BAB IV
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Analisis sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan informasi dari objek yang menjadi tempat penelitian, serta untuk menentukan kelemahan dari prosedur dan metode yang digunakan pada saat ini. Penulis akan mengalisis sistem yang berjalan di Dayah Modern Darul ‘Ulum.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen diperlukan untuk mengetahui dokumen-dokumen yang digunakan di Dayah, yang bertujuan untuk mengetahui secara lebih jelas fungsi dari dokumen yang berkaitan dengan sistem yang berjalan pada Dayah Modern Darul ‘Ulum.

a. Formulir Pendaftaran

   Dokumen yang berisi tentang data calon santri baru yang akan diisi oleh santri.

b. Kartu Ujian

   Dokumen data santri baru yang berfungsi sebagai bukti pendaftaran untuk digunakan pada saat ujian seleksi.

c. Bukti Pembayaran

Dokumen yang berisi bukti pembayaran yang berupa kwitansi.

d. Laporan Santri Baru

Dokumen data keseluruhan santri baru yang sudah mendaftar.

e. Jadwal Pelajaran

Dokumen yang berisi tentang informasi jadwal mata pelajaran yang akan diikuti oleh santri.

f. Nilai/Raport

Dokumen yang berisi nilai akhir santri per semesternya.

g. Data Guru

Dokumen data guru yang mengajar di Dayah.

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur merupakan penganalisaan terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh Dayah dalam proses penerimaan santri hingga penilaian terhadap mata pelajaran yang diikuti oleh santri. Berikut akan dijelaskan lebih terperinci tentang proses-proses yang berjalan saat ini :

a. Penerimaan Pendaftaran Santri Baru

Penerimaan pendaftaran santri baru dilakukan di Dayah Modern Darul ‘Ulum secara langsung sesuai jadwal yang telah ditentukan. Calon santri baru mendaftar ke panitia, panitia memberikan kartu ujian dan formulir untuk diisi serta melakukan pembayaran biaya pendaftaran.

b. Pembagian Kelas dan Asrama Bagi Santri Baru

Bagi santri yang dinyatakan lulus maka pihak panitia penerimaan santri baru akan memberikan data-data santri yang telah lulus ke masing-masing sekolah yang sudah dipilah-pilahkan sesuai kapasistas kelas. Sedangkan pembagian asrama dibagi kepada dua yaitu putra dan putri, santri baru akan menempati asrama yang kosong sesuai dengan kapasitas masing-masing kamar.

c. Penjadwalan Mata Pelajaran

Proses penjadwalan yang berjalan saat ini yaitu dilakukan oleh masing-masing sekolah sesuai dengan guru dan jumlah kelas yang tersedia di masing-masing sekolah.

d. Penilaian

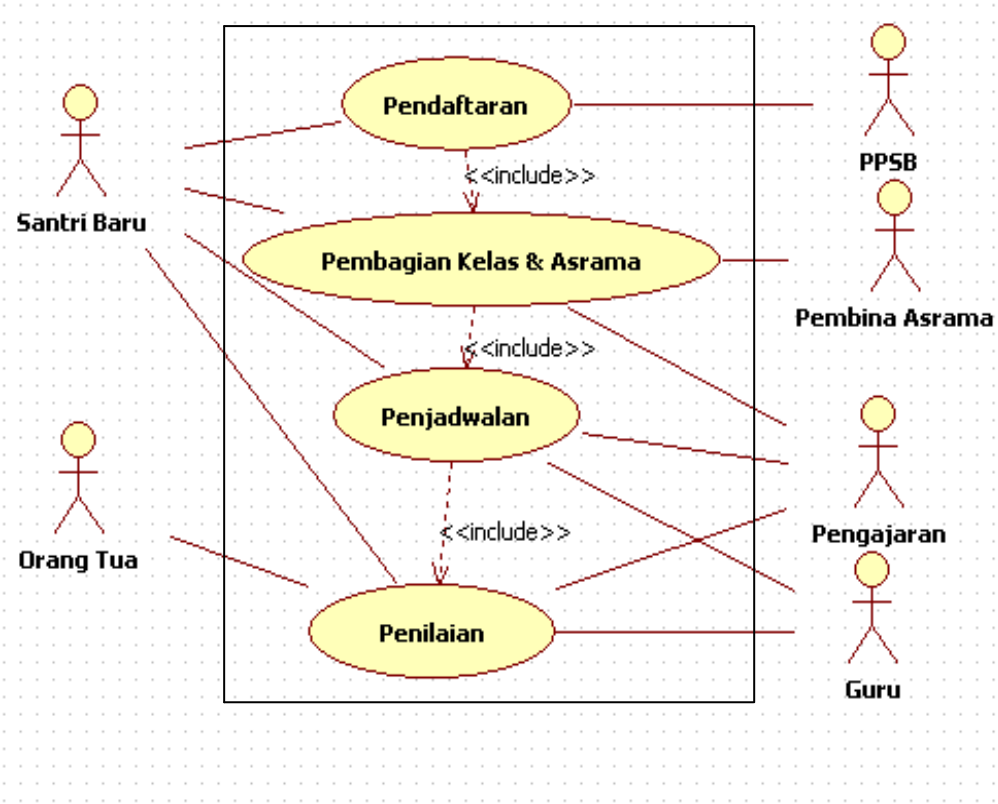
Penilaian dilakukan oleh masing-masing guru mata pelajaran yang bersangkutan pada setiap semesternya dan akan diberikan kepada wali kelas masing-masing santri.

4.1.2.1. Aktor

Aktor adalah entitas luar yang memberikan input kepada sistem. Adapun aktor yang terlibat dalam proses akademik ini adalah santri, guru, ustadz/ustadzah, panitia penerimaan santri baru, dan kepala sekolah.

4.1.2.2. *Use Case Diagram* Yang Sedang Berjalan

Dalam *use case diagram* ini digambarkan bagaimana interaksi antara aktor yang melakukan proses-proses dalam sistem informasi akademik yang berjalan di Dayah Modern Darul ‘Ulum.



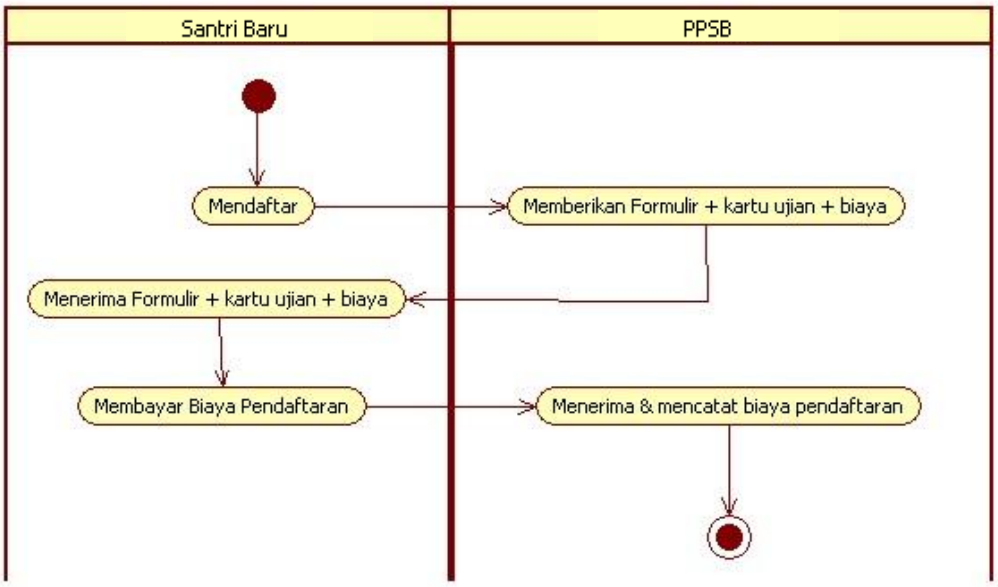
Gambar 4.1. *Use Case Diagram* Yang Sedang Berjalan

4.1.2.3. Activity Diagram Yang Sedang Berjalan

Activity Diagram menunjukkan urutan dari aktivitas. Seperti diagram aliran yang sederhana, diagram aktivitas mendukung untuk perilaku bersyarat, tetapi sudah ditambahkan dukungan untuk eksekusi paralel juga. Maka penulis menggambarkan alur kerja sistem yang berjalan saat ini sebagai beikut :

a. *Activity Diagram* pendaftaran

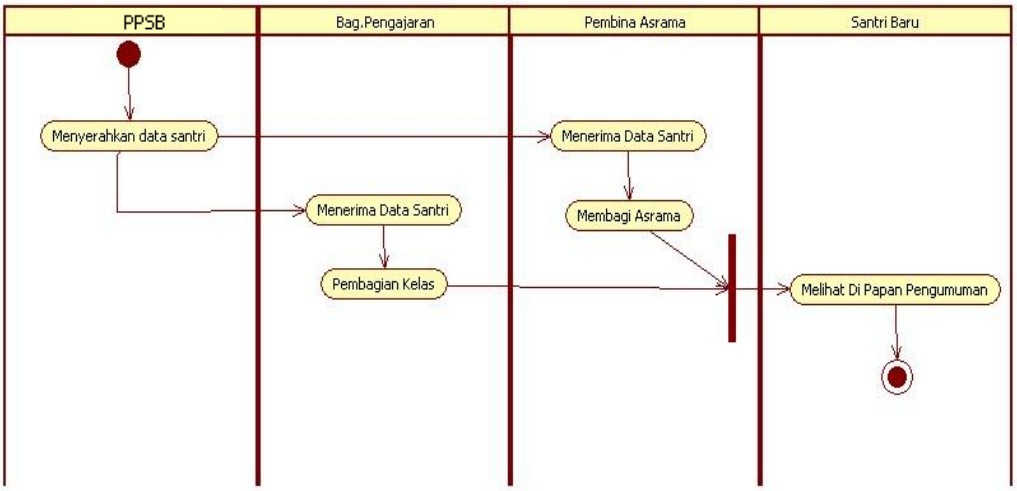
Menggambarkan alur kerja pendaftaran yang sedang berjalan di Dayah Modern Darul ‘Ulum adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2. *Activity Diagram* Pendaftaran Yang Berjalan

