BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

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

4.1.1. Analisis Kebutuhan

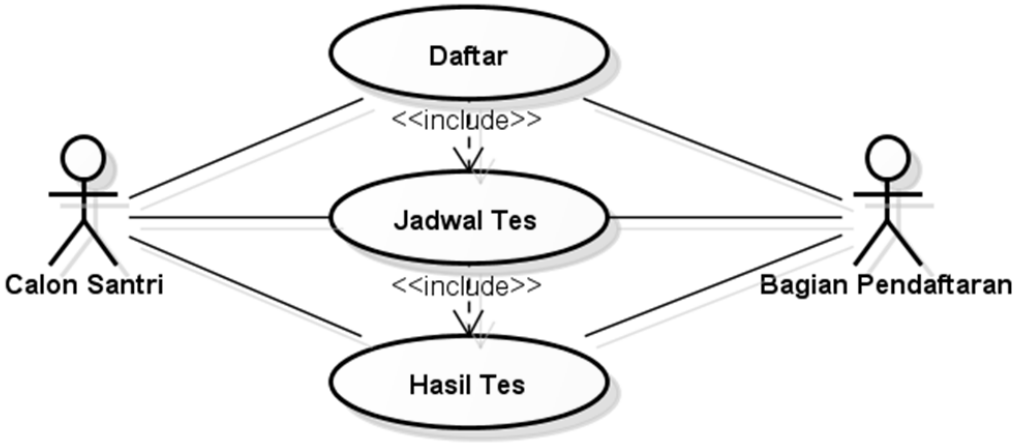
Perancangan sistem informasi ini dimaksud sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai pendaftaran pesantren, penjadwalan tes, dan hasil tes masuk calon santri di unit Daarut Tarbiyah pada Pondok Pesantren Daarut Tauhid agar para calon santri bisa *mengakses* untuk mendaftar pesantren, melihat jadwal tes dan melihat hasil tes kapanpun dan dimanapun calon santri berada.

4.1.2. Analisis prosedur yang Berjalan

Untuk menentukan kebutuan dari pengguna yaitu dengan cara menganalisis sistem yang sedang berjalan, kemudian mengevaluasinya. Adapun hasil dari proses analisis sistim informasi pengumuman pengadaan barang/jasa yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

4.1.2.1.*Use case Diagram* yang Berjalan

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



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* yang Sedang Berjalan

4.1.2.2. Definisi Aktor dan Deskripsinya yang Berjalan

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

Tabel 4.1 Definisi Aktor dan Deskripsi Yang Berjalan

No	Aktor	Deskripsi
1	Calon Santri	Pihak yang mendaftar pesantren, mendapatkan jadwal dan mendapatkan hasil tes.
2	Bag Pendaftaran	Pihak yang mendapatkan informasi tentang data calon pendaftar, memberikan informasi jadwal dan hasil tes.

4.1.2.3.Definisi *Use Case* yang Berjalan

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

Tabel 4.2 Definisi *use case* Yang Berjalan

No	*Use case*	Deskripsi
1	Pendaftataran	Merupakan proses pengelolaan data pendaftaran calon santri oleh bag pendaftaran.

2	jadwal Tes	Merupakan proses penginformasian jadwal tes oleh bagian pendaftaran.
3	Hasil Tes	Merupakan proses penyampaian informasi hasil tes kepada calon santri yang mendaftar.

4.1.2.4.Skenario *use case* yang Berjalan

Skenario *Use case* merupakan narasi tentang aktivitas dalam suatu *use case* diagram.

1. Skenario *Use Case* Pendaftaran yang Berjalan

Tabel 4.3 Skenario Pendaftaran Yang Berjalan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Pendaftaran
Tujuan	Memberikan Informasi pendaftaran.
Deksripsi	
Aktor	Calon santri dan Bag pendaftaran
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Calon Santri melakukan pendaftaran.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Calon santri melakukan pendaftaran ke bagian pendaftaran	
	2. Bagian Pendaftaran mencatat data pendaftar.
	3. Bagian pendaftaran me-validasi data pendaftar (jika diterima akan tercatat di pengumuman calon santri yang mendaftar jika tidak diterima tidak akan tercatat)..
	4. Bagian pendaftaran membuatkan pengumuman calon santri yang diterima mendaftar.
5. Calon santri melihat pengumuman	
6. Calon Santri mengkonfirmasi hasil pendaftaran.	
Kondisi Akhir	Calon santri tercatat sebagai pendaftar.

2. Skenario *Use Case* Jadwal Tes yang Berjalan

Tabel 4.4 Skenario Penjadwalan Yang Berjalan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Jadwal Tes
Tujuan	Memberikan Informasi Jadwal Tes.
Deksripsi	
Aktor	Calon santri dan bagian pendaftaran
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Calon santri sudah diterima mendaftar.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Bagian pendaftaran membuatkan pengumuman jadwal tes calon santri.
2. calon santri melihat jadwal tes yang sudah di tetapkan di bagian pendaftaran.	
Kondisi Akhir	Calon santri mengetahui jadwal tes.

3. Skenario *Use Case* Hasil Tes yang Berjalan

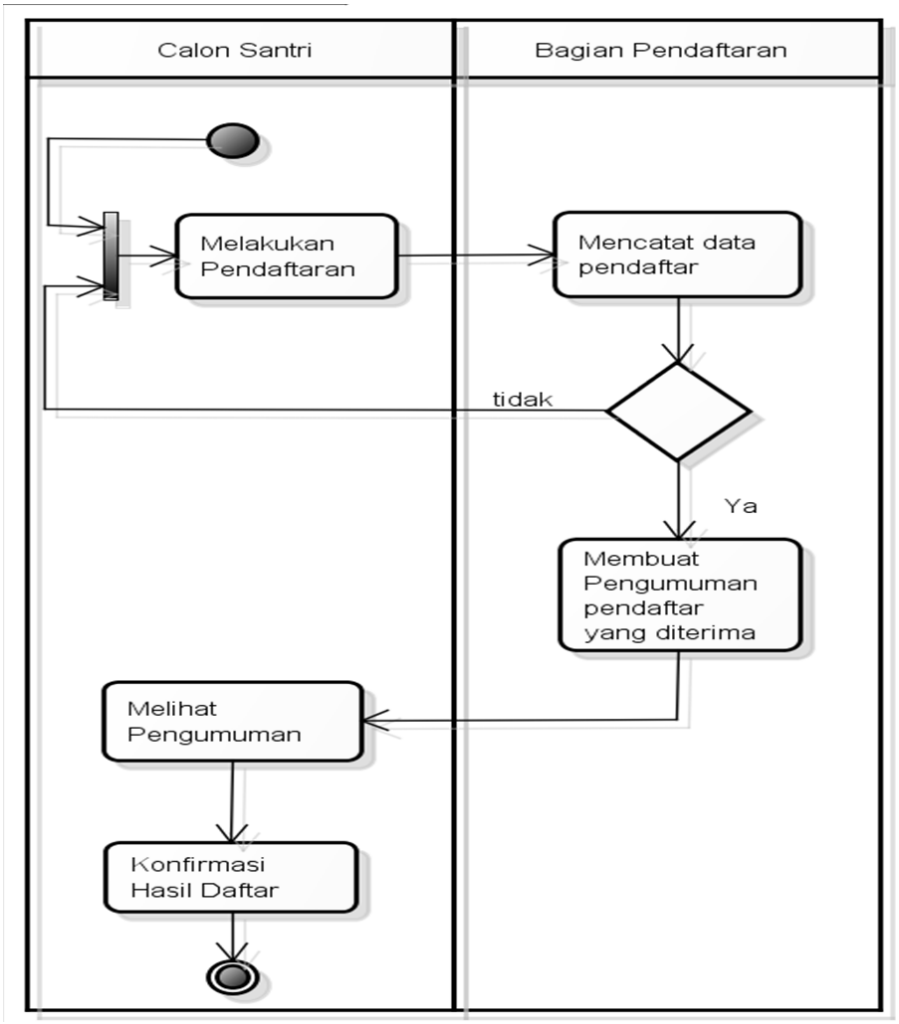
Tabel 4.5 Skenario Hasil Tes Yang Berjalan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Hasil Tes
Tujuan	Memberikan Informasi Hasil Tes Calon Santri.
Deksripsi	
Aktor	Calon santri dan bagian pendaftaran
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Calon Santri sudah melakukan tes.
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Bagian pendaftaran membuatkan pengumuman hasil tes calon santri
2. Calon santri melihat pengumuman hasil tes melalui website / datang langsung ke bagian pendaftaran.	
3. Calon santri melakukan konfirmasi kepada bagian pendaftaran.	
Kondisi Akhir	Calon santri diterima menjadi santri.

