BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis Sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kondisi sebuah sistem yang sedang berjalan saat ini serta masalah yang dihadapi. Dan agar mempermudah dalam pembuatan perancangan sistem yang akan di usulkan. Analisis sistem ini menersangkan keadan yang berjalan di SMP Negeri 14 Bandung dengan memilah-milah suatu permasalahan menjadi elemen-elemen yang lebih kecil untuk dipelajari guna mempermudah permasalahan dari suatu sistem informasi. Hasil akhir dari analisis sistem merupakan cara pemecahan masalah yang terjadi dalam spesifikasi sistem baru.

Tahapan analisis merupakan tahapan yang sangat penting, sehingga perlu dilakukan pendekatan analisis untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang mungkin muncul pada tahap berikutnya. Pendekatan yang dilakukan adalah mendefinisikan masalah pada sistem yang sedang berjalan dan sekaligus melakukan evaluasi setiap cara kerja sistem yang sedang berjalan berdasarkan prosedur-prosedur yang ada. Sehingga akan diketahui permasalahannya serta kesulitan apa saja yang dihadapi oeh sistem yang sedang berjalan, apa saja pengaruhnya dan harus diperhatikan validasinya terhadap sasaran sistem yang dirancang sebelum dilakukan perbaikan.

Analis Sistem dituntut untuk dapat cermat memperhitungkan dan memperkirakan dengan sangat teliti untuk menghindari kesalahan – kesalahan yang mungkin terjadi. Hal itu dikarenakan tahapan analisis sistem merupakan tahap yang sangat kritis dan penting karena jika terjadi kesalahan pada tahap ini maka dapat menyebabkan kesalahan di tahap berikutnya. Ada beberapa langkah dalam tahapan analisis sistem, yaitu:

1. Mengidentikasi permasalahan yang terjadi *(identify),*
2. Memahami permasalahan *(understand),*
3. Menganalisis sistem *(analyze)* dan
4. Membuat laporan hasil analisis sistem *(report)*

4.1.1 Analisis Prosedur yang Berjalan

Pada analisis prosedur ini, harus di ketahui kegiatan apa saja yang dilalui, untuk perancangan kedepannya, apa yang menjadi kebutuhan pemakai serta keluaran yang nantinya dihasilkan.

1. Prosedur Daftar Ulang Siswa Baru

Dalam sistem informasi akademik ini ada beberapa pihak yang terlibat secara langsung, yaitu Siswa, Guru, Bag. Kurikulum dan Bag. Tata Usaha.

Calon Siswa yang sudah lulus seleksi NEM akan diberitahukan untuk melakukan registrasi ulang sebagai bagian dari pendataan siswa baru. Calon Siswa bisa memilih untuk masuk kedalam kelas Reguler atau kelas Bilingual. Calon Siswa melakukan registrasi ulang sambil menyerahkan dokumen persyaratan lain sebagai penunjang data siswa.

2. Prosedur Daftar Ulang Siswa Lama

Siswa lama yang sudah memiliki NIS langsung mendaftar sambil menyerahkan Buku Laporan Siswa. Lalu Bag. Tata Usaha akan mengurutkan nama siswa sesuai dengan urutan daftar ulang.

3. Prosedur Pembagian kelas Siswa Baru

Siswa yang telah dinyatakan lulus NEMnya, akan diumumkan oleh sekolah, kemudian calon siswa sudah melengkapi persyaratan untuk daftar ulang, dan memilih program yang disediakan SMP Negeri 14 Bandung, yaitu Program Bilingual dan Program Regular. Jika Siswa memilih program bilingual, maka kuota hanya 40 siswa pertahun. Sedangkan untuk program regular kuota siswa sebanyak 7 kelas dengan masing – masing 40 siswa. Pembagian kelas tidak diurutkan berdasarkan nilai NEM, tapi di bagi secara acak. Sehingga penempatan siswa yang pintar merata.

4. Prosedur Penilaian

Setelah siswa mendapatkan pembagian kelas dan melakukan kegiatan belajar mengajar, maka guru akan mengadakan ujian, baik ulangan harian, UTS dan UAS. Guru menyiapkan soal untuk kemudian disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, kemudian soal tersebut di perbanyak untuk diselesaikan oleh siswa. Setelah soal tersebut selesai dikerjakan, soal dikumpulkan oleh guru untuk dilakan pemeriksaan pada jawaban siswa. Setelah itu guru akan memberikan nilai yang sesuai, bobot nilai akhir adalah 30% dari nilai uas dan 70% dari gabungan

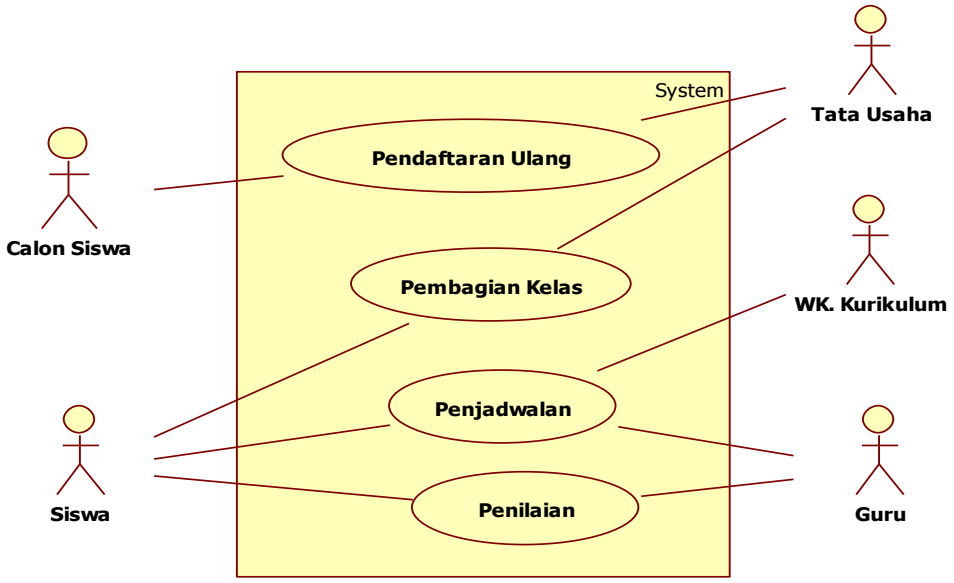
Ulangan harian dan UTS. nilai akhir tersebut akan diserahkan kepada wali kelas dan di laporkan pada wakasek kurikulum.

5. Prosedur Penjadwalan

Kegiatan belajar mengajar dari 12 matapelajaran dimulai pukul 07.15 – 12.15 dengan 1 jam pelajaran sebanyak 40 menit. Dari 12 mata pelajaran yang ada, beberapa diantaranya ada matapelajaran pokok yang dimasukan 2 – 3 kali dalam seminggu. Dengan memasukan jam mata pelajaran pokok terlebih dahulu lalu kemudian dilengkapi dengan mata pelajaran regular lainnya.

4.1.1.1 Usecase Diagram

Diagram usecase bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan usecase dan aktor-aktor. Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan dan diharapkan pengguna. Berikut ini adalah diagram usecase dari prosedur yang berjalan:



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Akademik yang Berjalan

4.1.1.2 Definisi Aktor dan Deskripsinya

Tabel 4.1

Tabel Definisi Aktor dan Deskripsinya

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Calon Siswa dan Siswa	Pihak yang harus melakukan kegiatan daftar ulang untuk mendapat status aktif sebagai siswa
2.	Tata Usaha	Pihak yang bertugas untuk mencatat data pendaftar ulang siswa baru maupun siswa lama.
3.	Wak. Kurikulum	Pihak yang bertugas membagi jadwal agar kegiatan akademik lebih teratur.
4.	Guru	Pihak yang melakukan penilaian atas hasil ujian siswa dan menyerahkannya kepada siswa.

4.1.1.3 Definisi Usecase dan Deskripsinya

Tabel 4.2

Tabel Definisi Usecase dan Deskripsinya

No.	Usecase	Deskripsi
1.	Pendaftaran Ulang	Proses pendaftaran yang melibatkan siswa dan Bag. Tata Usaha sebagai pihak yang bertugas mencatat data pendaftar untuk mengetahui berapa jumlah siswa yang akan masuk.
2.	Pembagian Kelas	Proses yang dilakukkan setelah siswa melakukan daftar ulang, proses ini bertujuan untuk membagi siswa kedalam kelas – kelas sesuai program yang dipilih.
3.	Penjadwalan	Proses penjadwalan dilakukan oleh Wak. Kurikulum untuk diberikan kepada Siswa dan Guru yang bertujuan agar kegiatan akademik lebih teratur.
4.	Penilaian	Proses penilaian dilakukan oleh Guru untuk memperhitungkan hasil kegiatan belajar siswa dan nantinya laporan nilai dapat di informasikan pada Wak. Kurikulum.