b. *Activity Diagram* pembagian kelas dan asrama

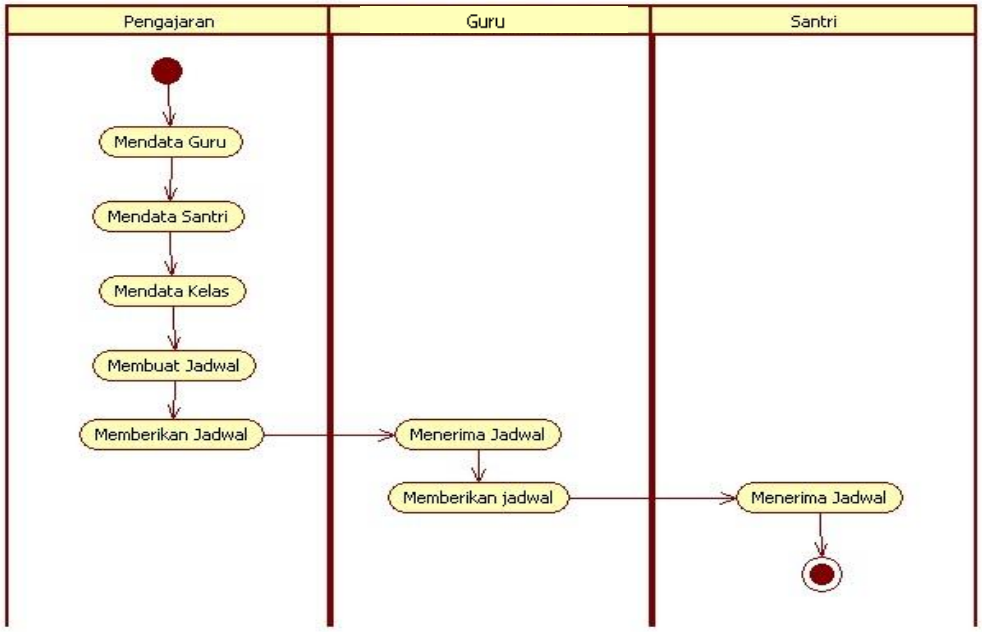
Berikut adalah gambar yang menunjukkan jalur pembagian kelas dan asrama untuk santri baru.



Gambar 4.3. *Activity Diagram* pembagian kelas dan asrama yang sedang berjalan

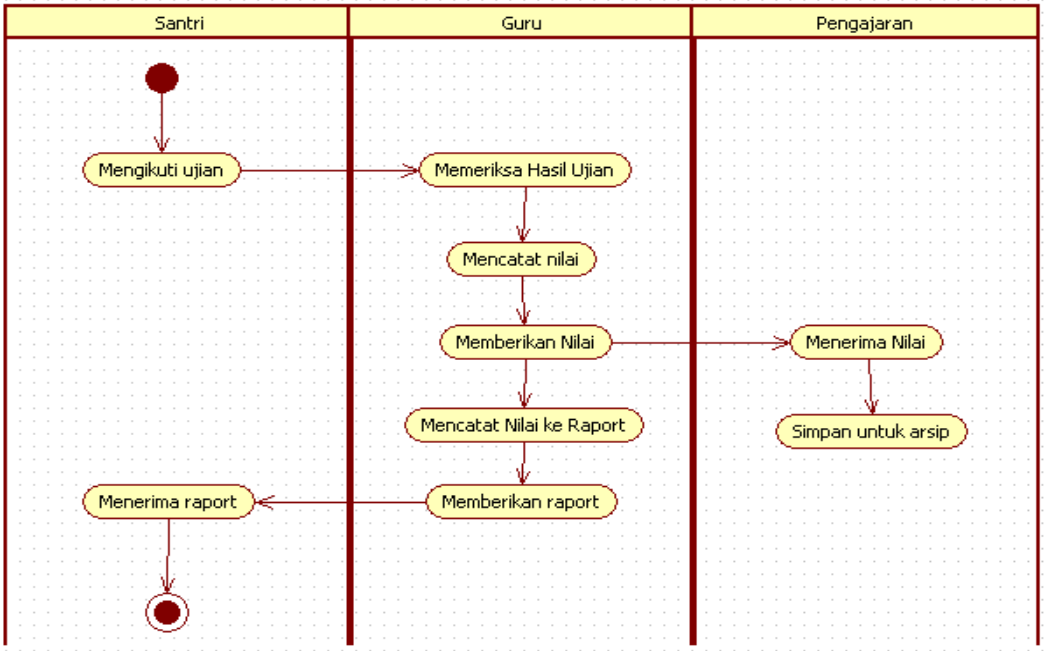
c. *Activity Diagram* penjadwalan

Berikut adalah gambaran proses penjadwalan yang sedang berjalan.



Gambar 4.4. *Activity Diagram* penjadwalan yang sedang berjalan

d. *Activity Diagram* penilaian



Gambar 4.5. *Activity Diagram* penilaian yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan dapat disimpulkan bahwa ada beberapa kekurangan yang perlu di kembangkan dari sistem yaitu :

Tabel 4.1. Evaluasi sistem yang sedang berjalan

NO	Evaluasi	Solusi
1	Para calon santri yang berada diluar daerah sulit mendapatkan informasi tentang Dayah Modern Darul ‘Ulum Banda Aceh sehingga kebutuhan informasi seperti penerimaan pendaftaran santri baru pada saat tertentu tidak dapat terpenuhi dengan cepat.	Merancang *website* yang dapat memberikan Informasi tentang Dayah Modern Darul ‘Ulum dan fasilitas yang disediakan sehingga masyarakat yang berada di luar daerah dapat memperbaharui informasi dengan cepat.
2	Proses penerimaan pendaftaran santri baru dan regisrasi ulang harus dilakukan disekretariat sehingga calon santri yang berada di luar kota akan membutuhkan biaya yang besar untuk mendaftar secara langsung.	Menyediakan fasilitas pendaftaran, pengumuman hasil seleksi, dan pendaftaran ulang secara online sehingga para pengguna dapat melakukan pendaftaran secara online di mana saja.
3	Pembagian kelas dan asrama mengikuti banyak tahap sehingga akan terjadinya keterlambatan dalam proses pengumuman asrama yang akan ditempati dan kelas yang akan diikuti.	Pembagian kelas dan asrama akan dilakukan oleh admin berdasarkan santri yang telah melakukan pendaftaran ulang sehingga santri akan mengetahui kelas dan asrama yang akan ditempati dengan cepat.

4	Pengumuman jadwal masih secara *offline* sehingga santri dan guru yang berada di luar dayah akan terlambat dalam memperoleh jadwal belajar mengajar.	Mempublikasikan informasi jadwal mata pelajaran secara online sehingga santri dan guru yang berada diluar kompleks Dayah dapat mengetahui jadwal mengajar dengan cara mengakses di *website*.
5	Pengelolaan data nilai masih bersifat *offline* sehingga menyebabkan informasi mengenai nilai lebih lama diperoleh santri dan orang tua santri.	Memberikan informasi nilai secara online sehingga santri dan orang tua santri dapat mengakses langsung di *website*.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yang akan diusulkan. Pada tahap ini akan dirancang perangkat lunak untuk sistem pengolahan data santri di Dayah Modern Darul ‘Ulum.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data santri berbasis website. Perancangan sistem dibuat untuk mengurangi kekurangan dan kelemahan yang ada pada sistem sebelumnya serta meningkatkan ketepatan, kecepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Perangkat lunak Sistem informasi akademik berbasis web di Dayah Modern Darul ‘Ulum dalam implementasinya digunakan oleh pengguna

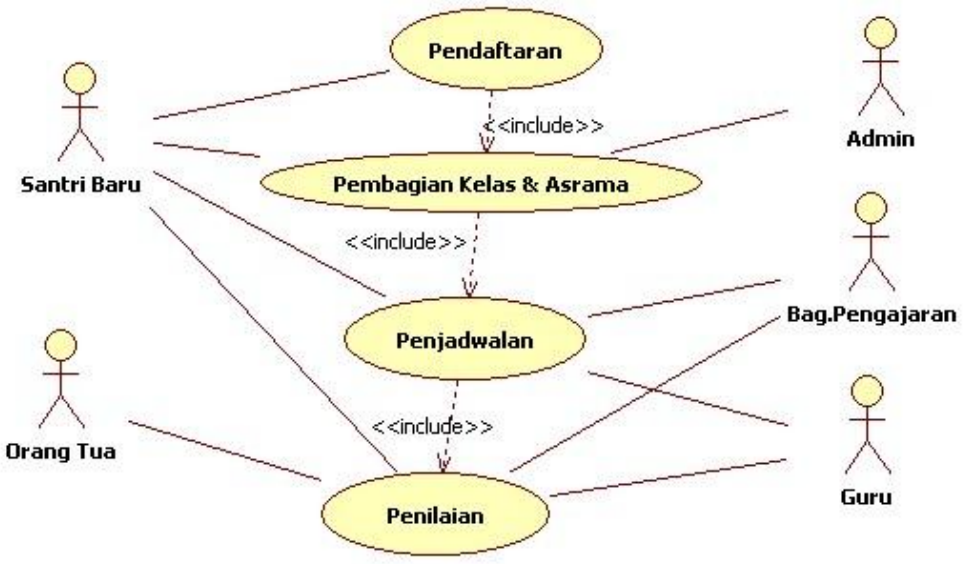
umum/calon santri, santri, guru, bagian pengajaran, orang tua dan Administrasi. Dalam perangkat lunak ini terdapat proses untuk menghasilkan informasi keakademikan diantaranya yaitu informasi Dayah, pendaftaran santri baru, pembagian kelas dan asrama, jadwal pelajaran dan nilai secara online. Perangkat lunak ini dapat diakses oleh banyak *user* atau pengguna secara bersamaan dari komputer yang berbeda-beda yang terkoneksi dengan internet.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Didalam perancangan ini akan menjelaskan tentang bagaimana pihak sekolah (pengajaran) melakukan aktivitas akademiknya dengan sistem yang diusulkan.

