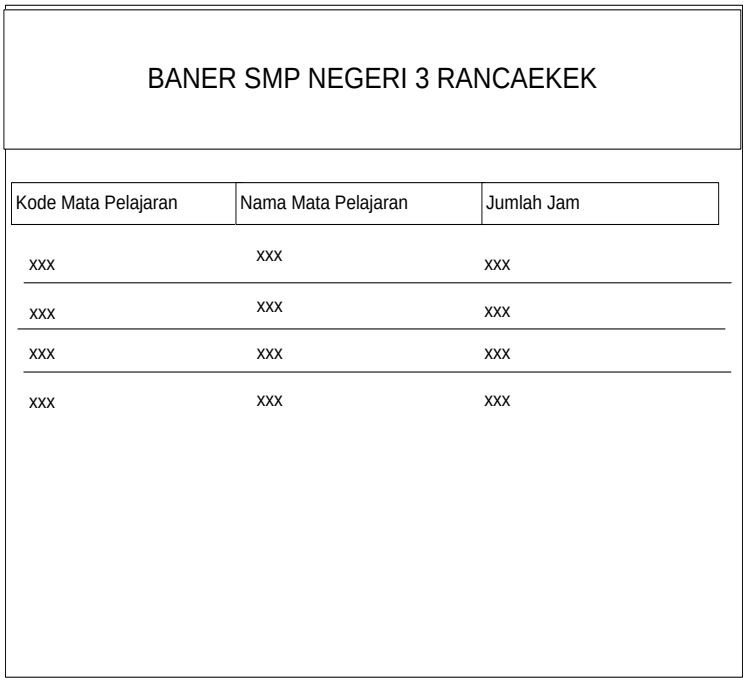
Gambar 4.28 *Desain Form Laporan Data Guru*

14. Perancangan Form Laporan Kelas



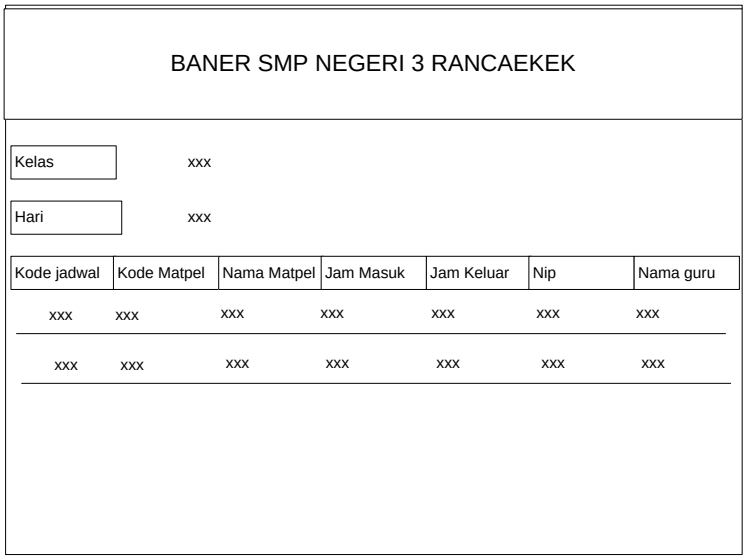
Gambar 4.29 *Desain Form Laporan Data Kelas*

15. Perancangan Form Laporan Data Mata pelajaran



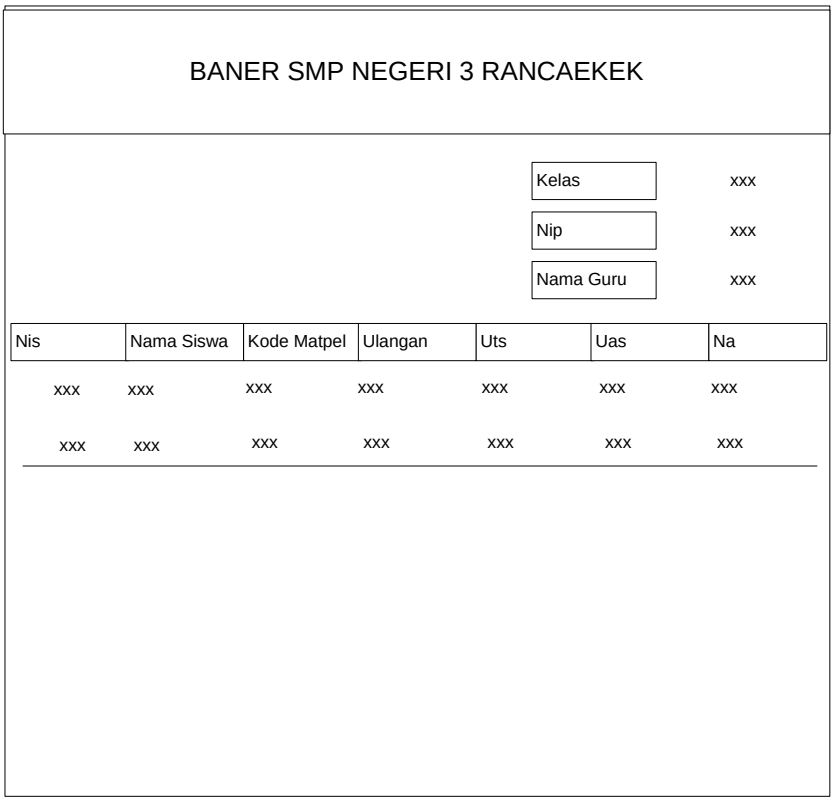
Gambar 4.30 *Desain Form Laporan Data Mata pelajaran*