4.1.1.4 Skenario Usecase yang Berjalan

Sekenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem dan menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah sekenario *use case* dari prosedur yang berjalan, yaitu :

1. Skenario Usecase Pendaftaran Ulang Siswa Baru yang Berjalan

Tabel 4.3

Skenario Usecase Pendaftaran Ulang

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Pendaftaran Ulang
Tujuan	Untuk mengetahui jumlah siswa yang masuk pada tahun ajaran tersebut
Aktor	Calon Siswa, Siswa
Worker	Tata Usaha
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Memberi info siswa baru yang lulus seleksi, dan persyaratan registrasi ulang.
2. Menerima dan melengkapi persyaratan pendaftaran ulang siswa baru.	
3. Membawa Bukti Pendaftaran dan menyerahkan persyaratan.	
	4. Menerima persyaratan dan mengarsipkannya

2. Skenario Pembagian Kelas yang Berjalan

Tabel 4.4

Skenario Usecase Pembagian Kelas yang Berjalan

Identifikasi	
Nomor	2

Nama	Pembagian Kelas
Tujuan	Untuk mengatur jumlah siswa untuk dikelompokan masuk dalam kelasnya sesuai dengan program pilihan.
Aktor	Siswa
Worker	Tata Usaha
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Menerima daftar siswa yang sudah melakukan registrasi ulang.
	2. Mengelompokan siswa sebanyak 36 orang untuk di masukan ke dalam kelas bilingual, dan sisanya ke dalam kelas regular.
	3. Memberikan masing – masing siswa nomor induk sesuai urutan kelasnya.
	4. Mencetak hasil pembagian kelas beserta nomor induknya
5. Menerima hasil pembagian kelas	
	6. Mengarsipkan hasil pembagian kelas

3. Skenario Penjadwalan yang Berjalan

Tabel 4.5

Skenario Usecase Penjadwalan yang Berjalan

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Penjadwalan

Tujuan	Untuk menyusun jadwal pelajaran agar kegiatan akademik lebih teratur.
Aktor	Siswa, Guru
Worker	Wak. Kurikulum
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Mendata jumlah pelajaran dan jam belajar sesuai kurikulum.
	2. Mendata jumlah guru yang bersedia mengajar.
	3. Mengolah jumlah pelajaran dan Guru yang akan di bagikan ke kelas
	4. Mencetak jadwal pelajaran baru
5. Menerima rekap jadwal pelajaran baru untuk guru	
6. Menerima rekap jadwal pelajaran baru untuk siswa	

4. Skenario Penilaian yang Berjalan

Tabel 4.6

Skenarion Usecase Penilaian yang Berjalan

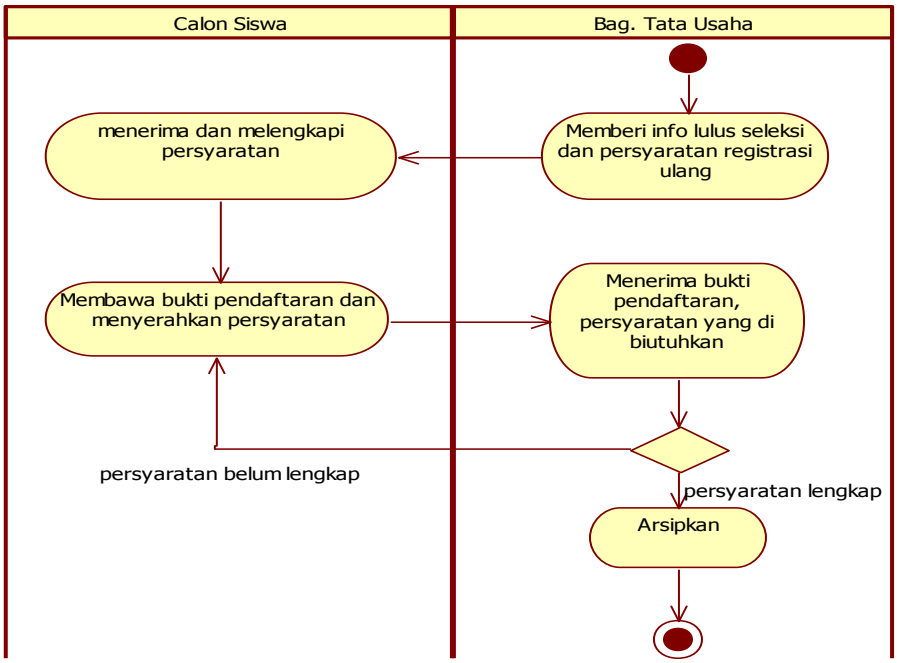
Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Penilaian
Tujuan	Mendapatkan nilai hasil belajar siswa.
Aktor	Siswa
Worker	Guru
Skenario Utama	

Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Mengadakan Tugas, UTS, dan UAS.
2. Mengerjakan tugs dan mengikuti UTS danUAS	
	3. Mengolah hasil pekerjaan siswa
	4. Mencetak nilai dan mengarsipkannya
5. Menerima nilai akhir	

4.1.1.5 Activity Diagram

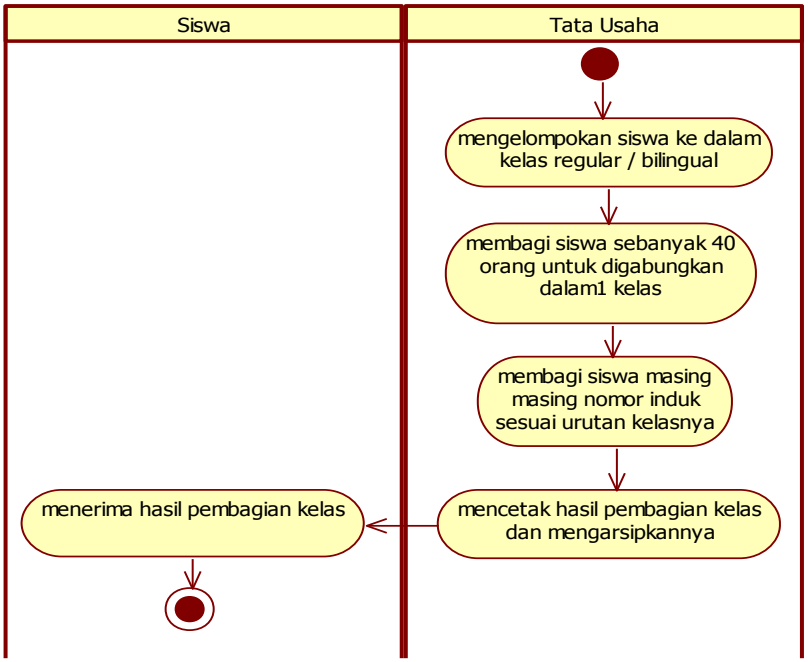
Activity Diagram bersifat dinamis, diagran ini adalah type khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antarobjek. Sedangkan skenario use case berfungsi untuk mengetahui alur cerita dari aktivitas diagram tersebut agar lebih mudah dimengerti. Berdasarkan use case diagram yang sedang berjalan pada SMP Negeri 14 Bandung diatas, maka dapat digambarkan activity diagram sebagai berikut :

1. Activity Diagram Pendaftaran Ulang yang Berjalan



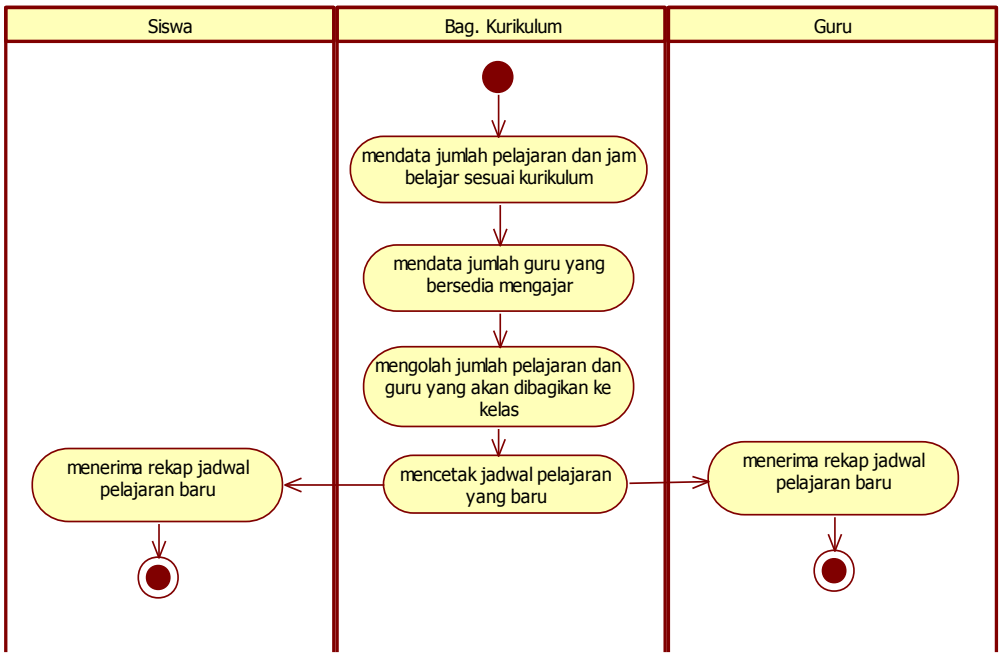
Gambar 4.2 Activity Diagram Pendaftaran Ulang yang Berjalan

2. Activity Diagram Pembagian Kelas yang Berjalan



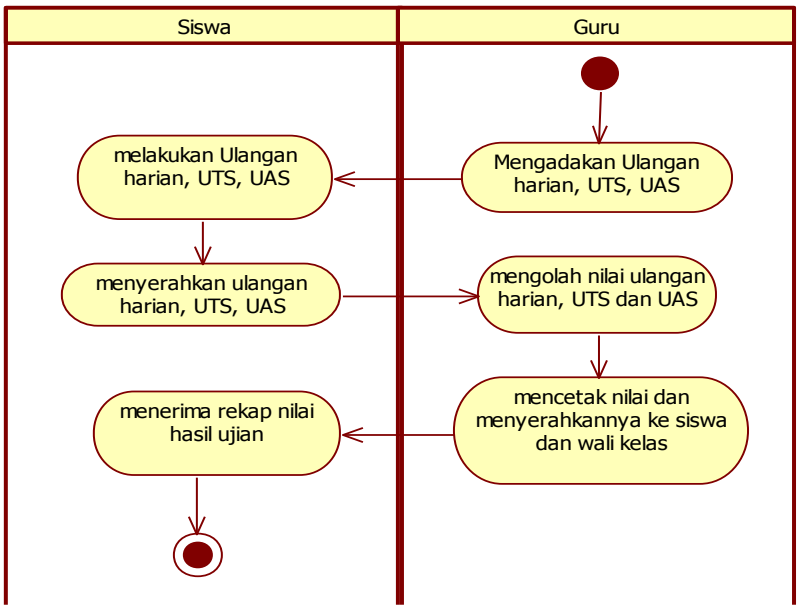
Gambar 4.3 Activity Diagram Pembagian Kelas Yang Berjalan

3. Activity Diagram Pembuatan Jadwal yang Berjalan



Gambar 4.4 Activity Diagram Pembuatan Jadwal Yang Berjalan

4. Activity Diagram Penilaian yang Berjalan



Gambar 4.5 Activity Diagram Penilaian Yang Berjalan

4.1.2 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 atau pemecahan untuk perbaikan sistem. Dari hasil analisis yang dilakukan penulis pada SMP Negeri 14 Bandung, dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 4.7

Tabel Evaluasi Sistem yang Berjalan

No.	Permasalahan	Worker	Solusi
1.	Proses pencatatan daftar ulang siswa baru masih di harus diarsipkan oleh petugas TU dalam bentuk dokumen.	Bag. Tata Usaha	Membangun aplikasi yang dapat dipakai untuk merekam data pendaftar ulang siswa baru, dan dapat memudahkan untuk pencarian data.
2.	Proses pembagian kelas dan penjadwalan yang harus harus mengunggu sampai kegiatan daftar ulang benar – benar selesai, sehingga membutuhkan waktu lama dan masih sering terjadi bentrok dalam penjadwalan.	Bag. Kurikulum	Dibuat sistem informasi akademik yang dapat mendukung proses pengolahan penjadwalan yang lebih cepat tanpa membutuhkan waktu yang lama
3.	Proses penilaian yang masih harus mencatat kemudian diinputkan satu persatu hingga semua nilai terkumpul hingga masih membutuhkan waktu lama.	Guru	Dibuatkan aplikasi untuk pengolahan nilai akhir untuk dimasukan ke dalam buku laporan siswa.