4.2.3.1. *Use case Diagram* Yang Diusulkan

Berikut ini akan digambarkan use case diagram yang diusulkan :



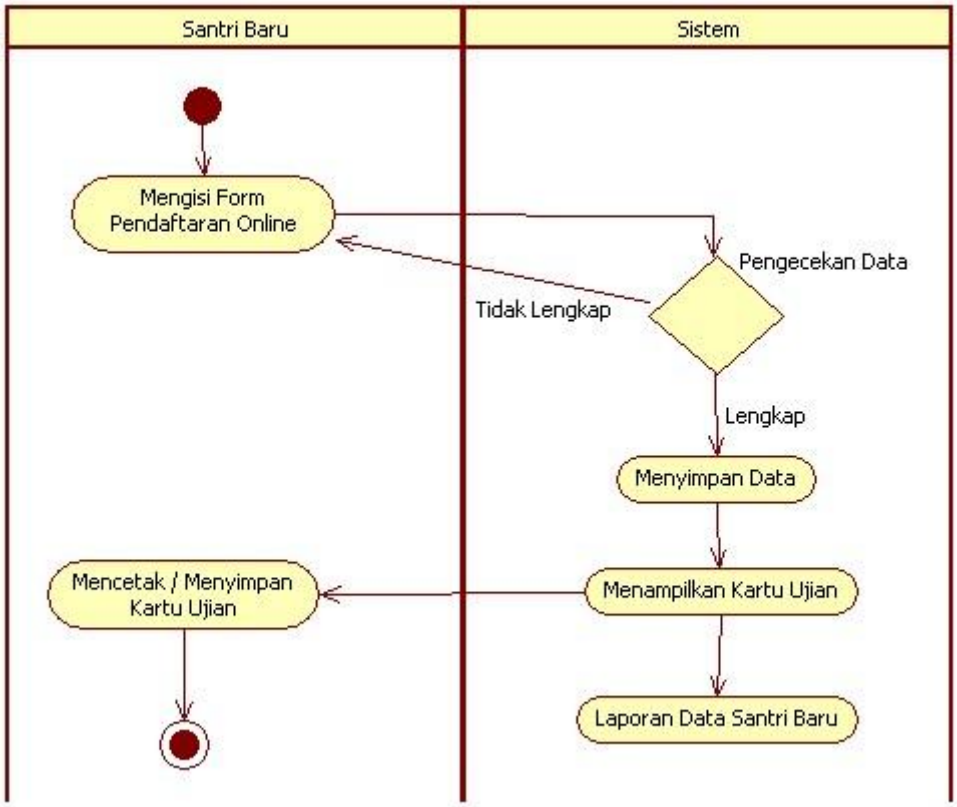
Gambar 4.6. *Use Case Diagram* Yang Diusulkan

4.2.3.2. *Activity Diagram* Yang Diusulkan

Activity diagram yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari sistem yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut ini :

a. *Activity Diagram* pendaftaran

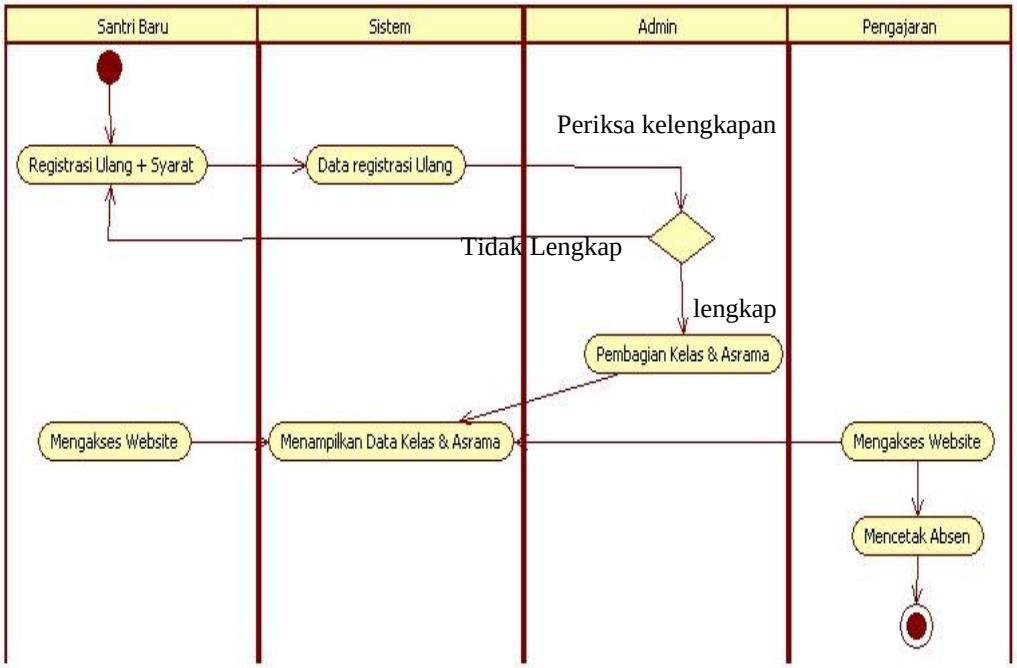
Activity Diagram pendaftaran yang diusulkan yaitu seperti yang tampak pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.7. *Activity Diagram* Pendaftaran Yang Diusulkan

b. *Activity Diagram* pembagian kelas dan asrama

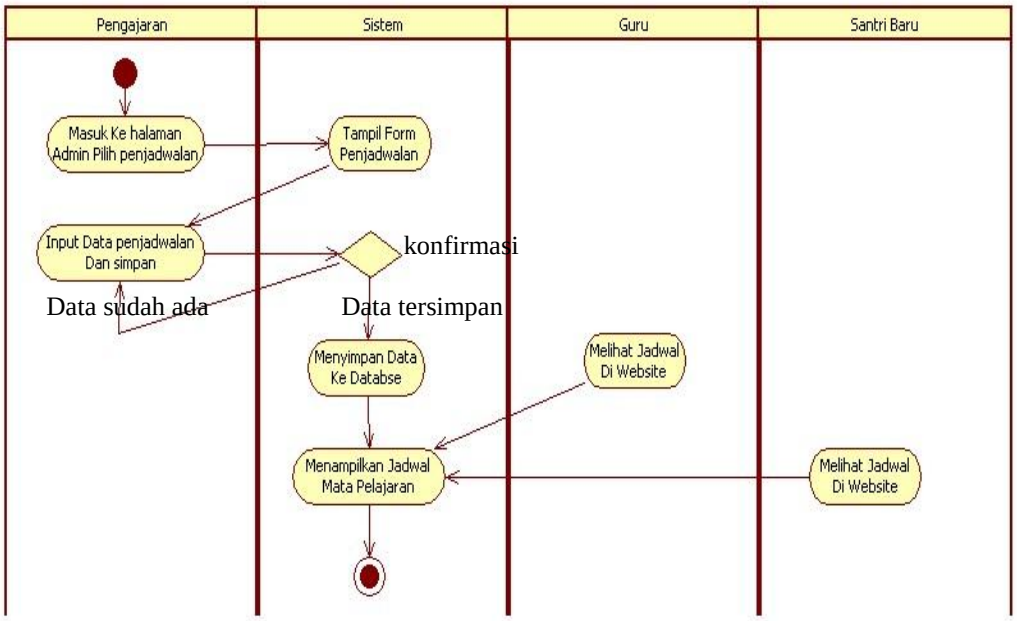
Gambar berikut akan menjelaskan tentang alur aktivitas yang diusulkan untuk pembagian kelas dan asrama :