4.1.2.5.*Activity Diagram* yang Berjalan

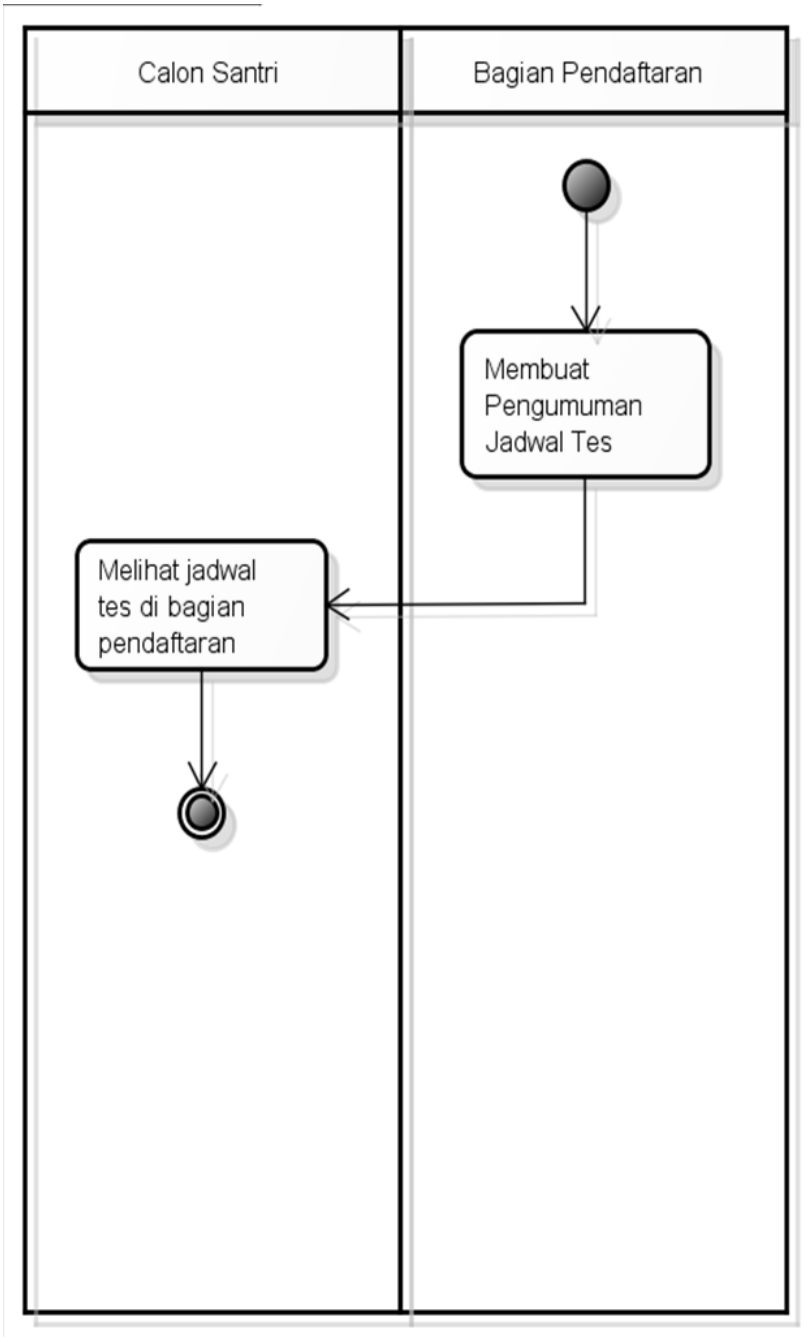
Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut adalah gambar *Activity Diagram* pada proses yang sedang berjalan :

1. *Activity Diagram* Pendaftaran yang sedang berjalan



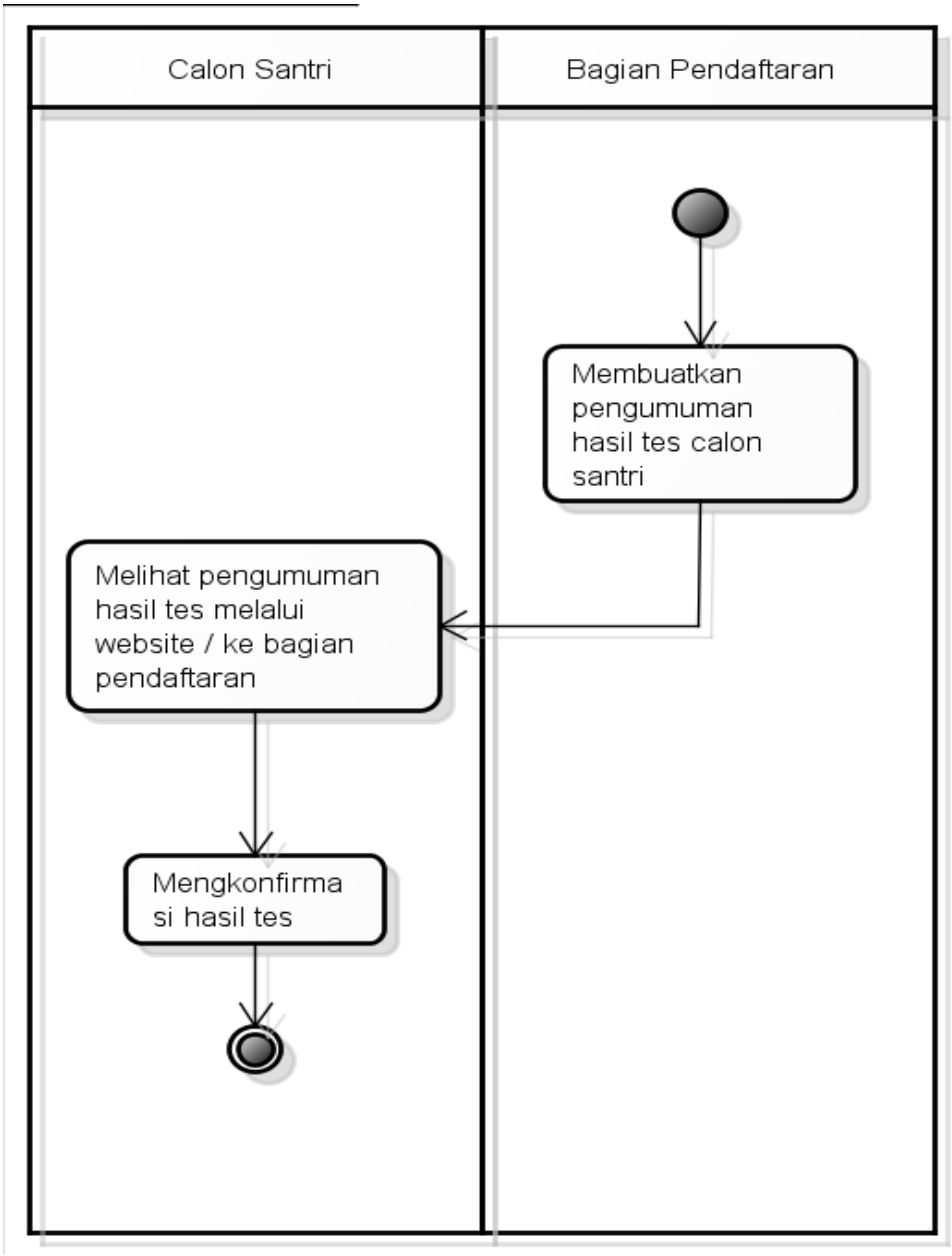
Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pendaftaran berjalan