4.	Dengan proses pendaftaran ulang, pembagian kelas, penjadwalan, dan penilaian seperti yang dilakukan saat ini menjadikan pembuatan laporan administrasi maupun laporan nilai siswa menjadi terhambat.	Bag. Tata Usaha, Guru.	Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses pembutan laporan siswa maupun penilaian sudah dimasukan dalam sebuah database sehingga untuk mencetak laporan dapat dilakukan dengan cepat.

4.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini perancangan sistem yang dibangun digambarkan secara objek oriented sebelum dilakukan pengkodean dalam bahasa pemrograman. Rancangan sistem informasi akademik di SMP Negeri 14 Bandung dimaksudkan untuk menghasilkan suatu sistem baru untuk mendukunng sistem akademik yang sudah berjalan dan dapat mengatasi permasalahan yang ditemukan sebelumnya.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menggambarkan prototype yang sesuai dengan kebutuhan pemakai, juga untuk menghasilkan perancangan sehingga tidak terjadi lagi kesalahan dalam pengolahan datanya. Berikut adalah tujuan dari perancangan sistem yang dilakukan penulis:

a. Sistem informasi akademik ini dapat memudahkan seluruh user yang terlibat dalam seluruh proses administrasi yang meliputi pendaftaran, pembagian kelas, penjadwalan dan penilaian, sehingga para user dapat memperoleh informasi data sebelumnya dengan mudah dan cepat.

b. Dengan adanya sistem informasi akademik ini dapat mempercepat proses pengolahan data pendaftaran siswa, data nilai dan penjadwalan karena sudah lebih mudah dalam pencarian data.
c. Dapat mempermudah user untuk pembuatan laporan baik laporan penilaian maupun laporan daftarnama siswa.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang di Usulkan

Perancangan sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan, hanya mengubah proses akademik di SMP Negeri 14 Bandung menjadi terkomputerisasi dan dapat melakukan pengolahan data seperti registrasi ulang siswa baru, pembagian kelas siswa baru, penjadwalan kegiatan belajar mengajar, dan pengolahan nilai akhir siswa. Selain dapat mengolah data masukan, sistem dapat mengjhasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan seperti daftar nama absensi siswa, jadwal pelajaran, dan nilai hasil ujian siswa.

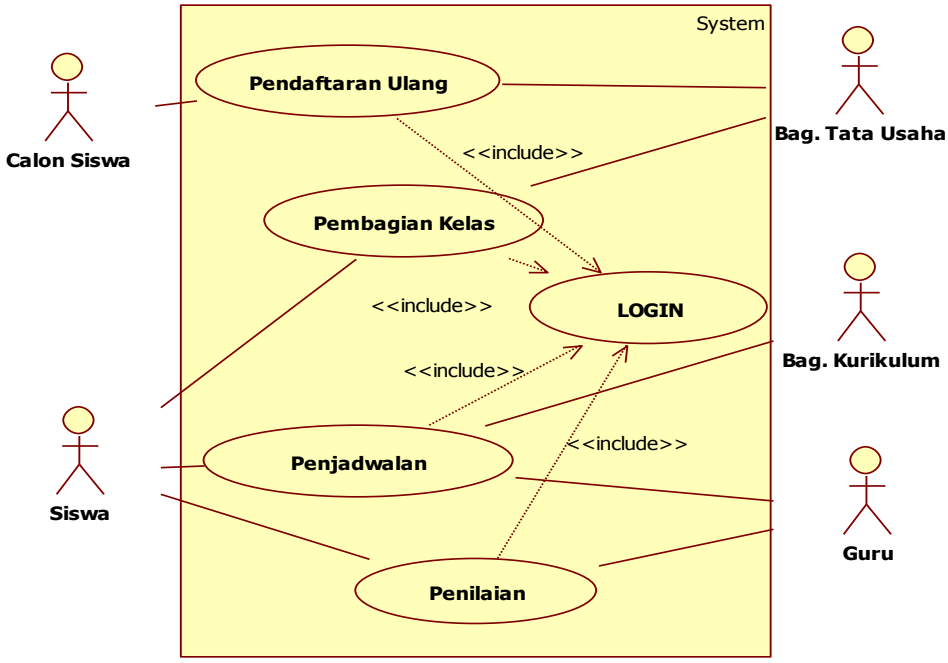
4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dalam perancangan sistem informasi yang ditujukan untuk mengatasi masalah yang ada pada proses akademik yang sedang berjalan. Hal ini berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh penulis dalam perancangan sistem informasi akademik. Pada perancangan sistem akademik ini, penulis memilih menggunakan konsep client-server, dimana Bag. Tata Usaha, Guru, dan Wak. Kurikulum berperan memegang server yang dapat menginput, mengedit, menyimpan dan mencetak laporan, sedangkan Siswa

dan Guru juga berperan sebagai client yang menerima hasil dari pengolahan data jadwal.

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangn sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses sistem informasi akademik yang sedang berjalan. Hal ini berdasarkan pada analisis proses sistem informasi akademik yang telah dilakukan. Berikut ini merupakan prosedur-proserdur yang akan diusulkan, diantaranya :

4.2.3.1 Usecase Diagram



Gambar 4.6 Usecase Diagram Yang Diusulkan

4.2.3.2 Deskripsi Aktor yang Diusulkan

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor yang di usulkan pada Sistem Informasi Akademik

Tabel 4.8

Tabel Deskripsi Aktor yang Diusulkan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Calon Siswa, Siswa	Pihak yang harus melakukan kegiatan daftar ulang untuk mendapat status aktif sebagai siswa
2.	Tata Usaha	Pihak yang bertugas untuk menginputkan data pendaftar ulang siswa baru maupun siswa lama, membaginya kedalam kelas sesuai program.
3.	Wak. Kurikulum	Pihak yang bertugas membagi jadwal agar kegiatan akademik lebih teratur. Juga memiliki hak akses untuk melihat data guru.
4.	Guru	Pihak yang bertugas menginputkan nilai atas hasil ujian siswa dan menyerahkannya kepada siswa. Guru juga adalah pihak yang memiliki hak akses untuk dapat melihat data siswa dan hasil proses jadwal.

4.2.3.3 Deskripsi Usecase yang Diusulkan

Berikut adalah deskripsi pendefinisian use case yang di usulkan pada Sistem Informasi Akademik:

Tabel 4.9

Tabel Deskripsi Usecase yang diusulkan

No.	Usecase	Deskripsi
1.	Login	Merupakan proses pengecekan hak akses siapa yang berhak yang juga merupakan pintu utama untuk dapat mengakses proses pendaftaransiswa baru, pendaftaran ulang, penjadwalan dan penilaian. Sistem akan melakukan validasi user untuk memastikan proses-proses apa saja yang bisa di akses oleh user tersebut.
2.	Pendaftaran Ulang	Proses pendaftaran yang melibatkan siswa dan dikelola oleh Bag. Tata Usaha sebagai pihak yang bertugas menginputkan data pendaftar untuk mengetahui berapa jumlah siswa yang akan masuk. Dan menginputkan data siswa lama yang mendaftar ulang.
3.	Pembagian Kelas	Proses yang dilakukkan setelah siswa melakukan daftar ulang, dikelola oleh Bag. Tata Usaha proses ini bertujuan untuk membagi siswa kedalam kelas – kelas sesuai program yang dipilih.
4.	Penjadwalan	Proses penjadwalan dilakukan oleh Wak. Kurikulum untuk diberikan kepada Siswa dan Guru yang bertujuan agar kegiatan akademik lebih teratur.
5.	Penilaian	Proses penilaian dilakukan oleh Guru untuk memperhitungkan hasil kegiatan belajar siswa dan nantinya laporan nilai dapat di informasikan pada Wak. Kurikulum.

4.2.3.4 Skenario Usecase yang Diusulkan

Skenario usecase yang diusulkan merupakan penjelasan dari kegiatan aktor – aktor dan penjelasan dari tanggapan sistem, berikut adalah skenario dari usecase yang diusulkan.

1. Skenario Usecase Pendaftaran Ulang yang Diusulkan

Tabel 4.10

Tabel Skenario Usecase Pendaftaran Ulang yang Diusukan

Identifikasi	
Nama	Pendaftaran Ulang
Tujuan	Untuk mengetahui jumlah siswa yang masuk pada tahun ajaran tersebut
Aktor	Tata Usaha
Worker	Sistem
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Melakukan login dengan menginputkan username dan password sebagai Bag. Tata Usaha	
	2. Melakukan verifikasi username dan password user. Jika sesuai akan menampilkan halaman utama Bag. Tata Usaha
3. Membuka halaman utama sesuai hak akses lalu memilih menu pendaftaran ulang siswa baru.	
	4. Menampilkan halaman pendaftaran ulang siswa baru.

5. Menginputkan data siswa yang sudah lulus seleksi	
	6. Memeriksa kelengkapan persyaratan ke data siswa yang sudah lulus seleksi
	7. Merekam dan menampilkan data siswa yang sudah melakukan registrasi ulang.
	8. Mencetak tanda bukti registrasi ulang siswa.
9. Menerima tanda bukti registrasi dan menyerahkannya ke siswa.	
Skenario Alternatif (jika ada data siswa yang belum terisi lengkap)	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Mengecek kelengkapan data yang diinputkan
	2. Menampilkan pesan bahwa ada data yang kosong
3. Melengkapi data yang belum terisi, dan menginputkan kembali	
	4. Mengecek kelengkapan data yang diinputkan,
	5. Menyimpan ke Database.