Gambar 4.8. *Activity Diagram* Pembagian Kelas dan Asrama Yang Diusulkan

c. *Activity Diagram* penjadwalan

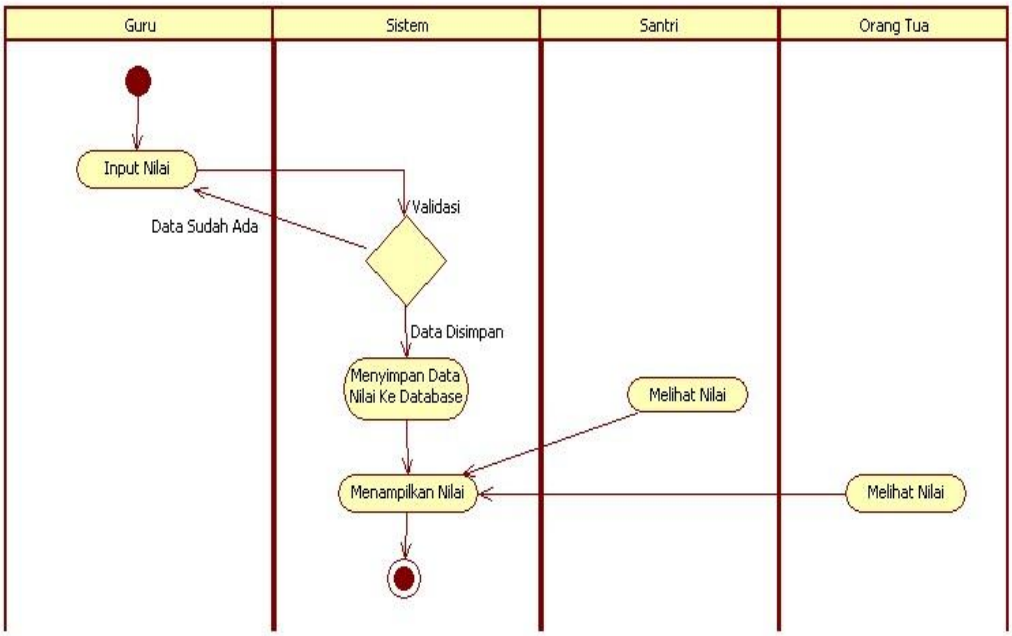
Activity Diagram penjadwalan yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9. *Activity Diagram* Penjadwalan Yang Diusulkan

d. *Activity Diagram* penilaian

Activity Diagram penilaian yang diusulkan adalah sebagai berikut :



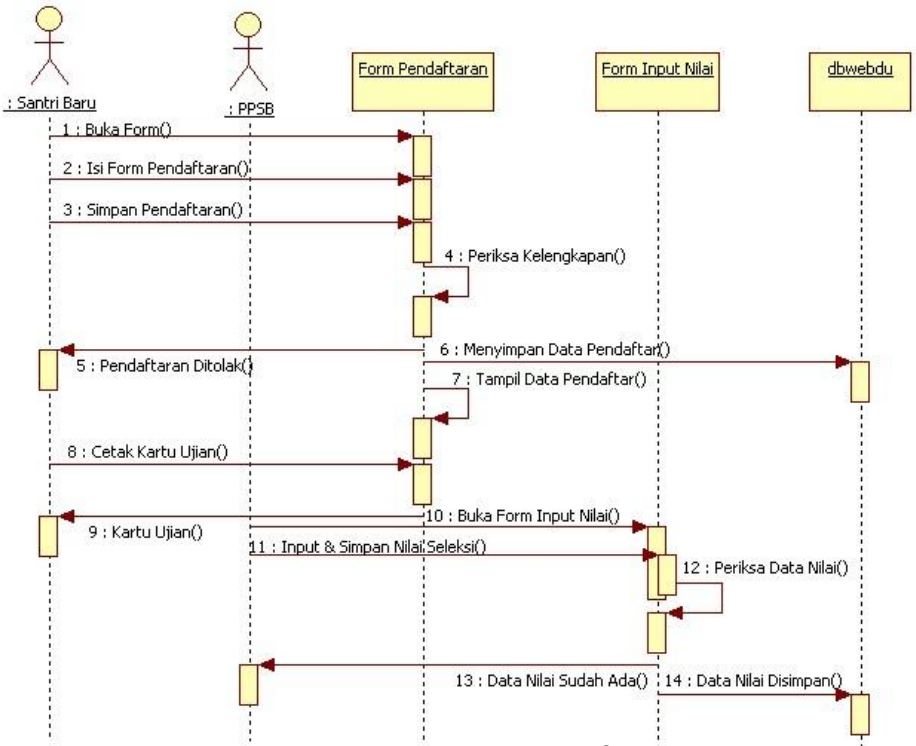
Gambar 4.10. *Activity Diagram* Penilaian Yang Diusulkan

4.2.3.3. *Sequence Diagram* Yang Diusulkan

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam use case. Berikut gambaran *sequence diagram* yang diusulkan :

a. *Sequence diagram* pendaftaran

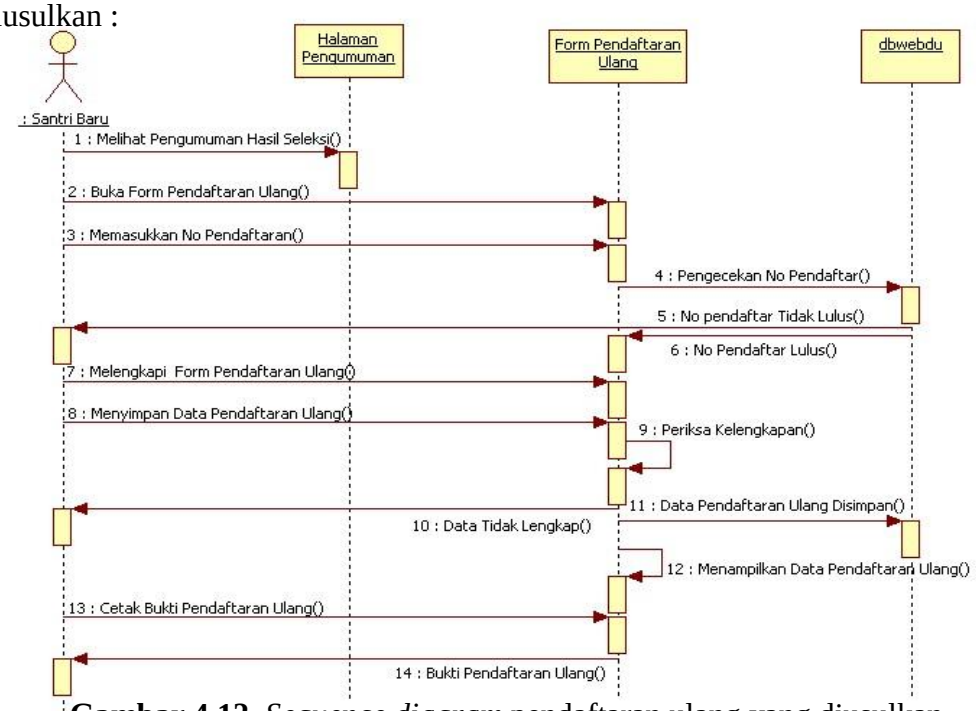
Pada *sequence diagram* pendaftaran ini dijelaskan bahwa santri baru melakukan pendaftaran secara online dengan mengisi form pendaftaran dan kemudian mencetak bukti pendaftaran. Berikut adalah gambaran *sequence diagram* yang diusulkan :



Gambar 4.11. *Sequence diagram* pendaftaran yang diusulkan

b. *Sequence diagram* Pendaftaran Ulang

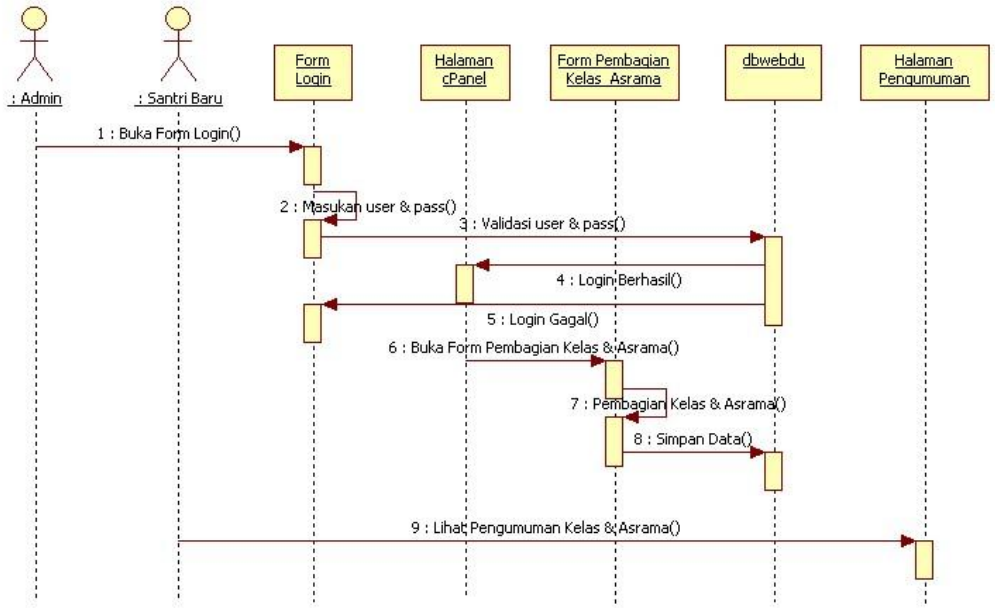
Berikut adalah gambar *sequence diagram* pendaftaran ulang yang diusulkan :