2. *Activity Diagram* jadwal Tes yang Berjalan



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Penjadwalan tes yang Sedang Berjalan

3. *Activity Diagram* Hasil Tes yang Berjalan



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Hasil tes yang Sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Tabel 4.6 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Masalah	Usulan Perbaikan
1.	Pendaftaran hanya bisa dilakukan di tempat atau calon santri mendownload formulir pendaftaran di website dan memberikan ke bagian pendaftaran.	Membuat sistem pendaftaran yang berbasis *android*, sehingga calon santri bisa mengakses dimana saja dan kapan saja.
2	Belum adanya sistem yang dapat memberikan pemberitahuan jadwal tes dan hasil tes secara tepat waktu (*realtime*)	Pembuatan sistem pendaftaran calon santri yang dapat memberikan informasi mengenai jadwal tes dan hasil tes untuk calon santri yang mendaftar agar calon santri dapat mengetahui kapan jadwal tes dan hasil tes nya tanpa harus datang ke tempat.

4.2. Perancangan Sistem

Berdasarkan pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan, maka diusulkan perancangan sistem baru, dimana kinerja dari suatu sistem yang baru diharapkan dapat mengatasi permasalahan – permasalahan yang ada sebelumnya.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan diaplikasikan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang akan dibangun dengan mengidentifikasikan komponen-komponen sistem yang akan didesain secara rinci. Tujuan perancangan sistem informasi ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Membangun sebuah aplikasi baru dengan sistem yang berbasi *android*.
2. Memudahkan calon santri untuk mendaftar pesantren di unit da'arut tarbiyah secara cepat dan dimana saja tanpa harus datang ke tempat secara langsung. Dan sistem informasi ini juga dapat memberikan pemberitahuan tentang jadwal tes dan hasil tes. Sehingga calon santri tidak harus berulang kali datang ketempat untuk mendaftar, melihat jadwal tes dan menerima hasil tes.

Adapun perancangan ini meliputi:

1. Perancangan *Use Case Diagram* dan skenerionya
2. Perancangan *Activity Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Class Diagram*

5. Perancangan *Component Diagram*
6. Perancangan *Deployment Diagram*.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

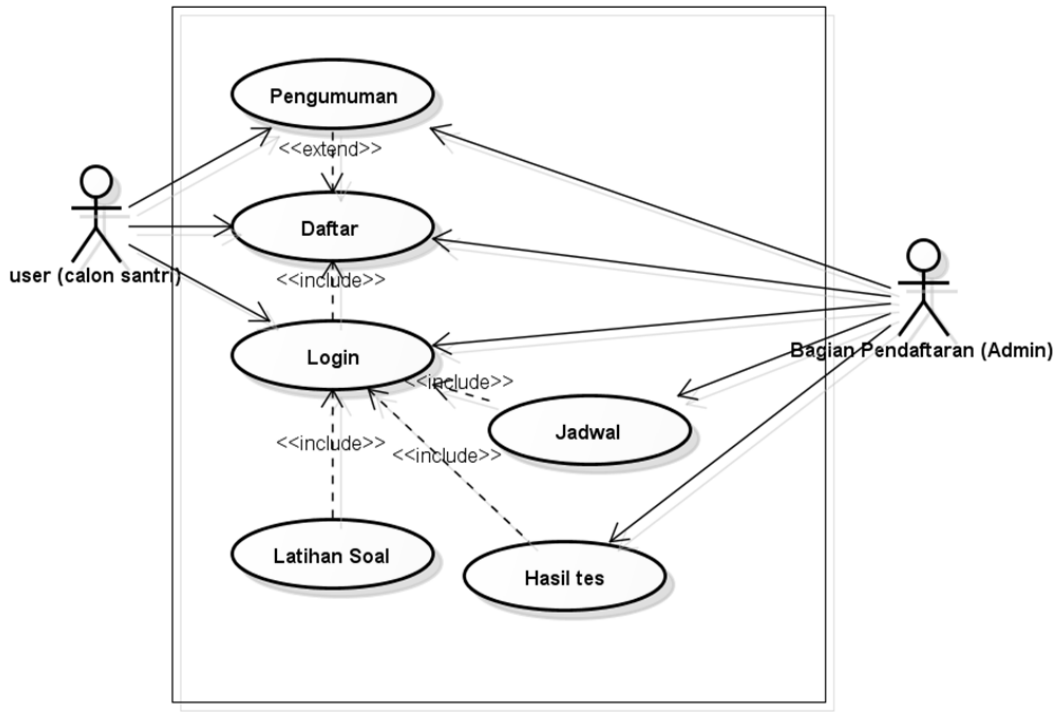
Sistem informasi pendaftaran berbasis android ini dapat digambarkan sebagai sebuah aplikasi yang dapat memudahkan para calon santri dan bagian pendaftaran dalam menyajikan sistem informasi pendaftaran, dimana dalam penyajiannya calon santri dapat mengakses informasi pendaftaran, jadwal tes dan hasil tes serta Pengumuman dan Latihan soal sebagai tambahan dengan menggunakan telepon seluler smartphone dan komputer tablet berbasis android.

User dari sistem ini adalah calon santri dan *admin*. *Admin* dari sistem yang diusulkan adalah bagian pendaftaran di unit Daarut Tarbiyah pada Pondok Pesantren Da'arut Tauhiid Bandung.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang di usulkan

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

4.2.3.1. *Use case Diagram* yang diusulkan



Gambar 4.5 *Use Case Diagram* yang Diusulkan

4.2.3.2. *Definisi Aktor dan Deskripsi* Yang Diusulkan

Aktor adalah segala hal diluar sistem yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu. Tidak semua actor adalah manusia, bisa saja sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibuat.

Tabel 4.7 Definisi Aktor dan Deskripsinya diusulkan

No	Aktor	Deskripsi
1	*User* (calon santri)	Pihak yang mendaftar, melihat jadwal tes, hasil tes dan melakukan latihan soal.
2	Admin (Bagian Pendaftaran)	Pihak yang menyetujui pendaftar, menginput jadwal tes , menginput nilai hasil tes calon santri.

4.2.3.3. *Definisi Use case* yang Diusulkan

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

Tabel 4.8 Definisi *Use case* yang diusulkan

No	***Use case***	**Deskripsi**
1	Pengumuman	Merupakan Proses untuk menampilkan Pengumuman.
2	Daftar	Merupakan proses calon santri untuk mendaftar pesantren.
3	Login	Merupakan proses untuk mengakses sistem sesuai *User*.
5	Jadwal	Merupakan proses dimana *User* dapat melihat jadwal tes.
6	Hasil	Merupakan proses dimana *User* dapat melihat hasil tes .
7	Latihan Soal	Merupakan proses dimana *User* dapat latihan soal sebagai persiapan tes masuk.