2. Skenario Pembagian Kelas yang Diusulkan

Tabel 4.11

Tabel Skenario Usecase Pembagian Kelas Yang Diusulkan

Identifikasi

Nama	Pembagian Kelas
Tujuan	Untuk mengatur jumlah siswa untuk dikelompokan masuk dalam kelasnya sesuai dengan program pilihan.
Aktor	Tata Usaha
Worker	Sistem
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Melakukan login dengan menginputkan username dan password sebagai Bag. Tata Usaha	
	2. Melakukan verifikasi username dan password user. Jika sesuai akan menampilkan halaman utama Bag. Tata Usaha
3. Membuka halaman utama sesuai hak akses lalu memilih menu pembagian kelas.	
	4. Menampilkan halaman pembagian kelas siswa
5. Menginputkan NIS siswa yang akan dibagi kelasnya.	
	6. Mengecek siswa tersebut sudah daftar ulang / belum
7. Memilih button bagi kelas.	
	8. Membagi siswa sebanyak 36 siswa perkelas sesuai dengan program pilihan.
9. Pilih Simpan data Siswa	
	10. Merekam data siswa yang sudah dibagi kelasnya

Skenario Alternatif (jika ada data siswa yang belum mendaftar ulang)	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Menginputkan NIS siswa yang akan dibagi kelasnya.	
	2. Membaca data siswa sesuai NIS ke dalam database
	3. Menampilkan data siswa bahwa siswa belum mendaftar ulang
4. Menginputkan kembali data siswa lainnya.	

3. Skenario Penjadwalan yang Diusulkan

Tabel 4.12

Tabel Skenario Usecase Penjadwalan Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nama	Penjadwalan
Tujuan	Untuk menyusun jadwal pelajaran agar kegiatan akademik lebih teratur.
Aktor	Wak. Kurikulum
Worker	Sistem
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Melakukan login dengan menginputkan username dan password sebagai Wak. Kurikulum	

	2. Melakukan verifikasi username dan password user. Jika sesuai akan menampilkan halaman utama Wak. Kurikulum.
3. Membuka halaman utama sesuai hak akses lalu memilih menu Penjadwalan.	
	4. Sistem menampilkan halaman penjadwalan
5. Menginputkan kelas, mata pelajaran, hari dan jam.	
	6. Sistem mengecek ketersedian jadwal
	7. Menampilkan jadwal bahwa kelas tersedia atau tidak, Guru Bentrok atau Tidak
8. Jika tersedia user memilih tombol simpan, jika tidak tersedia maka menginputkan jadwal baru.	
	9. Sistem menyimpan jadwal pelajaran baru.
10. User memilih tombol cetak	
	11. Mencetak jadwal baru.
12. Menerima jadwal pelajaran baru.	
Skenario Alternatif (jika ada data pelajaran yang yang sama dalam satu kelas)	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Sistem mengecek ketersediaan jadwal

	2. Menampilkan bahwa jadwal sudah terisi
3. Menginputkan kembali jadwal dan kelas yang baru, lalu memilih klik tombol simpan	
	4. Sistem menyimpan jadwal pelajaran baru

4. Skenario Penilaian yang Diusulkan

Tabel 4.13

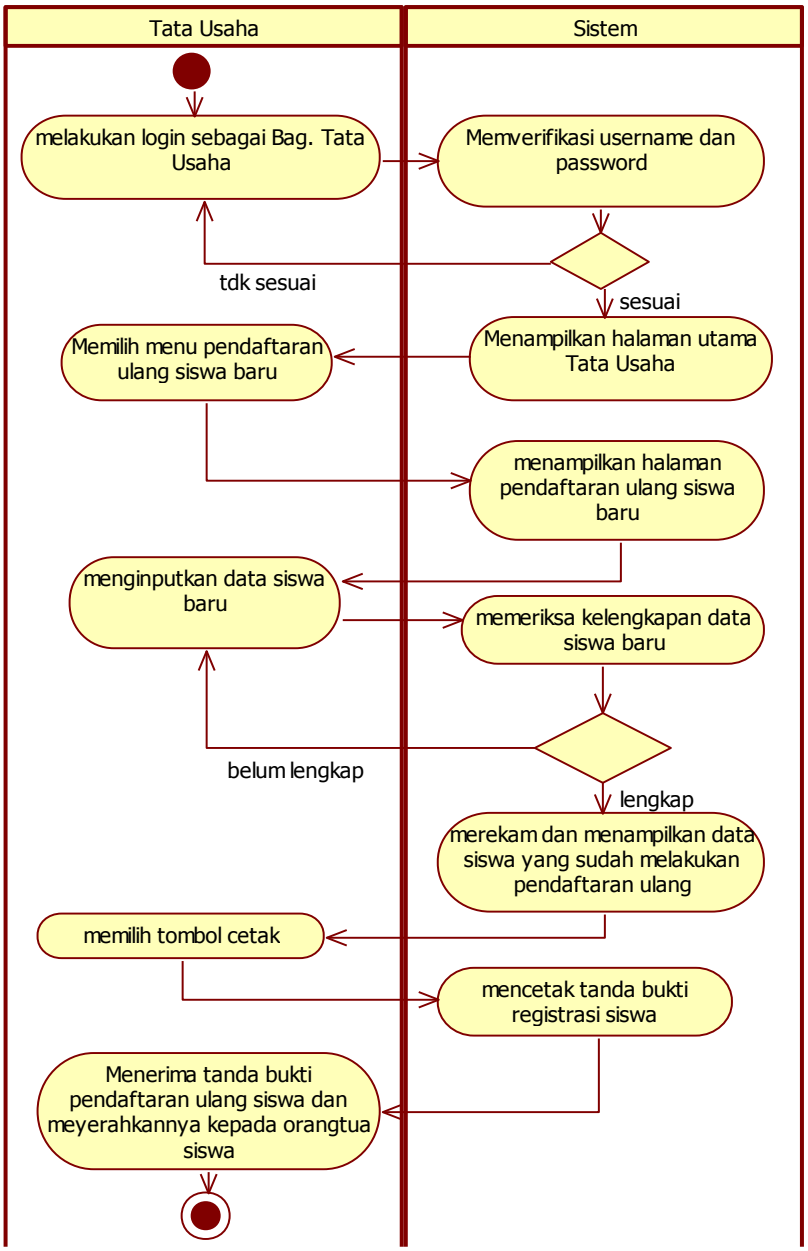
Tabel Skenario Penilaian Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nama	Penilaian
Tujuan	Mendapatkan nilai akhir hasil belajar siswa.
Aktor	Guru
Worker	Sistem
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
1. Melakukan login dengan menginputkan username dan password sebagai Guru.	
	2. Melakukan verifikasi username dan password user. Jika sesuai akan menampilkan halaman utama Guru.
3. Membuka halaman utama sesuai hak akses lalu memilih menu Penilaian	
	4. Sistem menampilkan halaman

	Penilaian
5. Guru akan meninputkan nilai dari ulangan harian, dll, kemudian klik tombol Hitung Nilai	
.	6. Sistem menghitung nilai akhir
	7. Sistem menampilkan nilai akhir
8. Guru memilih tombol Simpan untuk menyimpan nilai akhir siswa	
	9. Sistem merekam data nilai akhir siswa.
10. Guru memilih button cetak untuk mencetak nilai akhir siswa	
	11. Sistem akan mencetak nilain akhir siswa.
Skenario Alternaif (jika ada data nilai atau kode pelajaran yang yang belum terisi)	
Aksi Aktor	Tanggapan Sistem
	1. Membaca data yang ada dalam database.
	2. Menampilkan data belum lengkap
3. Melengkapi data pelajaran yang belum terisi dan diinputkan ulang.	