Gambar 4.12. *Sequence diagram* pendaftaran ulang yang diusulkan

c. *Sequence diagram* pembagian kelas dan asrama

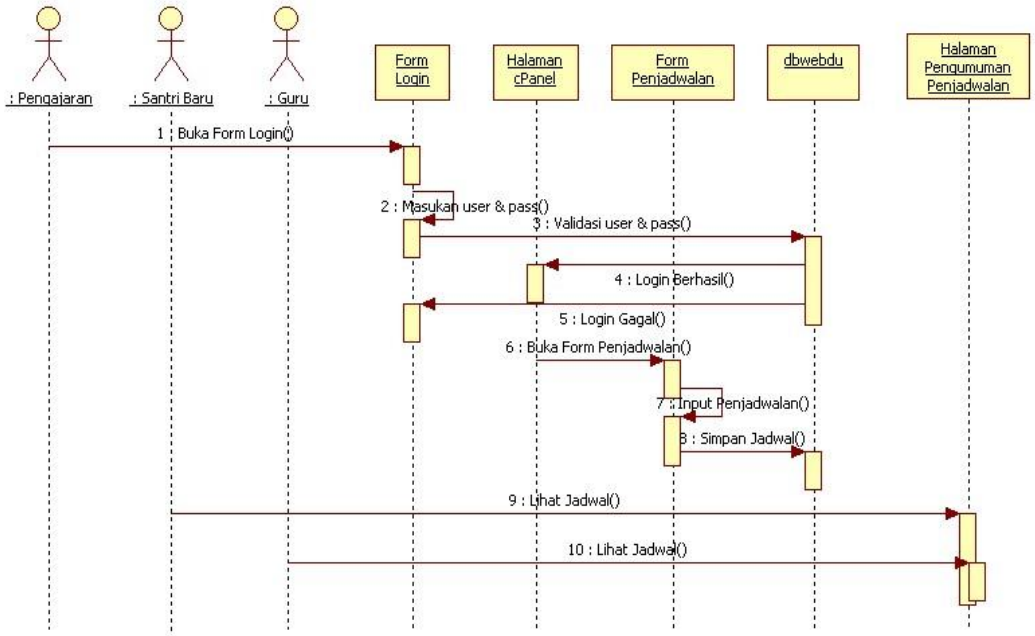
Berikut gambar *Sequence diagram* pembagian kelas dan asrama yang disusulkan :



Gambar 4.13. *Sequence diagram* pembagian Kelas dan Asrama yang diusulkan

d. *Sequence diagram* penjadwalan

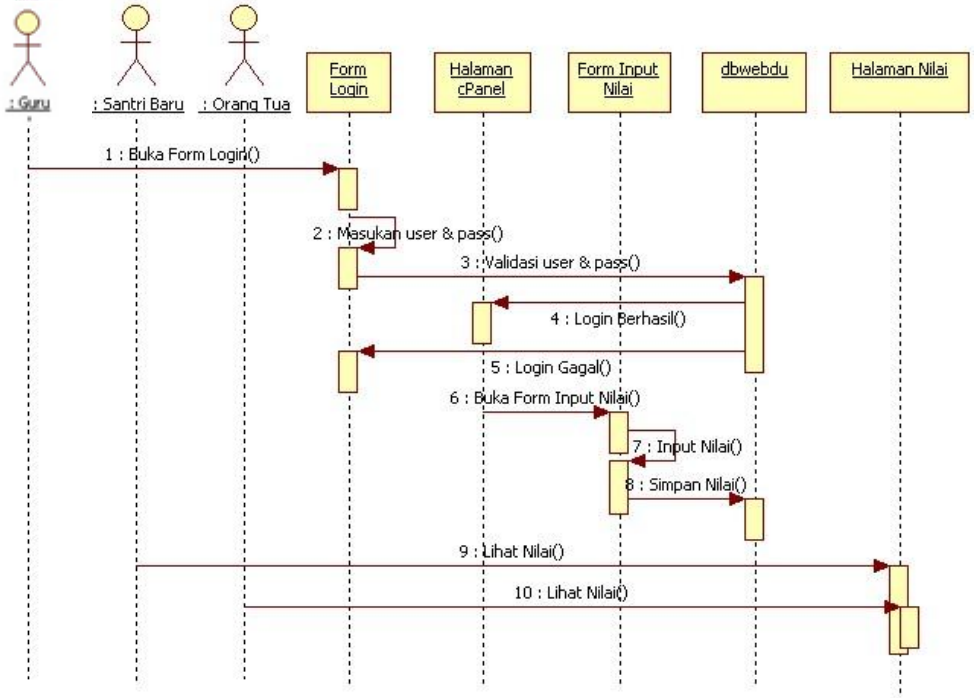
Sequence diagram penjadwalan yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.14. *Sequence diagram* penjadwalan yang diusulkan

e. *Sequence diagram* penilaian

Berikut ini adalah gambar *Sequence diagram* penilaian yang diusulkan :

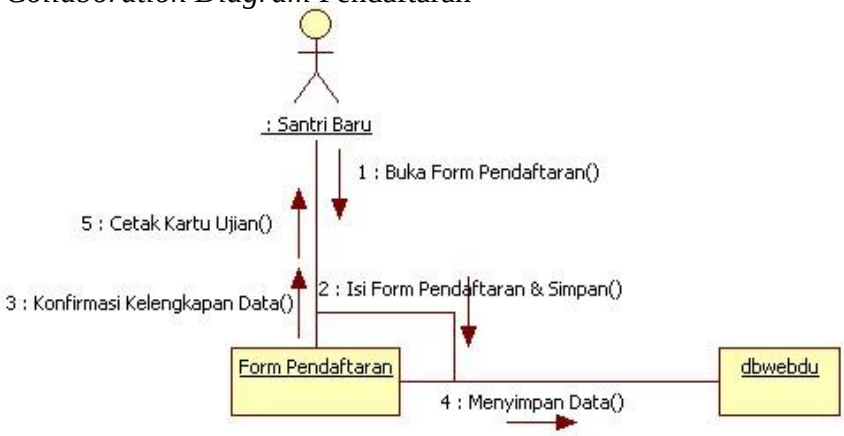


Gambar 4.15. *Sequence diagram* penilaian yang diusulkan

4.2.3.4. *Collaboration Diagram* Yang Diusulkan

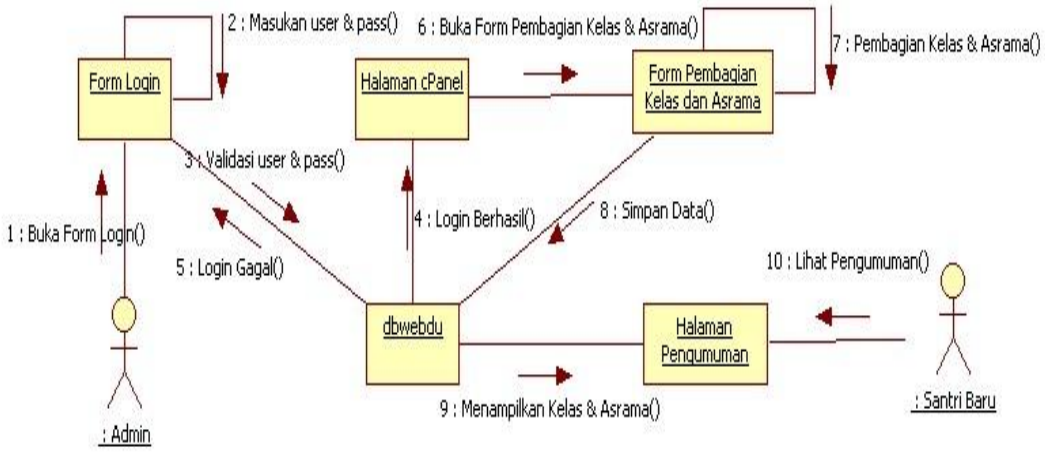
Collaboration diagram menggambarkan interaksi antar objek yang lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Berikut gambar *collaboration diagram* yang diusulkan :

a. *Collaboration Diagram* Pendaftaran



Gambar 4.16. *Collaboration diagram* Pendaftaran yang diusulkan

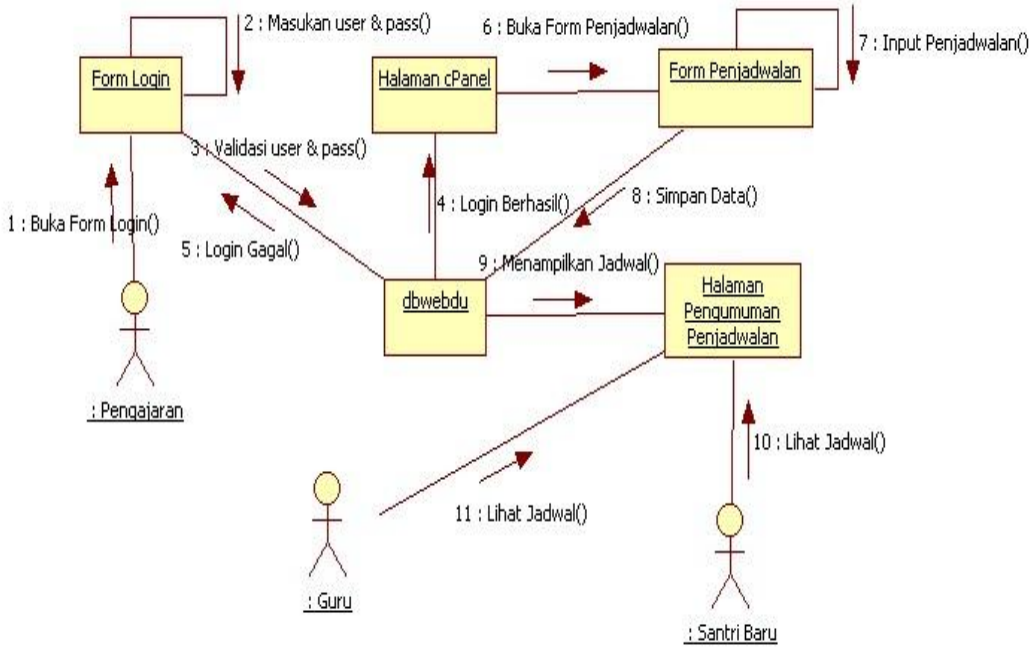
b. *Collaboration Diagram* Pembagian Kelas dan Asrama