4.2.3.4. Skenario *Use case* yang diusulkan

Adapaun scenario *use case* yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Skenario *Use Case* Pengumuman yang Diusulkan

Tabel 4.9 Skenario Pengumuman yang diusulkan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Pengumuman
Tujuan	Menjelaskan proses pengolahan Pengumuman
Deksripsi	
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* masuk ke sistem
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin membuat, *update* pengumuman.	
	2. Sistem menyimpan pengumuman ke database.
3.*User* memilih menu pengumuman	
	4. Sistem menampilkan list judul pengumuman
5. *User* memilih judul pengumuman	
	6.Sistem menampilkan isi pengumuman
Kondisi Akhir	*User* melihat isi pengumuman

2. Skenario *Use Case* Daftar yang Diusulkan

Tabel 4.10 Skenario Daftar yang diusulkan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Daftar
Tujuan	Untuk mendata calon santri yang mendaftar
Deksripsi	
Aktor	*User* (Calon Santri)
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* masuk ke sistem
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *User* memilih menu pendaftaran.	
	2. Sistem menampilkan form pendaftaran.
3. *User* mengisi form pendaftaran.	
4. *User* menekan menu daftar	
	5. sistem memverifikasi daftar *user* berdasarkan kuota program pesantren yang dipilih , bila kuota tersedia maka data *User* masuk ke database, jika gagal *User* tidak dapat mendaftar di program

	pesantren yang dipilih.
6. Admin menyetujui pendaftar sesuai dengan program pesantren yang dipilih , jika memenuhi syarat status daftar disetujui, jika tidak status daftar tidak disetujui.	
	7. Sistem merubah status daftar calon santri
Kondisi Akhir	Status daftar calon santri berubah.

3. Skenario *Use Case* Login yang Diusulkan

Tabel 4.11 Skenario Login yang diusulkan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Login
Tujuan	Menjelaskan proses pengolahan login
Deksripsi	
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* sudah melakukan proses daftar
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *User* masuk ke menu *login*	

	2. Sistem menampilkan form *login*.
3. *User* menginputkan *Username* dan *password*.	
4. *User* menekan menu *login*.	
	5. sistem memverifikasi login *User*, jika berhasil *User* login dan jika tidak *User* kembali menginputkan *User*name dan password.
6. *User* masuk ke menu ganti password	
7. *User* menginputkan password lama, password baru dan password ulang	
	8. sistem akan memperoses ganti password
	9. memverifikasi *User* dan password, jika berhasil *User* berhasil ganti password, jika tidak *User* gagal mengganti password
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman utama sesudah login.

4. Skenario *Use Case* Jadwal yang Diusulkan

Tabel 4.12 Skenario Jadwal yang diusulkan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Jadwal
Tujuan	Menampilkan jadwal tes
Deksripsi	
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* sudah melakukan login
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin meng-*edit* , *update* jadwal tes	
	2. Sistem menyimpan ke database
3. *User* memilih program kegiatan	
	4. Sistem menampilkan jadwal tes dan menu info tes
5. *User* memilih menu info tes	
	6. Sistem menampilkan informasi tes
Kondisi Akhir	*User* akan melihat jadwal tes.

5. Skenario *Use Case* Hasil Tes yang Diusulkan

Tabel 4.13 Skenario Hasil yang diusulkan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Hasil
Tujuan	Menampilkan Hasil tes
Deksripsi	
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* sudah melakukan login
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Admin meng-*input* data nilai	
	2. sistem menyimpan ke database
3. *User* masuk ke menu Hasil	
	4. Sistem menampilkan hasil tes dan menu cek nilai
5. *User* memilih menu cek nilai	
	6. Sistem menampilkan nilai hasil tes
Kondisi Akhir	*User* dapat melihat hasil tes dan nilai hasil tes.

6. Skenario *Use Case* Latihan Soal yang Diusulkan

Tabel 4.14 Skenario Latihan Soal yang diusulkan

Identifikasi	
Nama *Use case*	Latihan Soal
Tujuan	Menjelaskan proses Latihan Soal
Deksripsi	
Aktor	*User*
Skenario Utama	
Kondisi Awal	*User* masuk ke menu Latihan Soal
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *User* memilih menu start.	
	2. Sistem menampilkan soal sesuai program pesantren yang dipilih calon santri.
3. *User* memilih jawaban.	
4. *User* menekan menu next	
	5. Sistem memberi informasi jawaban benar/salah
	6. Sistem menampilkan soal selanjutnya
7. *User* menekan menu selesai.	

	8. Sistem menampilkan informasi score
	9. Sistem me-validasi score, jika total score lebih besar dari total score sebelumnya akan tersimpan ke database, jika tidak lebih besar score tidak akan tersimpan ke database
10. *User* menekan menu score.	
	11. sistem menampilkan data score yang paling besar
Kondisi Akhir	*User* menerima pemberitahuan score dan dapat melihat score yang paling besar

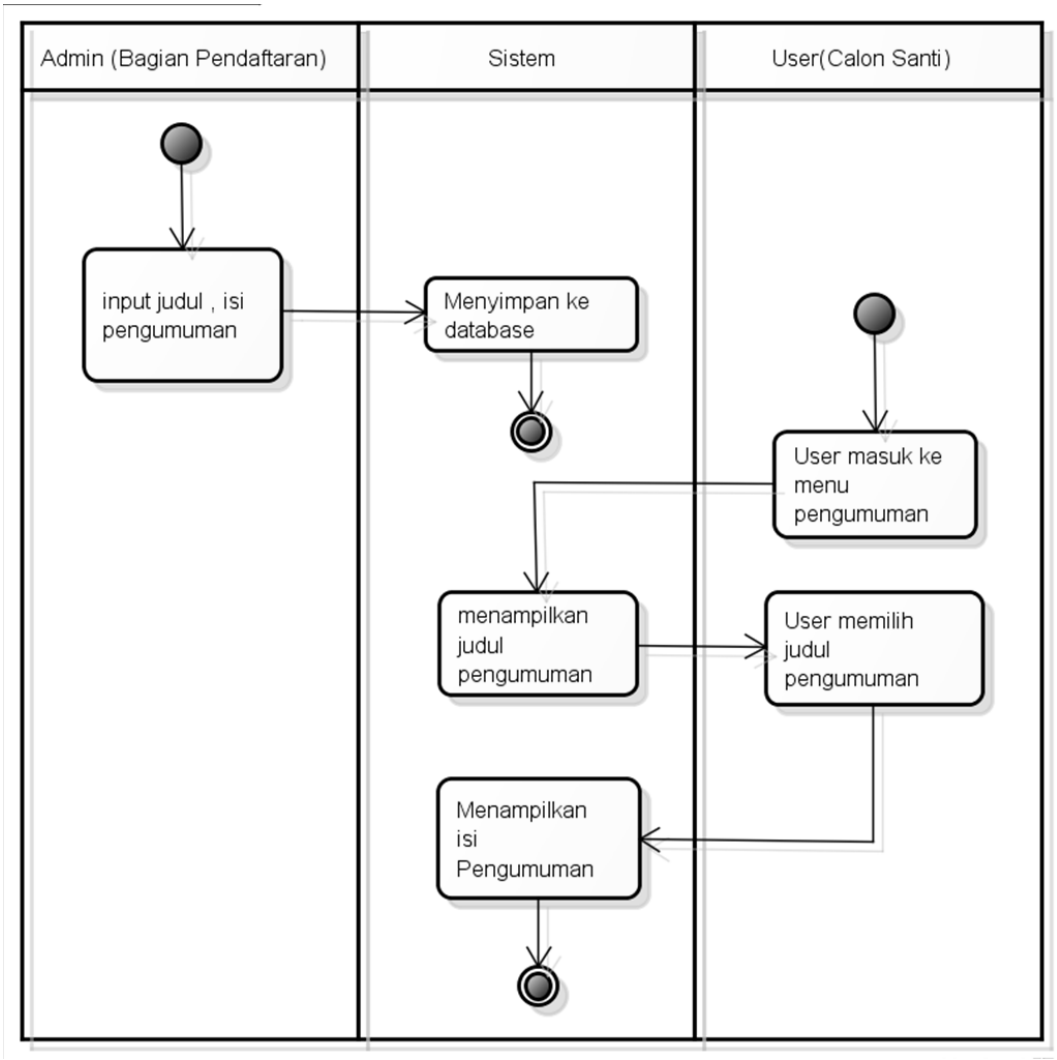
4.1.3.5. *Activity Diagram yang diusulkan*