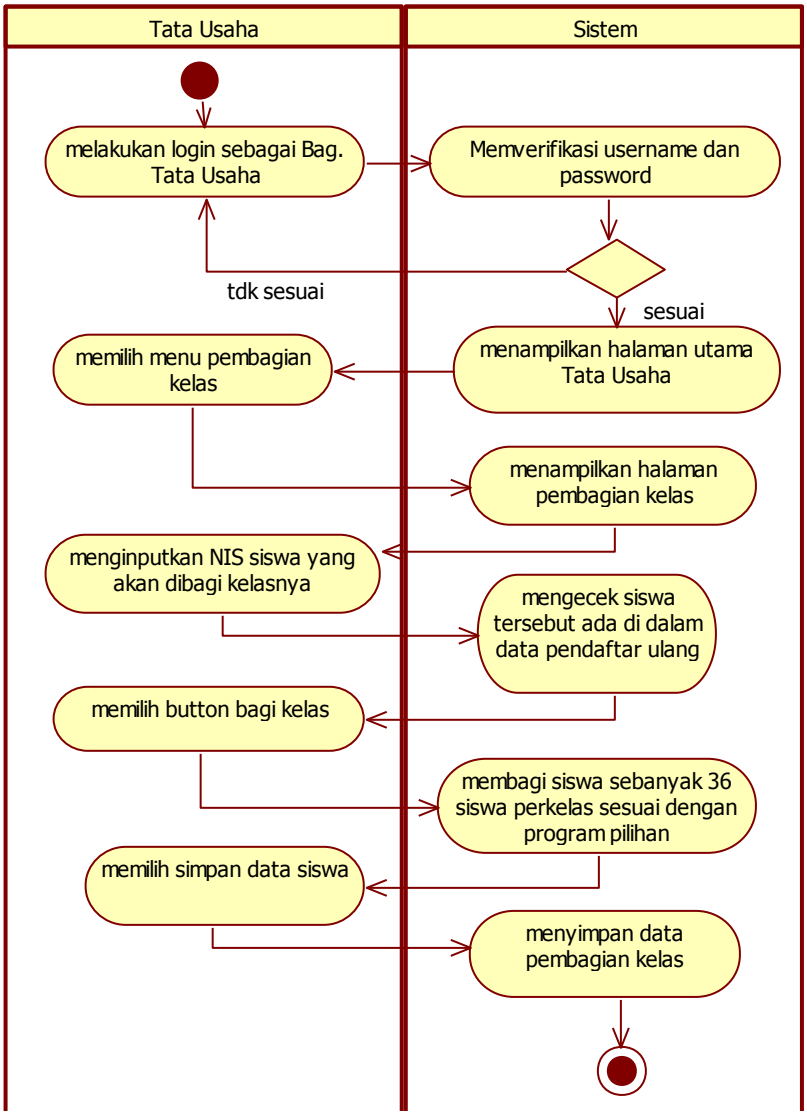
4.2.3.5 Activity Diagram yang Diusulkan

1. Activity Diagram Pendaftaran Ulang yang Diusulkan



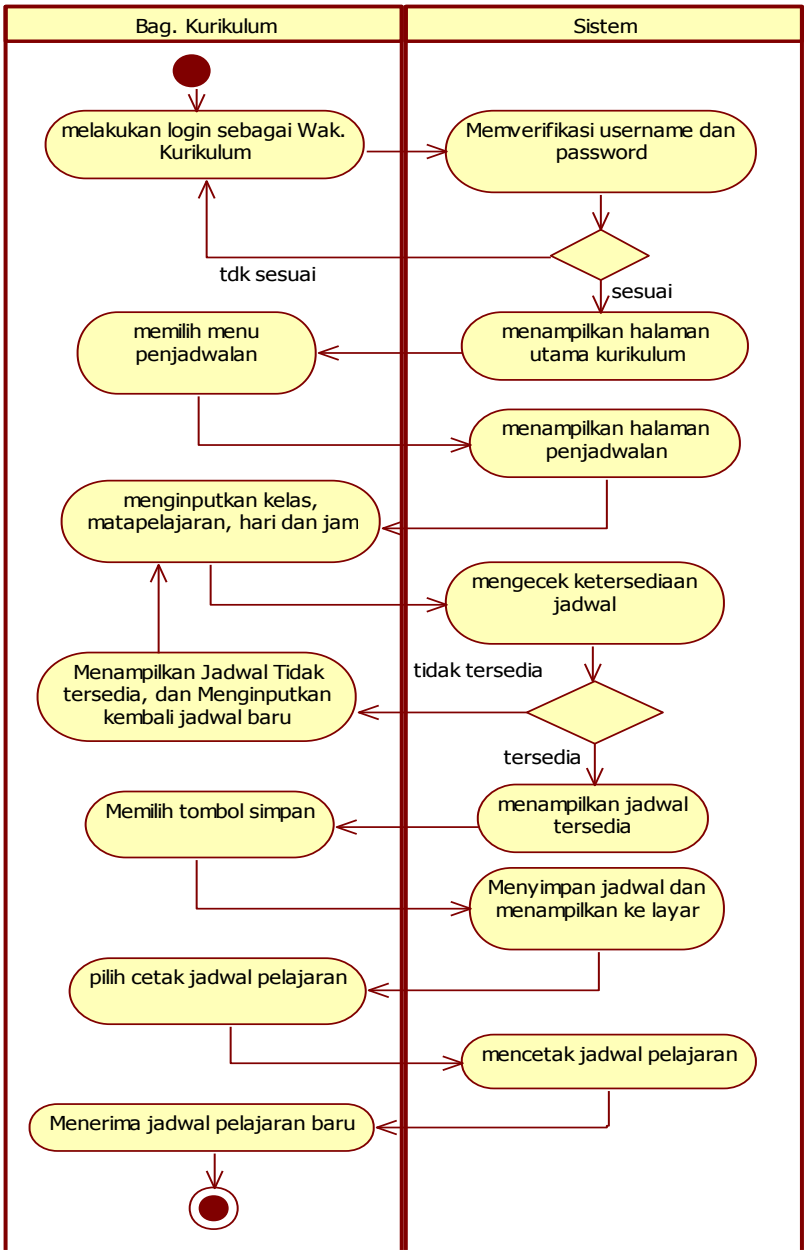
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Pendaftaran Ulang yang Diusulkan

2. *Activity Diagram* Pembagian Kelas yang Diusulkan



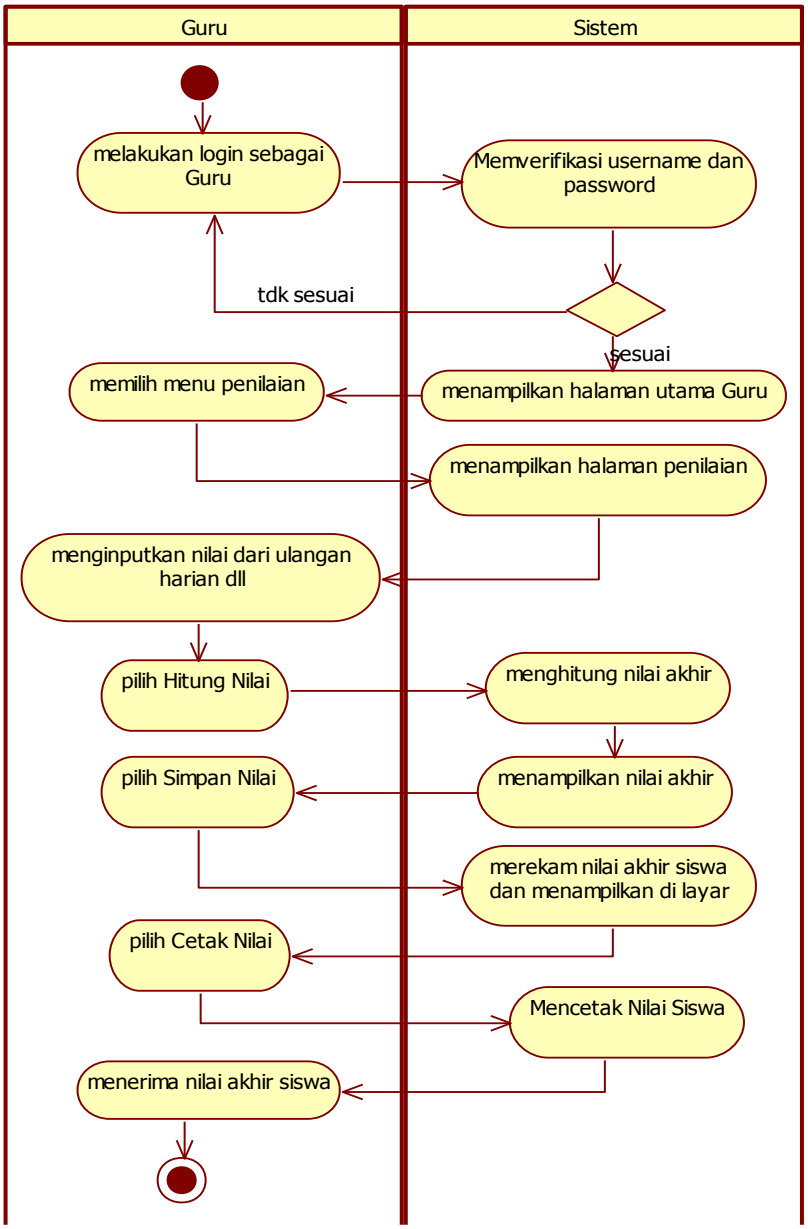
Gambar 4.8 *Activity Diagram* Pembagian Kelas yang Diusulkan