Gambar 4.17. *Collaboration diagram* Pembagian Kelas & Asrama yang diusulkan

c. *Collaboration Diagram* Penjadwalan

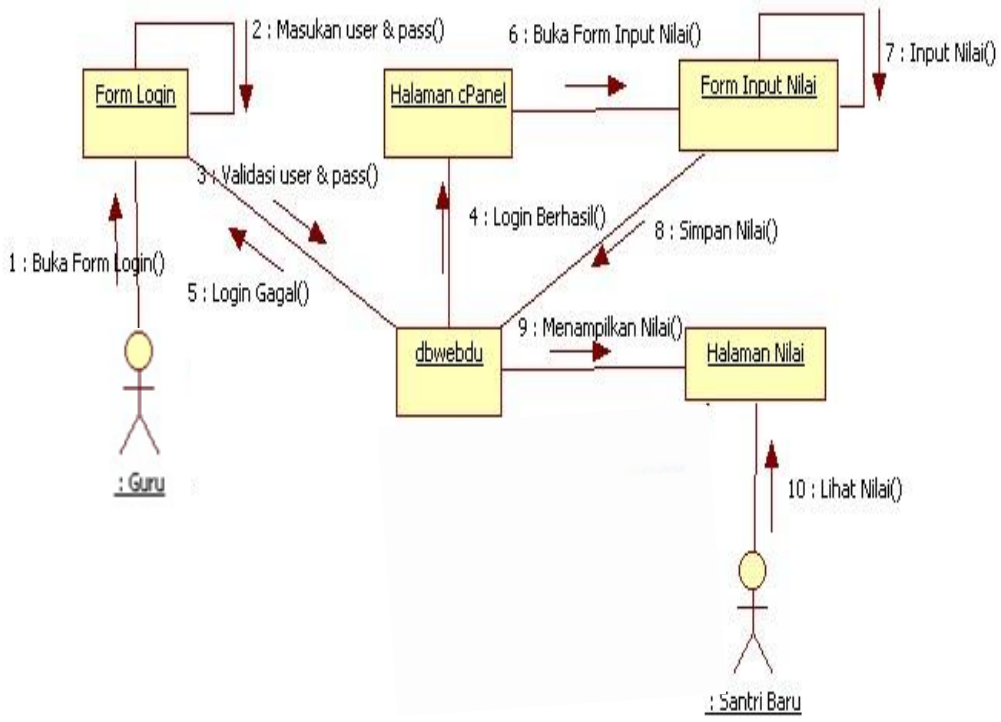
Collaboration Diagram Penjadwalan yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.18. *Collaboration diagram* Penjadwalan yang diusulkan

d. *Collaboration Diagram* Penilaian

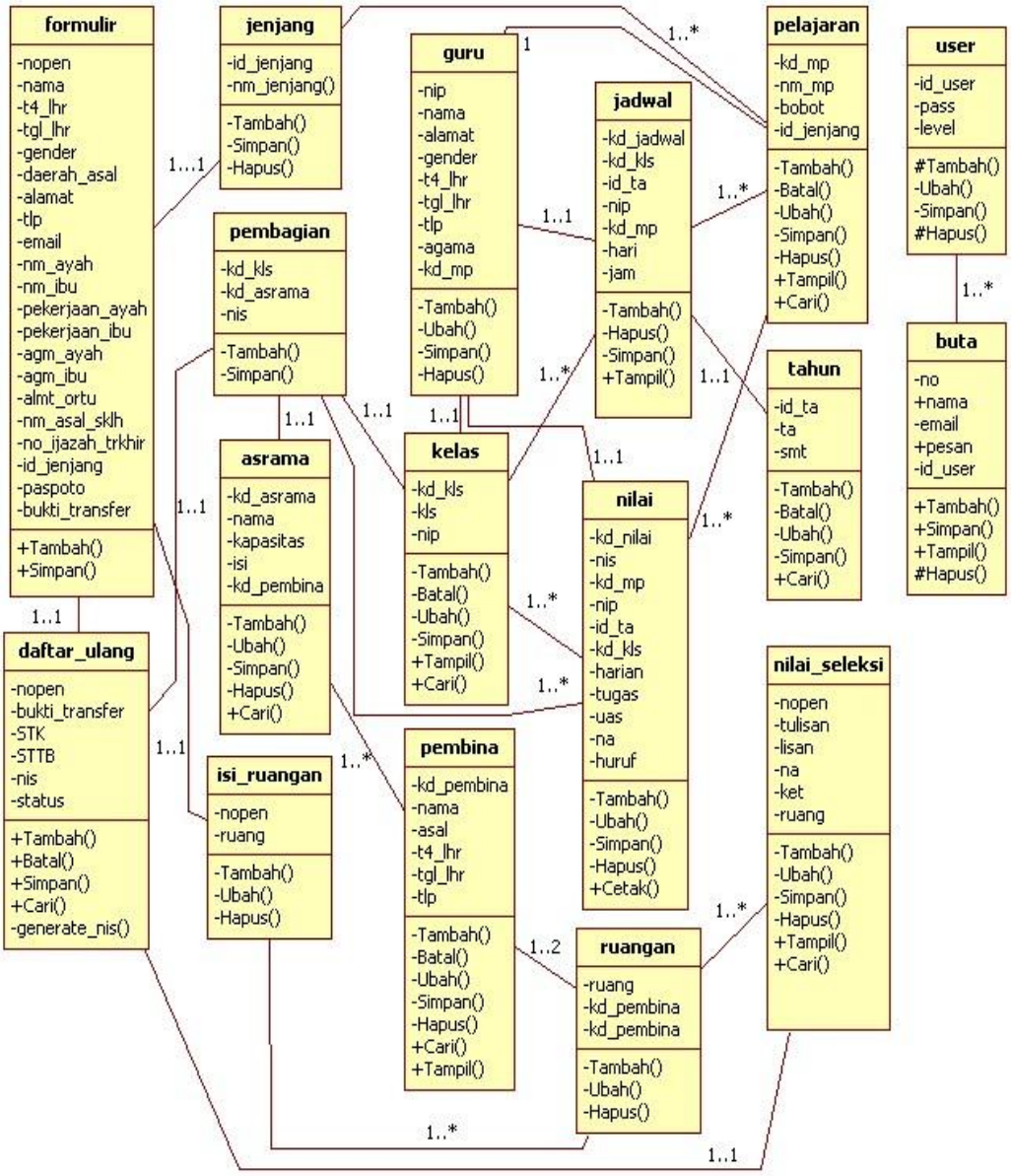
Collaboration Diagram penilaian yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.19. *Collaboration diagram* Penilaian yang diusulkan

4.2.3.5. *Class Diagram* Yang Diusulkan

Class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan property, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Disamping itu class diagram bisa memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersbut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Berikut adalah gambaran *class diagram* yang diusulkan :



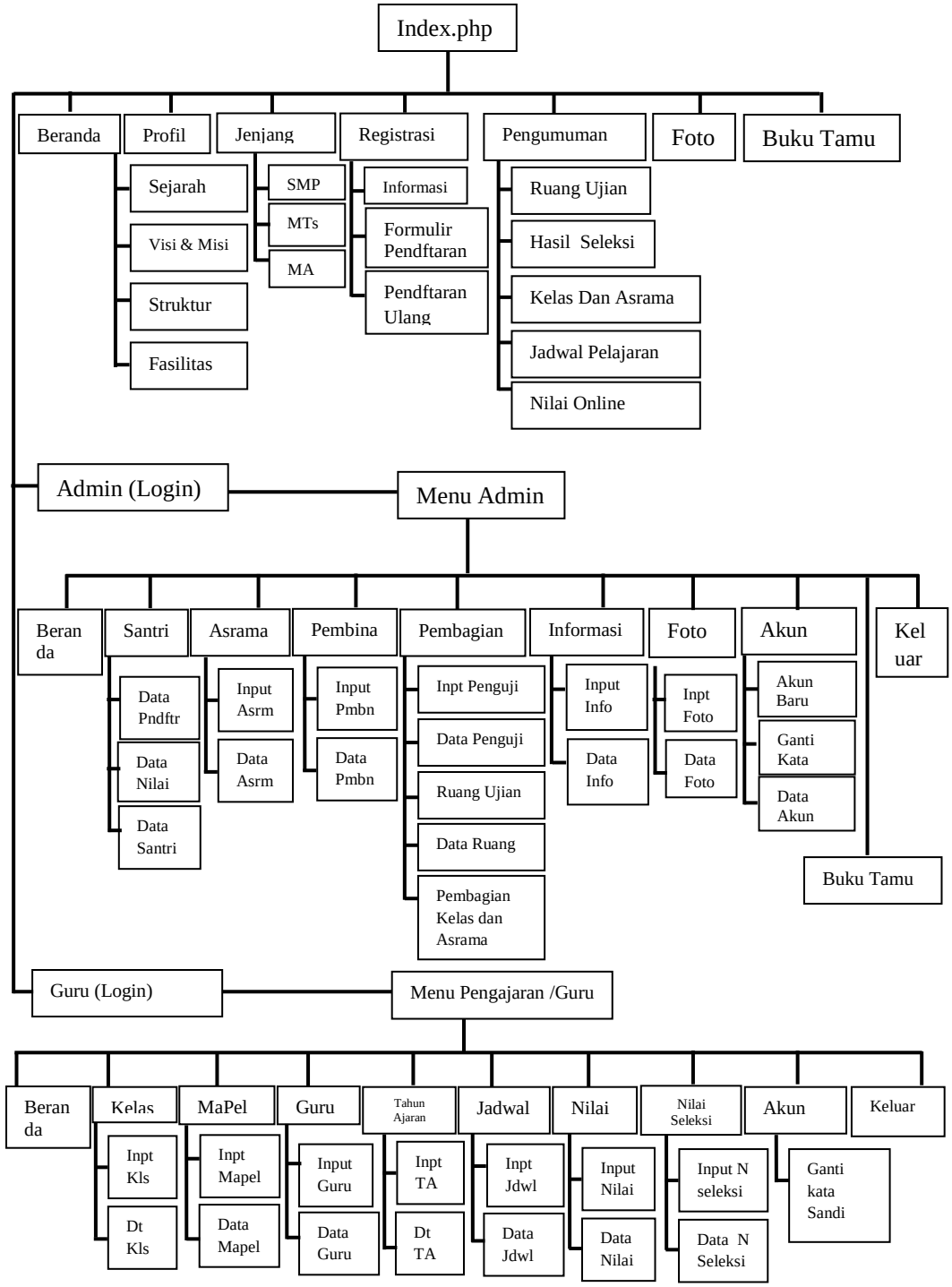
Gambar 4.20. *Class diagram* Sistem informasi akademik yang diusulkan