Diagram aktivitas yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut ini:

***1. Activity Diagram* Pengumuman yang diusulkan**

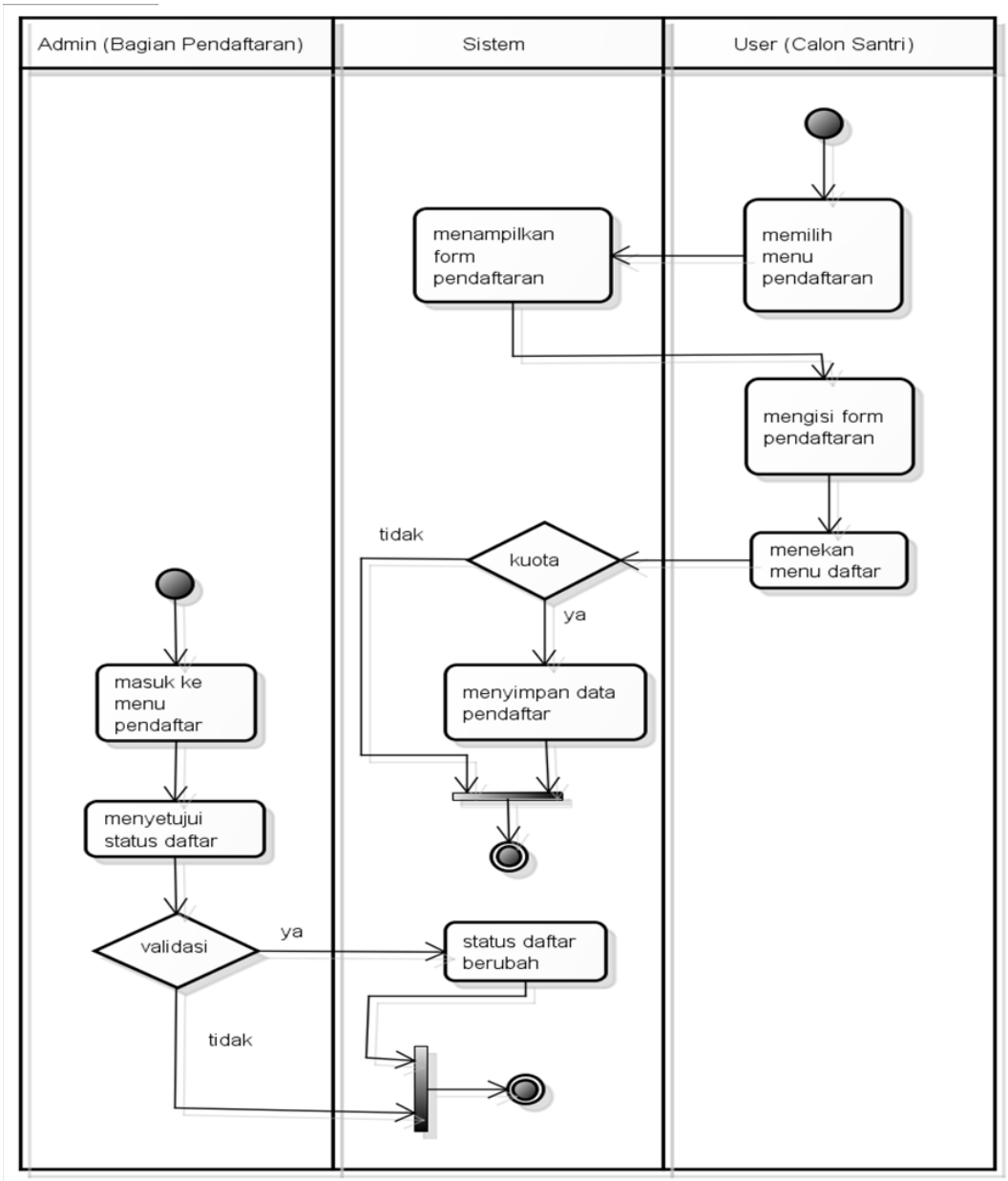
Activity Diagram Pengumuman memperlihatkan segala aktifivitas proses penginputan pengumuman oleh admin yang nantinya akan dilihat oleh user. Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah *user* yaitu Calon Santri dan Admin yaitu

bagian pendaftaran. Adapun *Activity Diagram* Pendaftaran yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6 Acitivity Diagram Pengumuman yang di usulkan

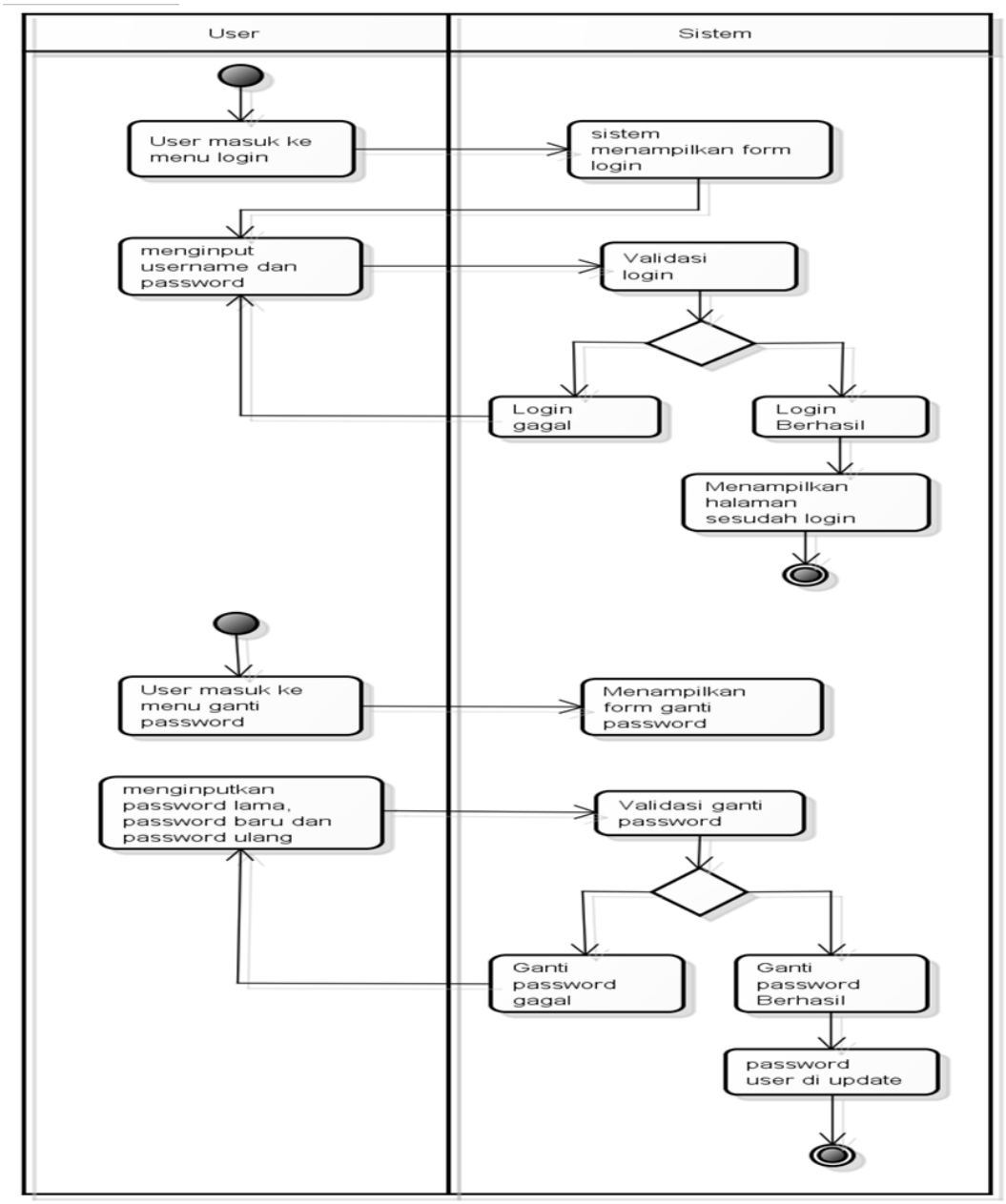
2. *Activity Diagram* Pendaftaran yang diusulkan