3. *Activity Diagram* Penjadwalan yang Diusulkan



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Penjadwalan yang Diusulkan

4. *Activity Diagram* Penilaian yang Diusulkan

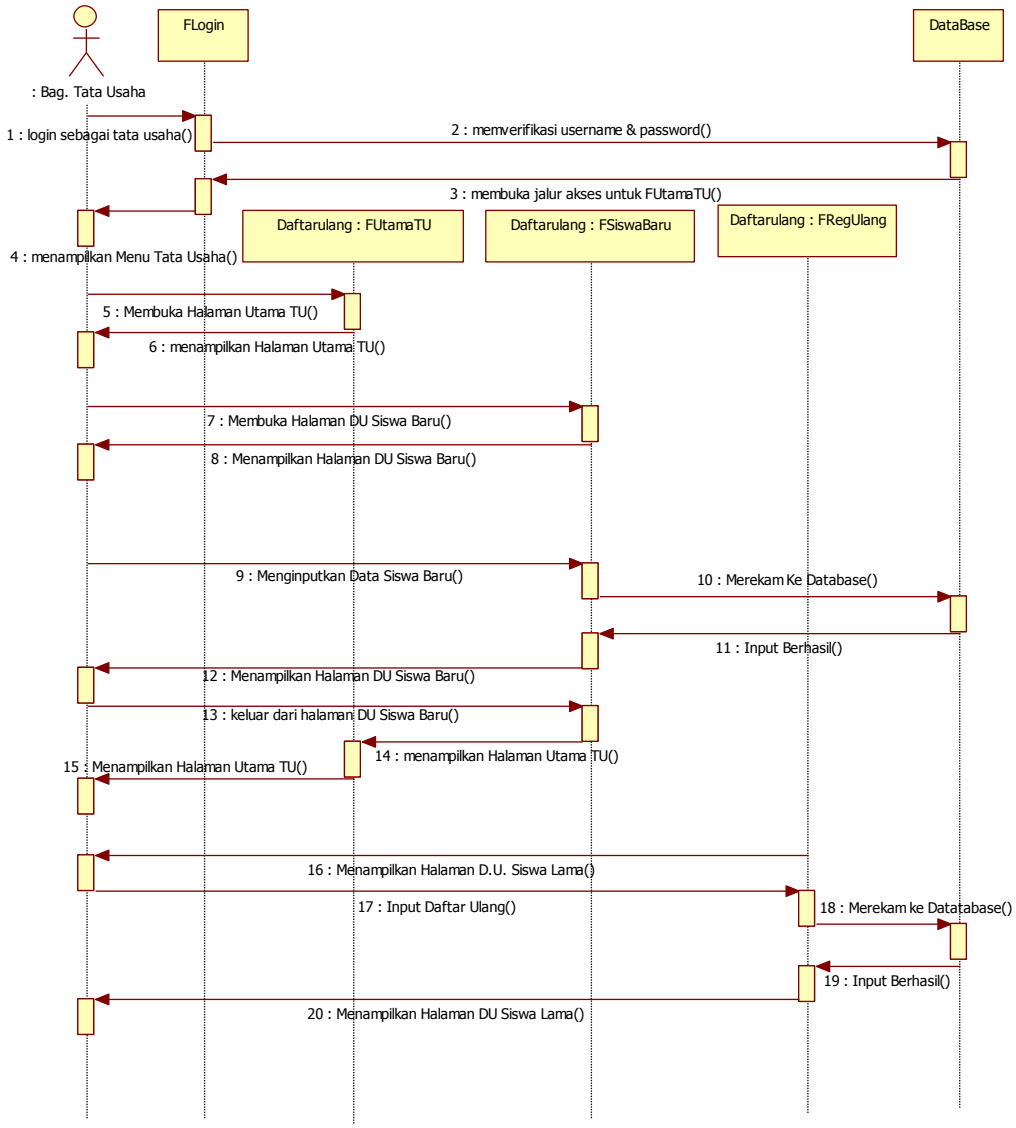


Gambar 4.10 *Activity Diagram* Penilaian yang Diusulkan

4.2.3.6 Sequence Diagram yang Diusulkan

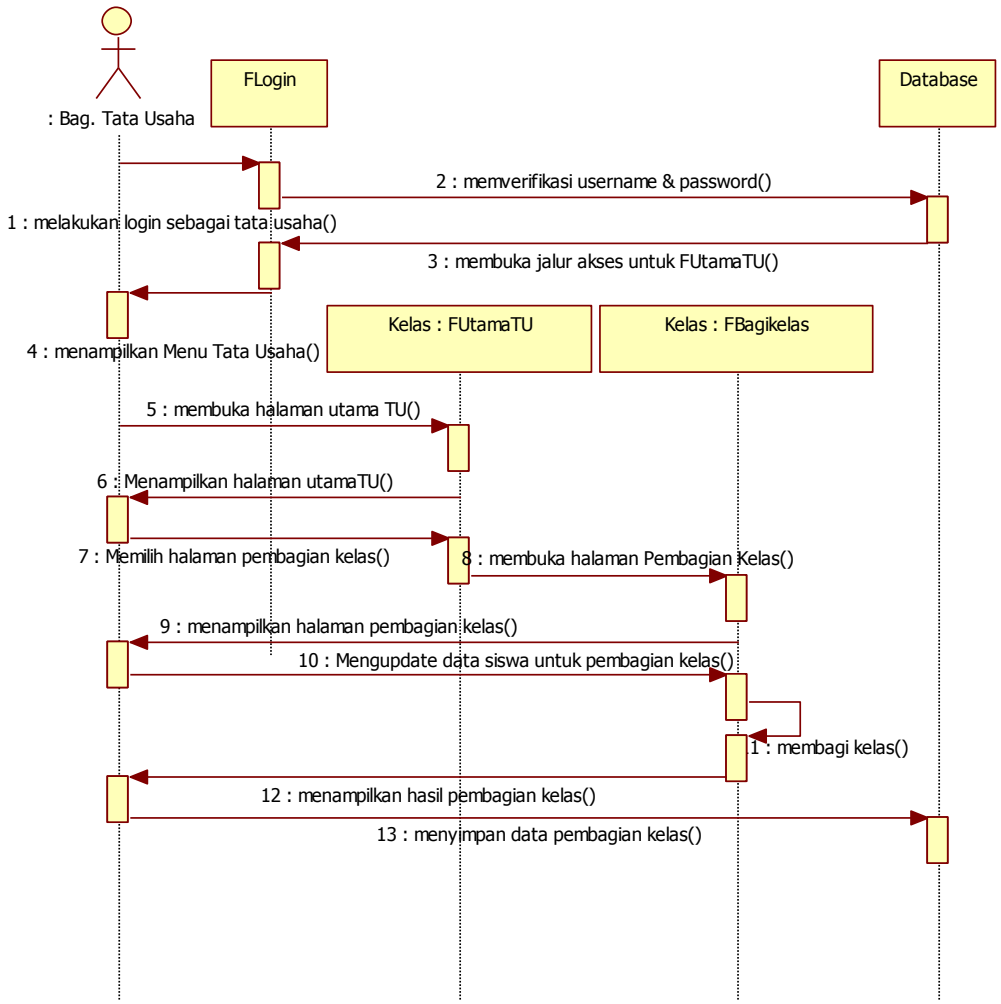
Sequence diagram atau diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan *(message*) dalam suatu waktu tertentu. Berikut ini adalah *sequence diagram* usulan :

1. *Sequence Diagram* Proses Pendaftaran Ulang



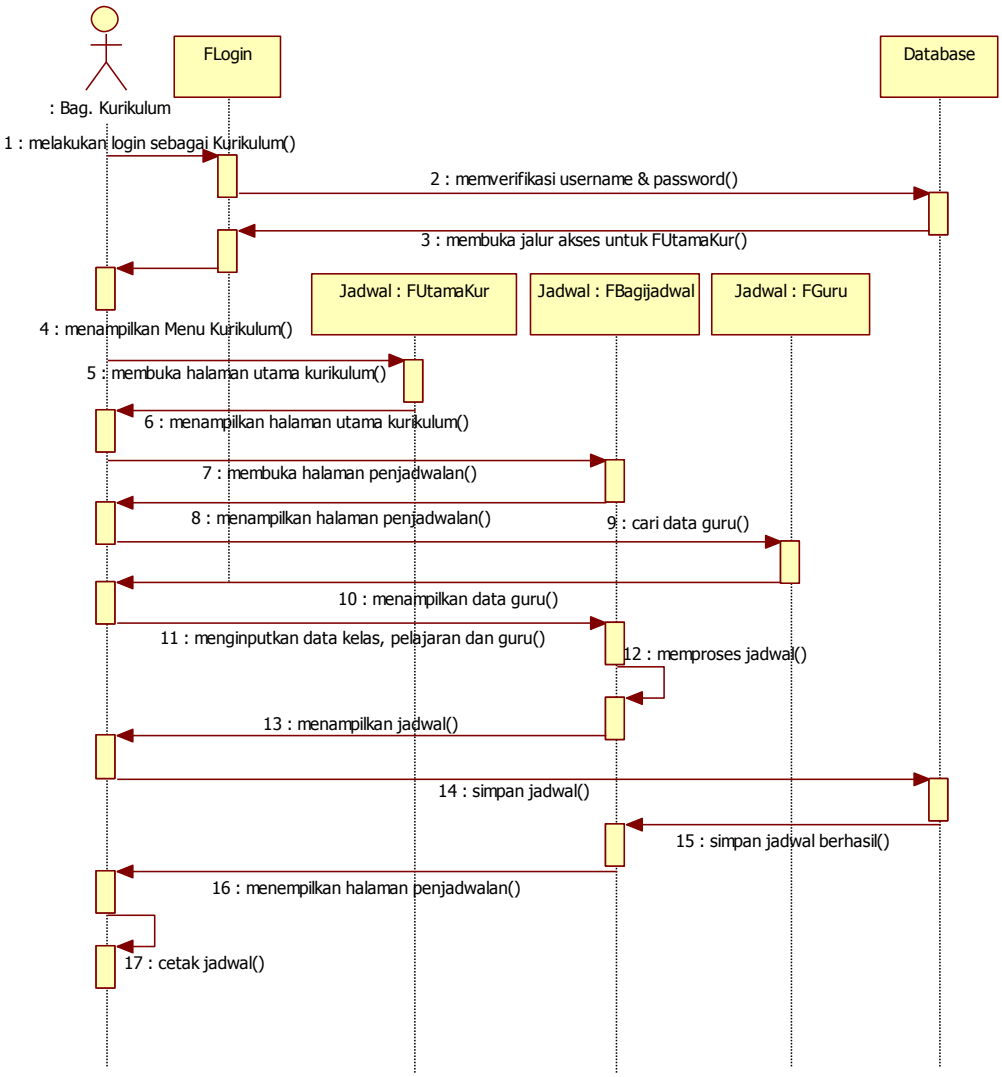
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Pendaftaran Ulang yang Diusulkan

2. *Sequence Diagam* untuk Proses Pembagian Kelas



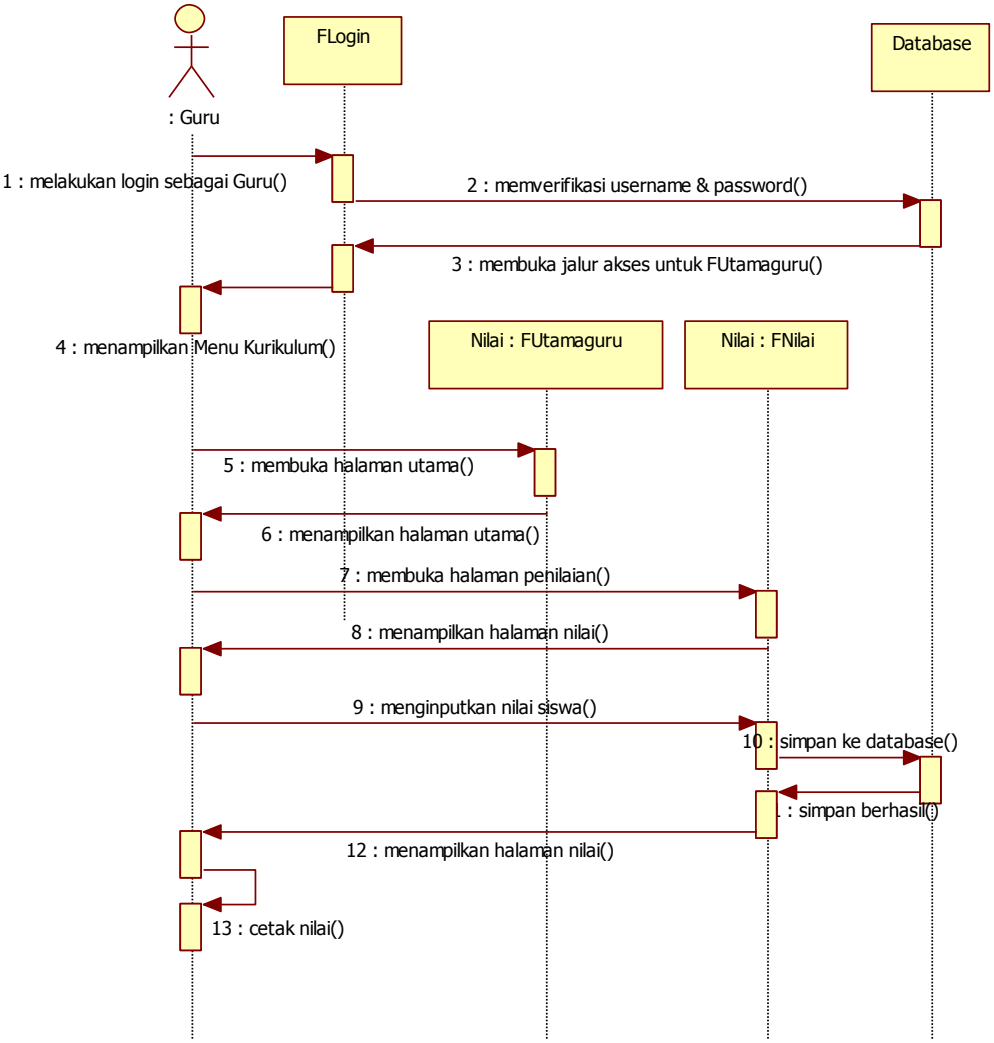
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Pembagian Kelas yang Diusulkan