4.2.4. Perancangan Antar Muka

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

4.2.4.1. Struktur Menu

Pada perancangan struktur menu ini akan dijelaskan tentang link yang saling berhubungan dalam sistem yang diusulkan. Berikut gambarannya :



Gambar 4.21. Struktur Menu Sistem informasi akademik yang diusulkan

4.2.4.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan sebuah tampilan yang dirancang sebagai tempat untuk memasukan data-data yang diberikan oleh pengguna sistem (user), yang merupakan sumber untuk proses pengolahan data yang akan menghasilkan sebuah informasi. Berikut gambaran perancangan input secara umum yang diusulkan :

a. Perancangan Tampilan Menu Halaman Utama

Menu halaman utama ini menampilkan semua menu yang tersedia di website yang diusulkan adalah sebagai berikut :

<table>
<tr><td colspan="2">Beranda | Profil</td><td>Jenjang</td><td>Registrasi</td><td>Pengumuman</td><td>Foto</td><td>Buku Tamu</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">HEADER</td></tr>
<tr><td colspan="2">Customer Service</td><td colspan="2"></td><td colspan="3" rowspan="2">BODY</td></tr>
<tr><td colspan="2">Alamat</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">Darul ‘Ulum Banda Aceh Copyright 2011</td></tr>
</table>

Gambar 4.22. Perancangan Menu Halaman Utama

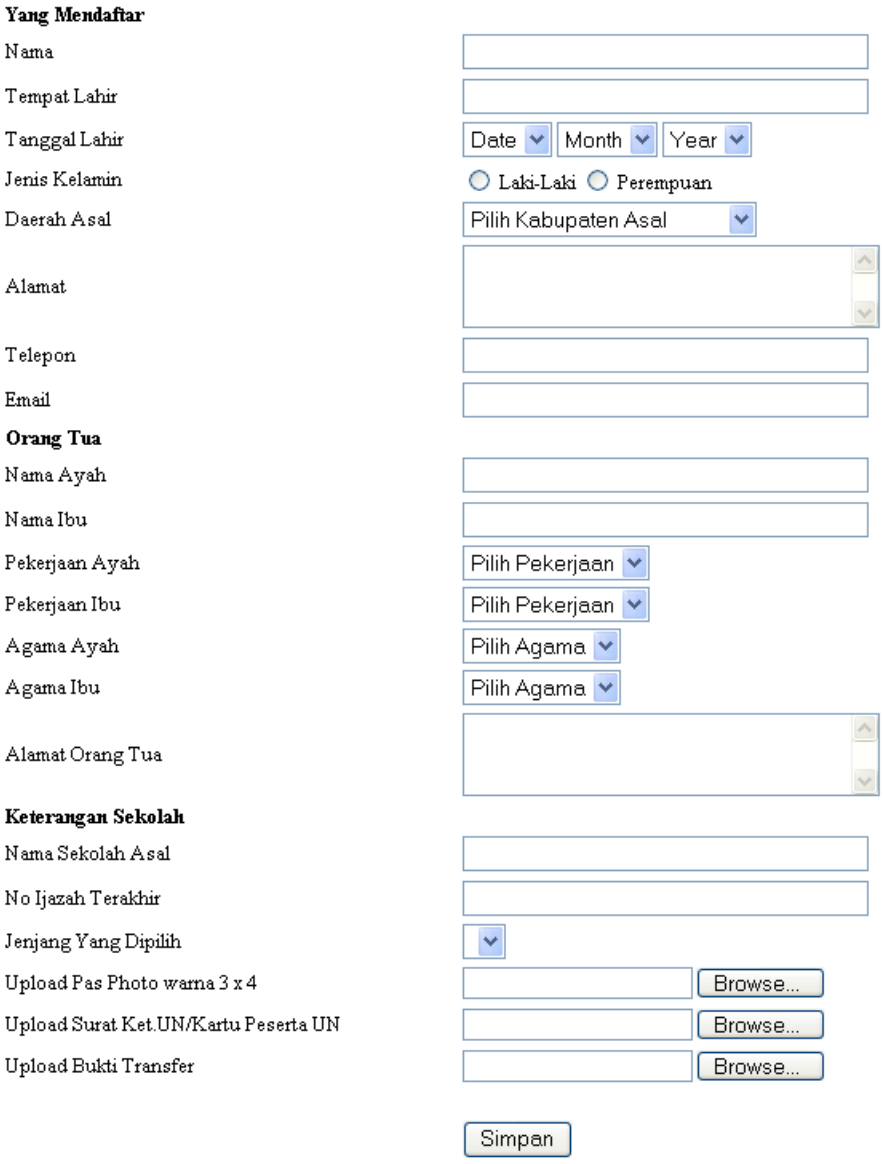
b. Perancangan Input Login

Halaman login digunakan untuk masuk ke dalam halaman *control panel* dari sistem yang akan diusulkan, halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah diberikan hak aksesnya yaitu admin dan bagian pengajaran(guru) dari masing-masing sekolah. Berikut gambar dari halaman login :



Gambar 4.23. Perancangan Input Login

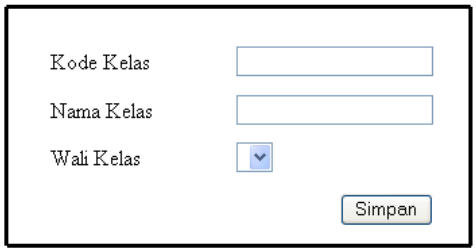
c. Perancangan Input Formulir Pendaftaran *Online*



Gambar 4.24. Perancangan Input Formulir Pendaftaran *Online*

d. Perancangan Input Kelas

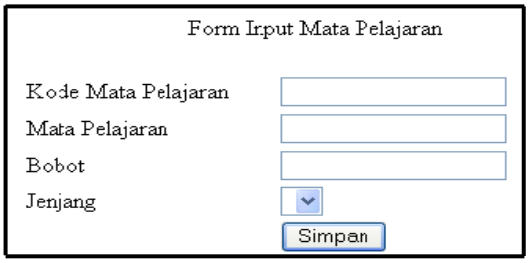
Input kelas yang dilakukan oleh bagian pengajaran masing-masing sekolah melalui *control panel* sistem yang diusulkan.



Gambar 4.25. Perancangan Input Kelas

e. Perancangan Input Mata Pelajaran

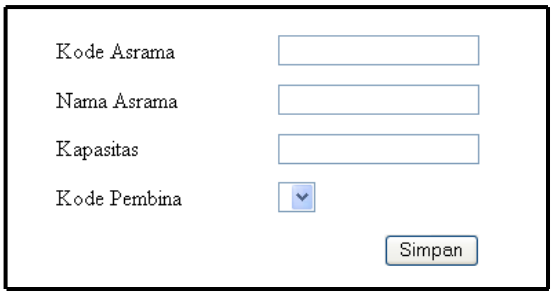
Input mata pelajaran yang dilakukan oleh bagian pengajaran masing-masing sekolah melalui *control panel* sistem yang diusulkan.