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Daftar yang diusulkan

3. *Activity Diagram Login* Yang Diusulkan

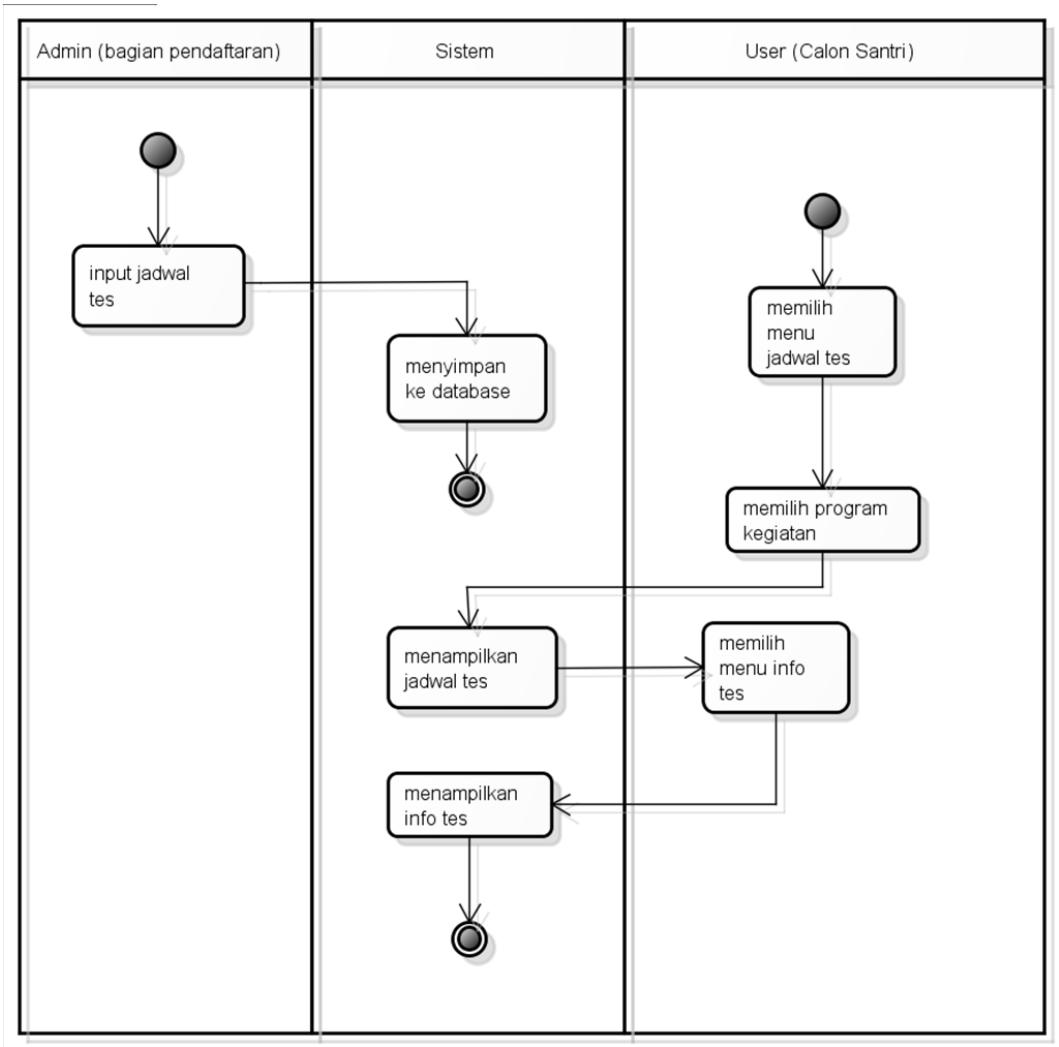
Activity Diagram login memperlihatkan aktifivitas *login*. Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah User. Adapun diagram aktivitas *login* adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.8 *Activity Diagram Login* yang diusulkan

4. *Activity Diagram Jadwal* Yang Diusulkan

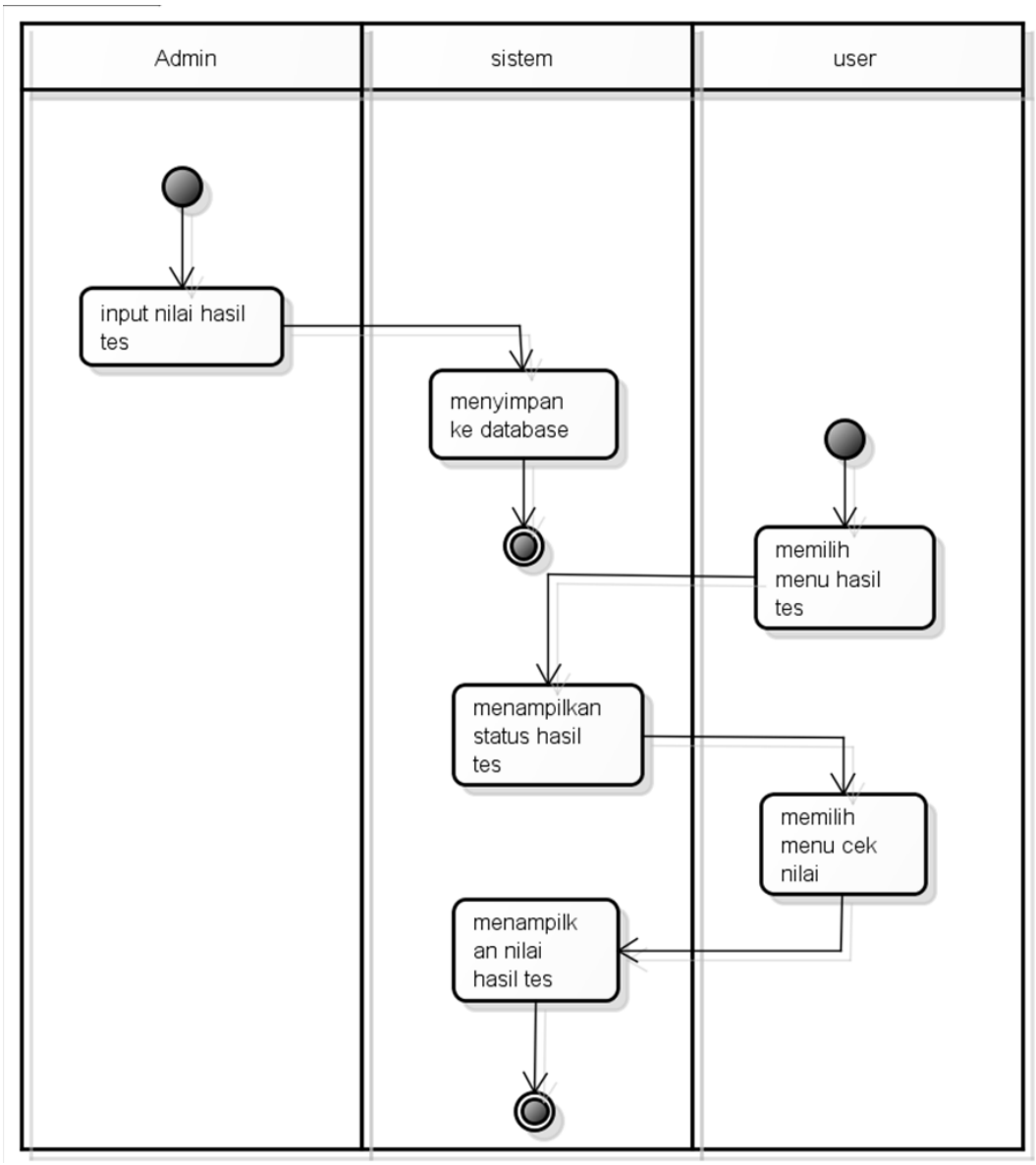
Activity Diagram jadwal memperlihatkan aktifivitas *jadwal tes* . Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah User. Adapun diagram aktivitas *Jadwal* adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Jadwal yang diusulkan