3. *Sequence Diagram* untuk Proses Penjadwalan



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Penjadwalan yang Diusulkan

4. *Sequence Diagram* untuk Proses Penilaian

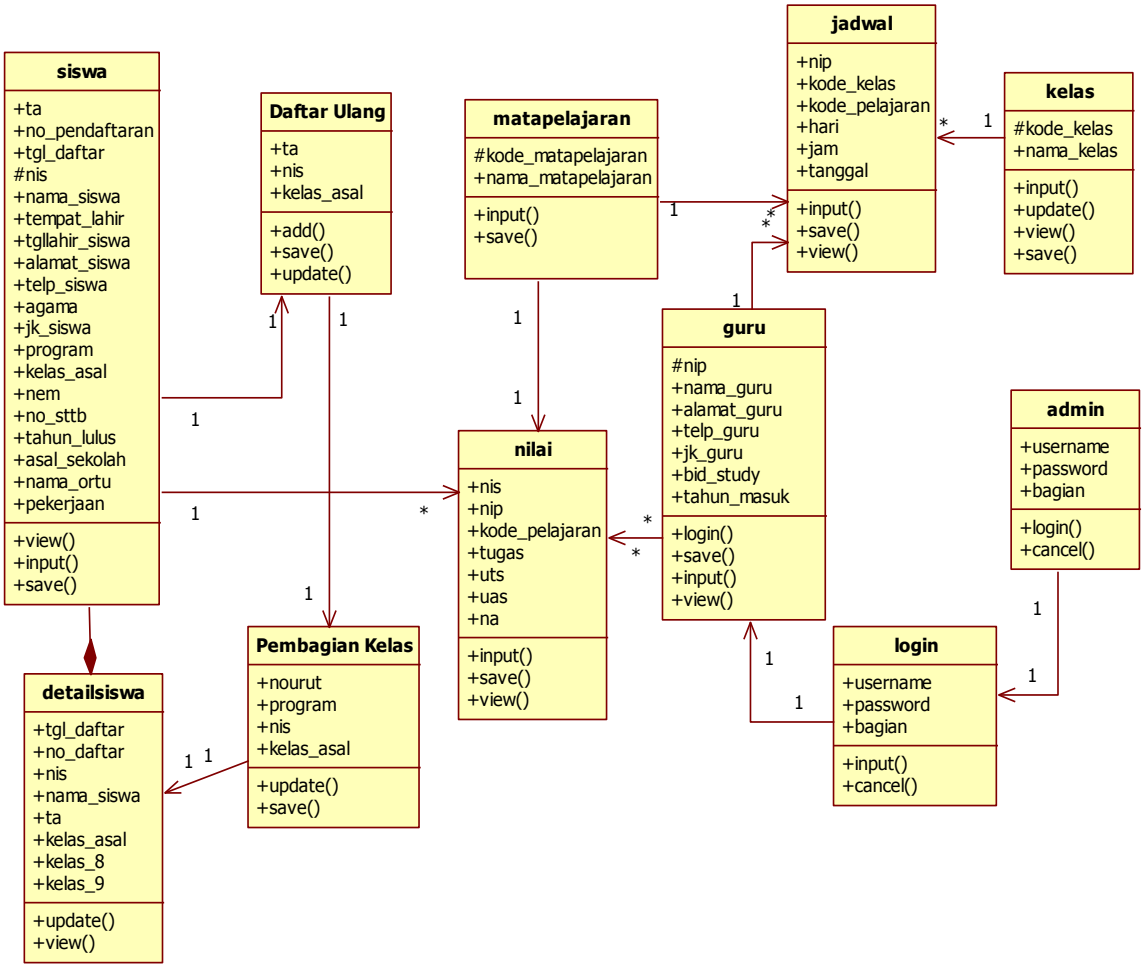


Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Penilaian yang Diusulkan

4.2.3.7 *Class Diagram* yang Diusulkan

Diagram kelas / *Class Diagram* memperlihatkan himpunan kelas – kelas, antarmuka, kolaborasi, serta relasi – relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, diagram kelas juga

sering memuat kelas – kelas aktif. Berikut adalah diagram kelas dari perancangan Sistem Informasi Akademik SMP 14 Bandung.

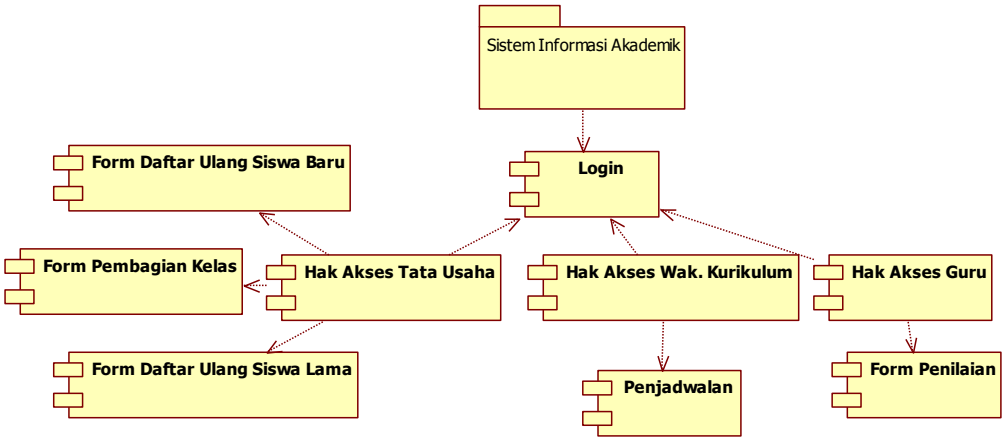


Gambar 4.15 *Class Diagram* Yang Diusulkan

4.2.3.8 Component Diagram yang Diusulkan

Diagram Komponen / *Component Diagram* ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen – komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas – kelas,

antarmuka, serta kolaborasi – kolaborasi. Adapun Diagram Komponen yang di usulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.16 *Component Diagram* yang Diusulkan

4.2.3.9 Deployment Diagram

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (saat *run-time*). Diagram ini memuat simpul – simpul beserta komponen yang ada di dalamnya. *Deployment Diagram* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana *deployment diagram* memuat satu atau lebih komponen – komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).



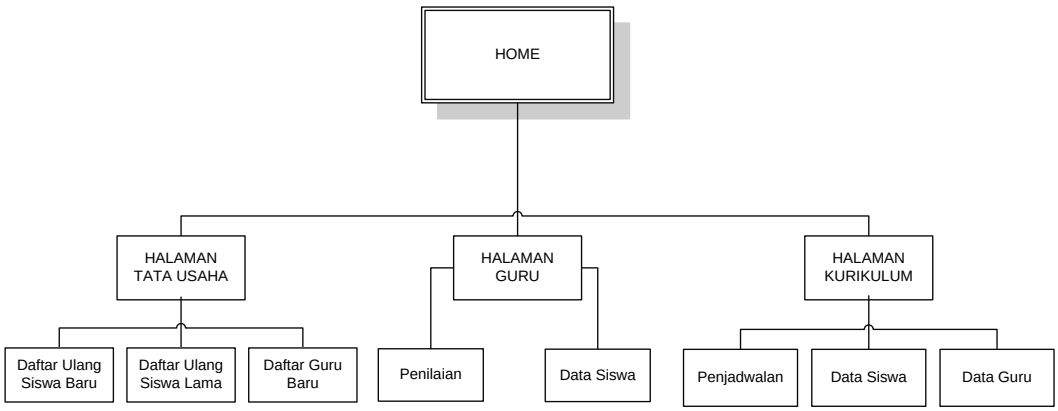
Gambar 4.17 *Deployment Diagram* yang Diusulkan

4.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka atau *interface* ini akan menggambarkan letak – letak tampilan yang dirancang pada sistem yang diusulkan. Adapun yang akan dibahas adalah struktur menu, perancangan *input* dan *output*.