Gambar 4.26. Perancangan Input Mata Pelajaran

f. Perancangan Input Asrama

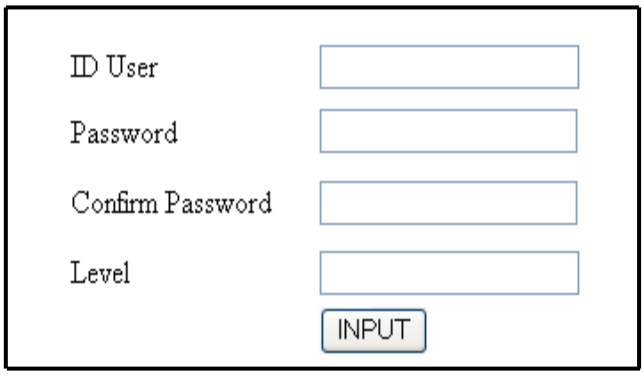
Input asrama yang dilakukan oleh admin melalui *control panel* sistem yang diusulkan. Berikut gambar form input asrama yang diusulkan :



Gambar 4.27. Perancangan Input Asrama

g. Perancangan Input Hak Akses

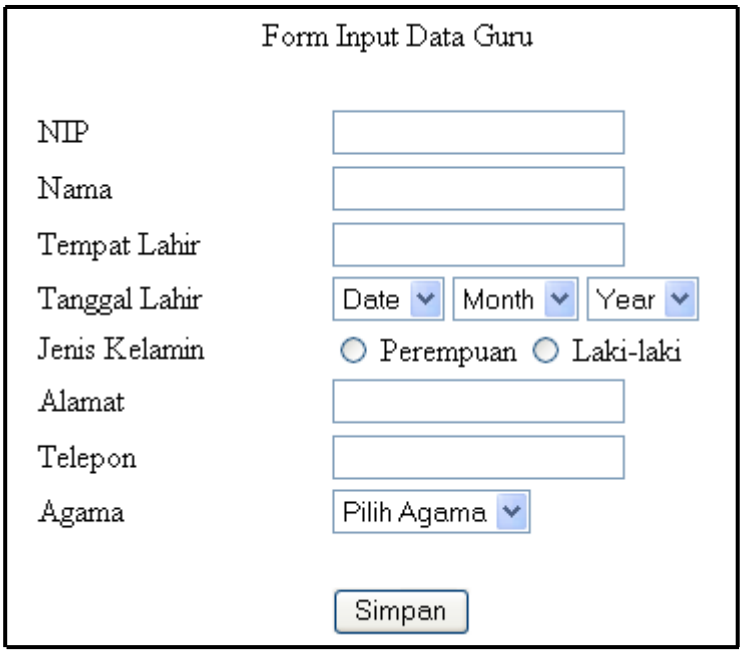
Input hak akses hanya bisa dilakukan oleh admin.



Gambar 4.28. Perancangan Input Hak Akses

h. Perancangan Input Data Guru

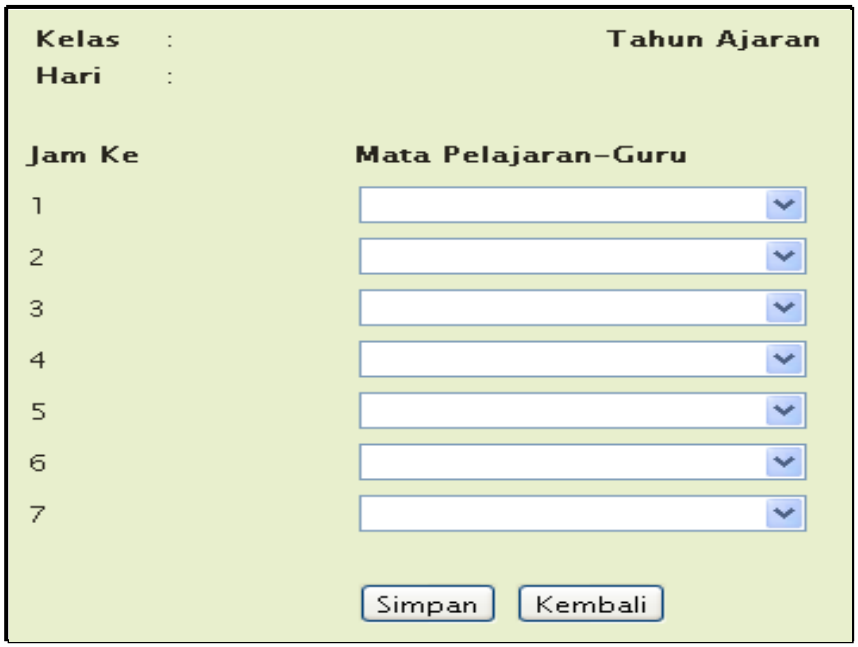
Berikut adalah perancangan input data guru yang mengajar di Dayah Modern Darul ‘Ulum. Form ini berlaku untuk semua guru yang mengajar di semua jenjangnya.



Gambar 4.29. Perancangan Input Data Guru

i. Perancangan Input Jadwal

Input jadwal yang dilakukan oleh bagian pengajaran masing-masing sekolah melalui *control panel* sistem yang diusulkan.



Gambar 4.30. Perancangan Input Jadwal

j. Perancangan Input Nilai

Perancangan input nilai yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.31. Perancangan Input Nilai

4.2.4.3. Perancangan Output

Perancangan *output* merupakan rencana pembuatan antarmuka untuk keluaran program. Berikut ini adalah perancangan *output* pada sistem informasi akademik berbasis web di Dayah Modern Darul ‘Ulum Banda Aceh :

a. Perancangan Output Kartu Ujian

Kartu ujian ini yang dicetak oleh calon santri baru sebagai bukti telah melakukan pendaftaran secara online dan dapat digunakan untuk mengikuti ujian seleksi masuk.



Gambar 4.32. Perancangan Output Kartu Ujian

b. Perancangan Output Data Guru

Berikut adalah output dari laporan data guru secara keseluruhan yang mengajar di Dayah Modern Darul ‘Ulum Banda Aceh.

NIP	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Telepon
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 4.33. Perancangan Output Data Guru

c. Perancangan Output Jadwal

Perancangan output jadwal secara keseluruhan adalah sebagai berikut :

Kode Kelas	Tahun Ajaran	Guru	Mata Pelajaran	Hari	Jam
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 4.34. Perancangan Output Jadwal

d. Perancangan Output Nilai

Perancangan output nilai yang digambarkan berikut ini adalah data detail nilai persantri :

NIS : xxx
NAMA: xxx
Kelas : xx

Tahun Ajaran : xxxx/xxxx
Semester : xxxxx
Wali Kelas : xxxxx

Mata Pelajaran	Guru	Nilai	Keterangan
Xxx			
Xxx			
xxx			
Total Nilai			

Banda Aceh,
Mengetahui Wali Kelas

Xxxxxxxxxxxx

Gambar 4.35. Perancangan Output Nilai

e. Perancangan Output Pembagian Kelas Dan Asrama

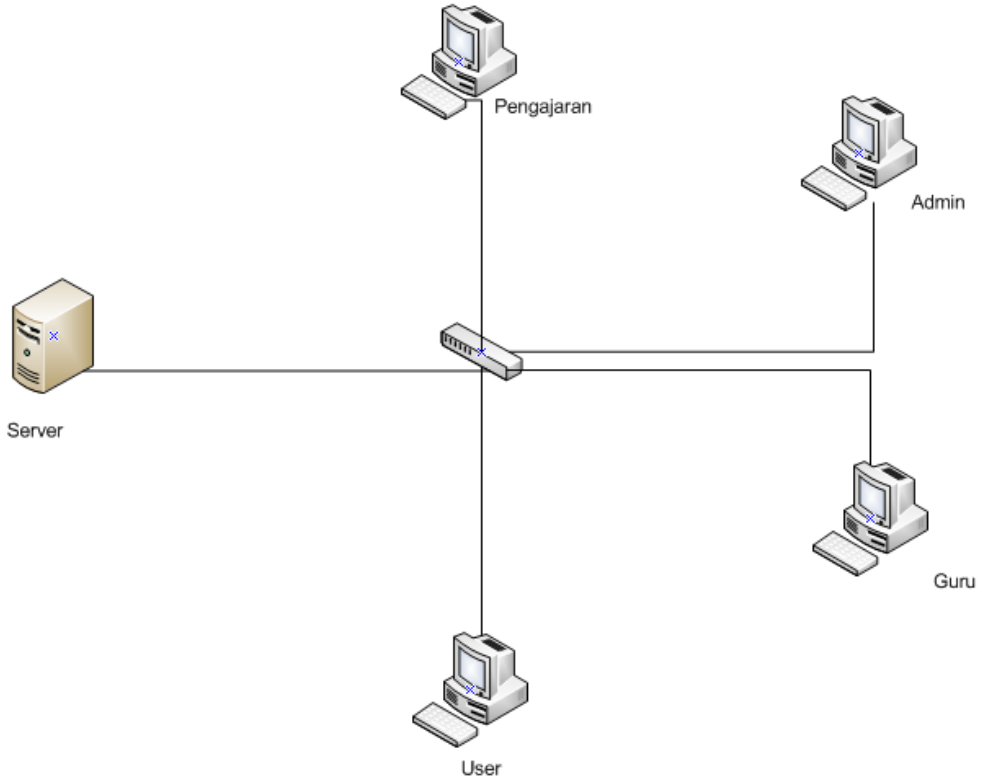
Output dari pembagian Kelas Dan Asrama secara keseluruhan adalah sebagai berikut :

Dayah Modern Darul ‘Ulum		
No Induk Siswa	Kelas	Asrama
xxx	xxx	xxx

Gambar 4.36. Perancangan Output Pembagian Kelas Dan Asrama

4.2.5. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan dari sistem informasi akademik berbasis web di Dayah Modern Darul ‘Ulum adalah sebagai berikut :



Gambar 4.37. Perancangan Arsitektur Jaringan

Gambar diatas menunjukkan arsitektur jaringan dimana Admin yang bertugas mengelola sistem informasi akademik secara umum seperti informasi terbaru tentang dayah sedangkan pihak pengajaran bertugas menginput data santri, guru, jadwal, dan nilai. User hanya bisa melihat informasi yang ada di website, mengisi buku tamu dan melakukan pendaftaran secara online.