5. *Activity Diagram* Hasil Tes Yang Diusulkan

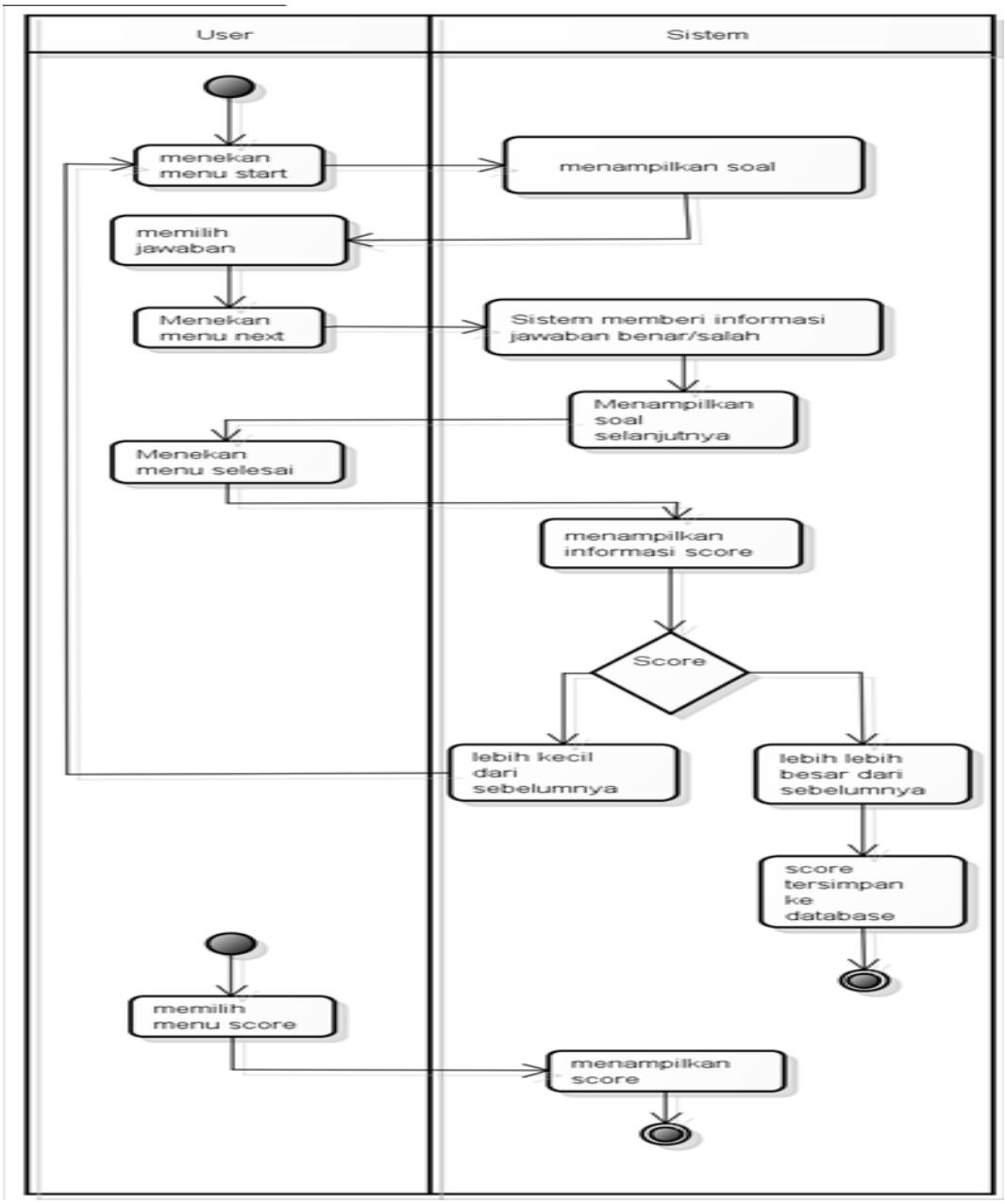
Activity Diagram memperlihatkan aktifivitas *Hasil tes* . Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah User. Adapun diagram aktivitas *Hasil tes* adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.10 *Activity Diagram* Hasil tes yang diusulkan

6. *Activity Diagram* Latihan Soal Yang Diusulkan

Activity Diagram Latihan Soal memperlihatkan aktifivitas Latihan soal . Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah User. Adapun diagram aktivitas Latihan soal adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Latihan soal yang diusulkan

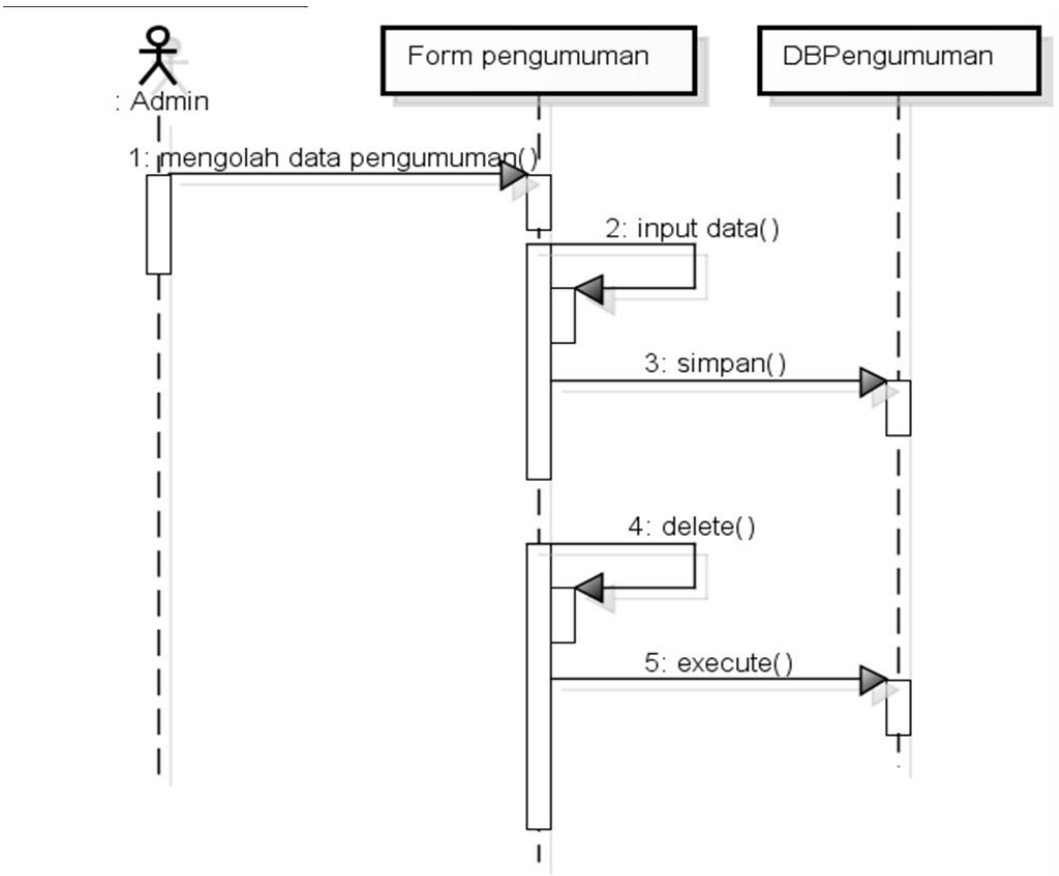
4.2.3.6. *Sequence Diagram yang Diusulkan*