4.2.4.1 Struktur Menu

Struktur menu merupakan gambaran secara umum dari keseluruhan program yang di rancang. Berikut adalah struktur menu yang di buat untuk sistem informasi akademik :

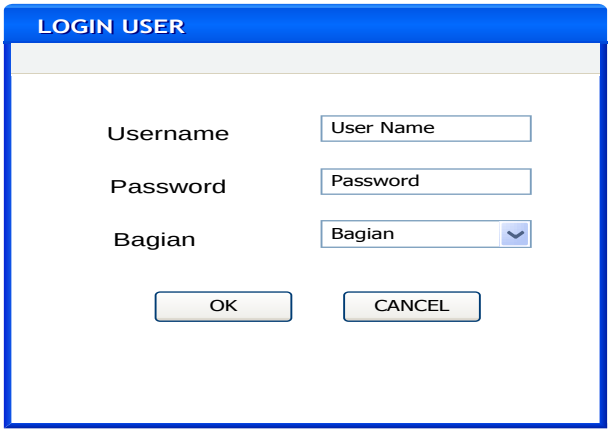


Gambar 4.18 Struktur Menu Sistem Informasi Akademik

4.2.4.2 Perancangan Input

a. Perancangan Antarmuka Login

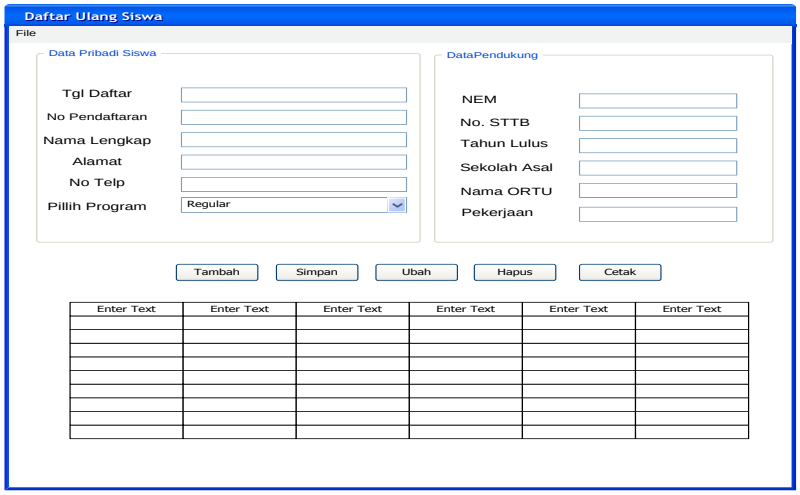
Perancangan ini merupakan, perancangan halaman login yang terdiri sari *username*, *password*, dan bagian. Tahapan login merupakan tahapan yang harus dilalui untuk dapat masuk ke tahapan selanjutnya.



Gambar 4.19 Antar Muka Login

b. Daftar Ulang Siswa Baru

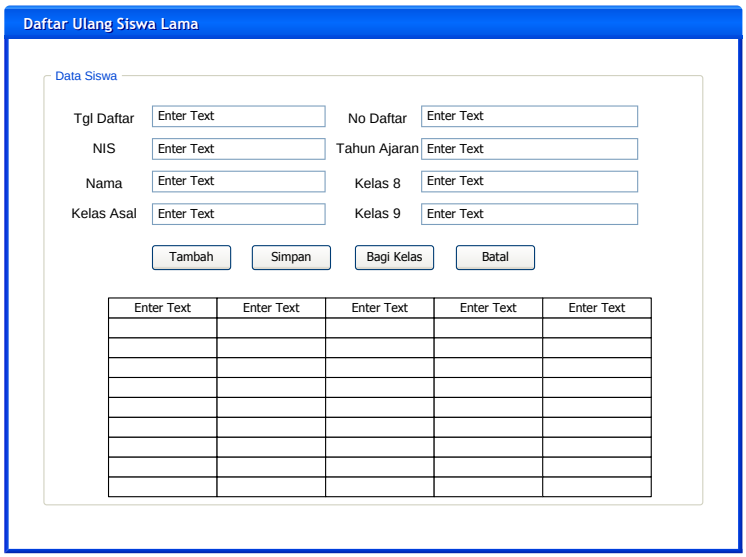
Pada perancangan ini, terdapat field field data dirisiswa yang harus di lengkapi sebagai acuan untuk melakukan proses selanjutnya.



Gambar 4.20 Antar Muka Pendaftaran Ulang Siswa Baru

c. Daftar Ulang Siswa Lama

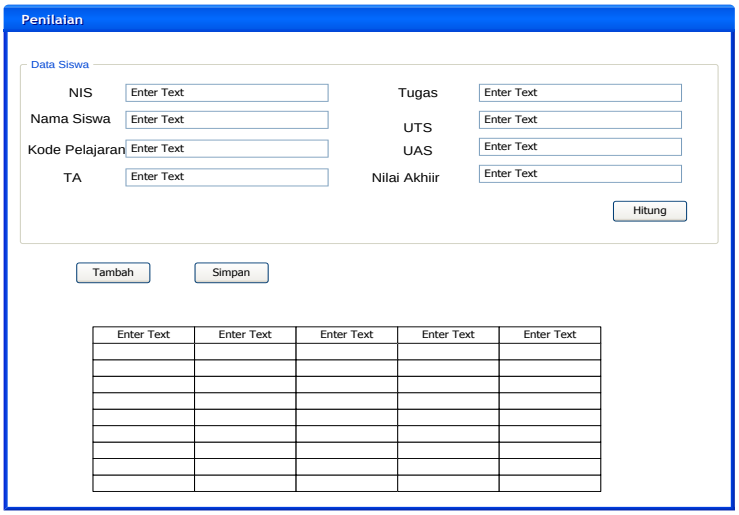
Pada perancangan ini, nantinya dimaksudnya untuk siswa kelas 7 dan kelas 8 yang akan naik kelas. Sehingga proses pendaftaran ulang untuk siswa lama dibedakan dengan pendaftaran ulang siswa baru.



Gambar 4.21 Antar Muka Pendaftaran Siswa Lama

d. Antarmuka Penilaian

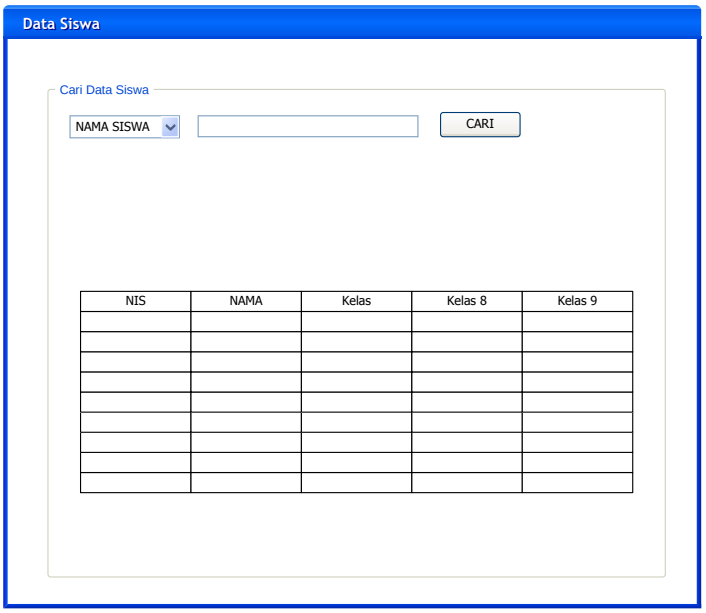
Pada halaman ini, guru sebagai user yang menginputkan nilai siswa harus melengkapi seluruh fieldnya untuk mendapatkan nilai akhir dari masing – masing siswa.



Gambar 4.22 Antar Muka Penilaian Siswa

e. Pencarian Data Siswa

Pada halaman ini, Guru maupun petugas Tata Usaha dapat melakukan pencarian data siswa baik berdasarkan NIS, Nama, maupun Kelas.



Gambar 4.23 Antar Muka Pencarian Data Siswa

4.2.4.3 Perancangan Output

Rancangan output merupakan hasil dari proses yang dilakukan oleh sistem, hasil dari rancangan akan di tampilkan pada keluaran selain itu juga untuk menggambarkan bagaimana sebenarnya rancangan output pada sistem informasi penerimaan siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir

a. Hasil Nilai Akhir Siswa

Pada perancangan output dibawah ini merupakan keluaran untuk nilaiakhir siswa dari masing – masing matapelajaran.

Tahun Ajaran : 2012/2013
Guru : Budi Hartono

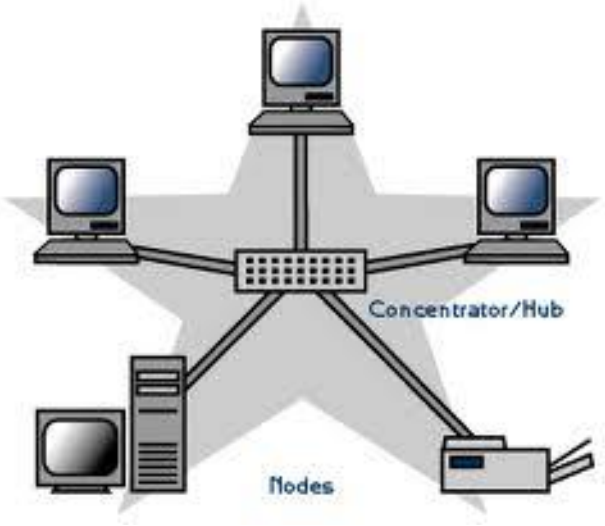
Kelas : 7A
Pelajaran : Bahasa Indonesia

NIS	Nama Siswa	Ulangan Harian 1	UTS	UAS	Nilai Akhir

Gambar 4.24 Keluaran Nilai Akhir Siswa Untuk Setiap Matapelajaran

4.2.5 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang digunakan pada sistem ini adalah topologi *star* karena dengan menggunakan topologi *star,* masing-masing *workstation akan* dihubungkan secara langsung ke *server*. Keunggulan dari topologi *star* adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server* , maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan kinerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara *workstation* yang bersangkutan dengan *server* itu saja dan jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Berikut ini adalah contoh gambar jaringan topologi star



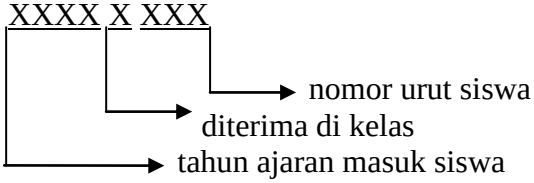
Gambar 4.25 Topologi Star

4.3 Kodefikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek. Adapun pengkodean dalam sistem informasi akademik yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. nis

   Format : XXXX X XXX

   Contoh : 12137001

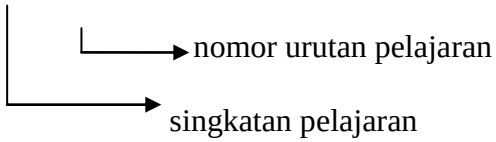
   1213 = menunjukkan tahun ajaran masuk siswa tahun 2012/1013

   7 = menunjukan siswa saat masuk diterima di kelas 7

   001 = menunjukkan nomor urut siswa ke 001

2. kode_matapelajaran

   Format : XXX XXX

   Contoh : BAH001

   BAH = menunjukan id singkatan dari Bahasa

   001 = menunjukan urutan pelajaran Bahasa ke 1 yang ada di sekolah