16. Perancangan Form laporan Jadwal Pelajaran



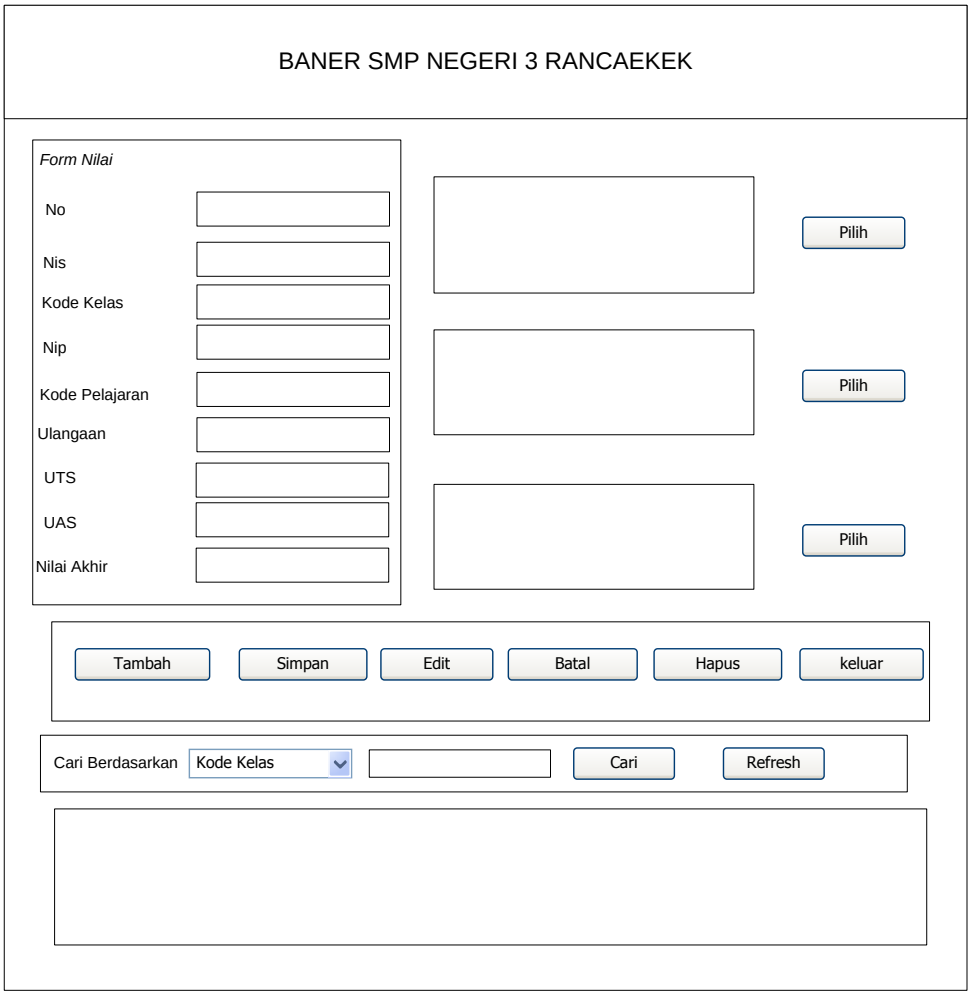
Gambar 4.31 *Desain Form Laporan Jadwal Pelajaran*

17. Perancangan Laporan Form Nilai



Gambar 4.31 *Desain Form Laporan Nilai*

18. Perancangan Form Input Nilai



Gambar 4.33 *Desain Form Input Nilai*