Sequence Diagram yaitu menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. kegunaanya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu

dalam eksekusi sistem. Adapun *Sequence Diagram* sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

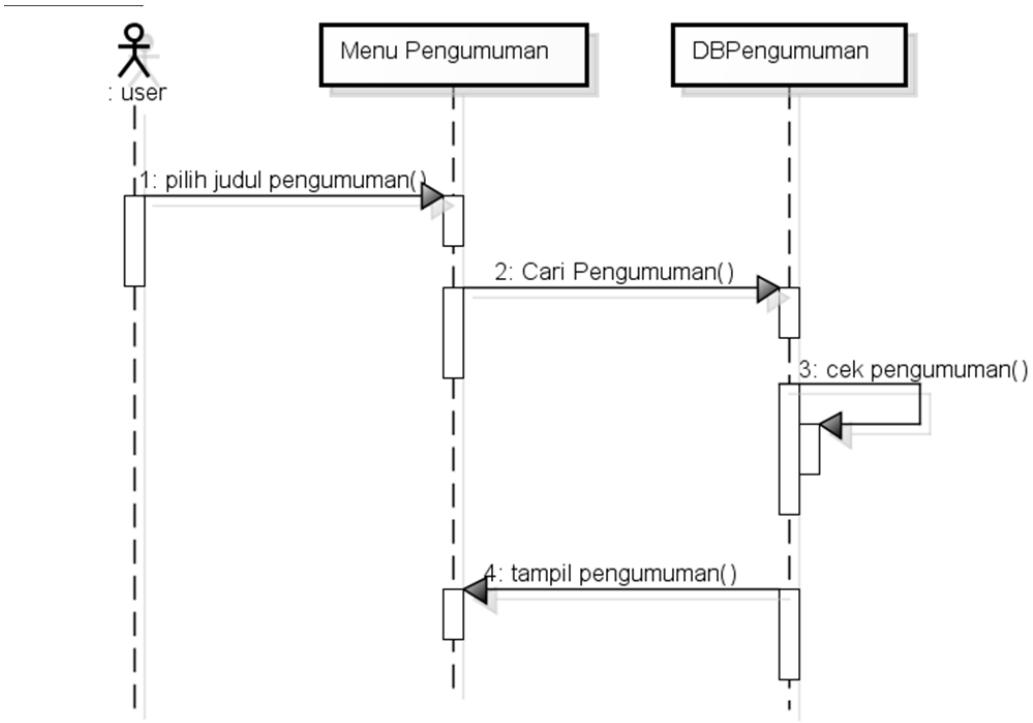
1. *Sequence Diagram* Pengumuman yang diusulkan

Berikut *Sequence Diagram* pembuatan pengumuman oleh admin



Gambar 4.12 *Sequence Diagram* pembuatan pengumuman yang diusulkan

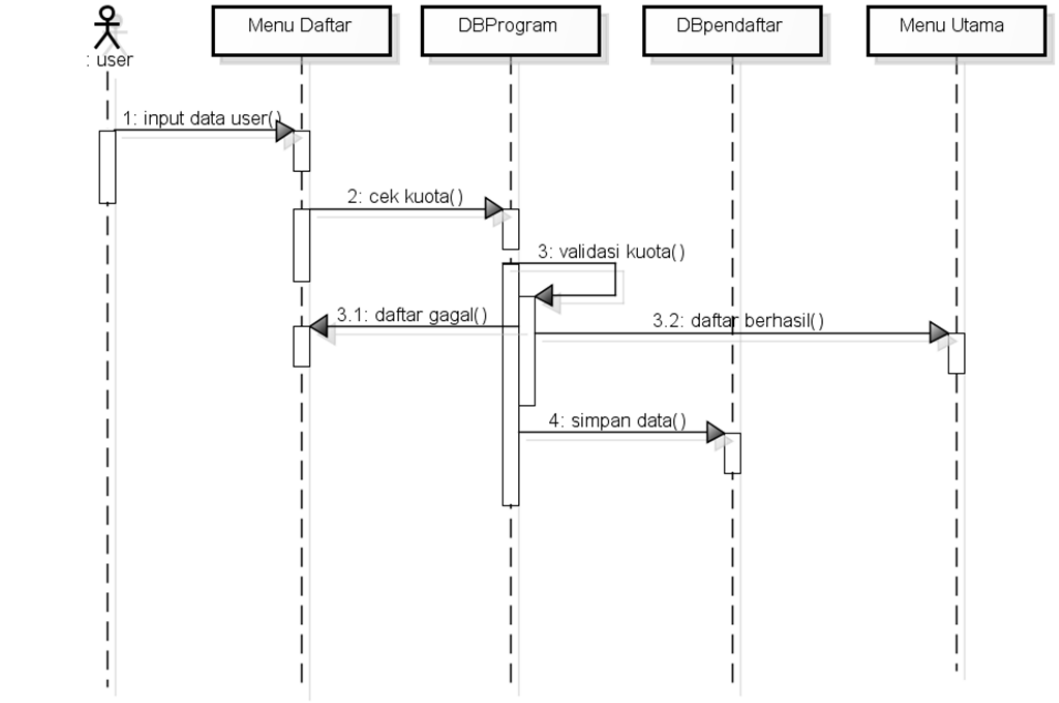
Berikut *Sequence Diagram* akses user melihat pengumuman



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* akses pengumuman yang diusulkan

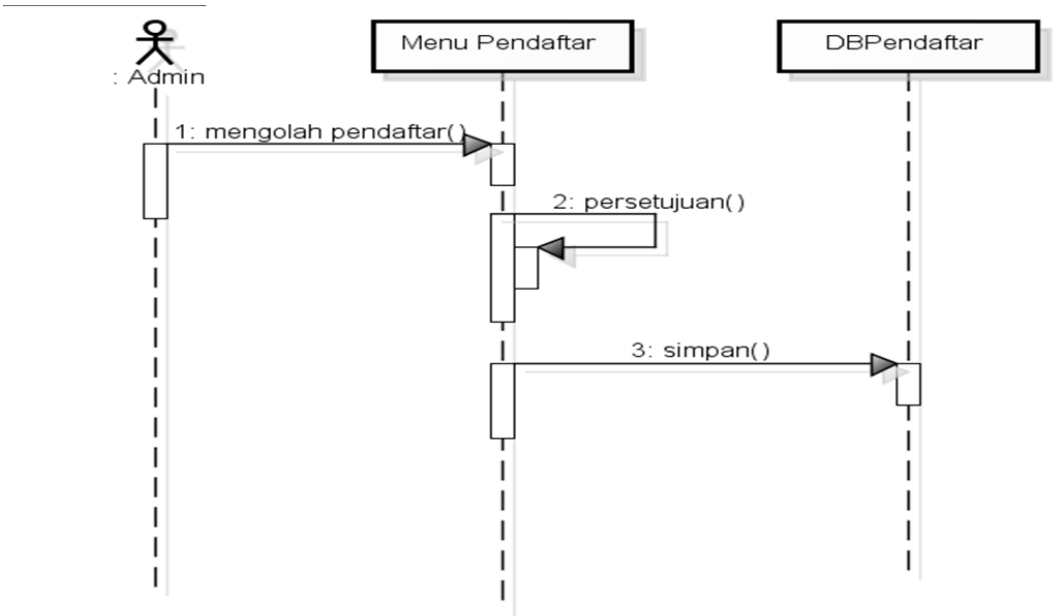
2. *Sequence Diagram* Pendaftaran yang diusulkan

Berikut *Sequence Diagram* pendaftaran oleh user



Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Daftar yang diusulkan

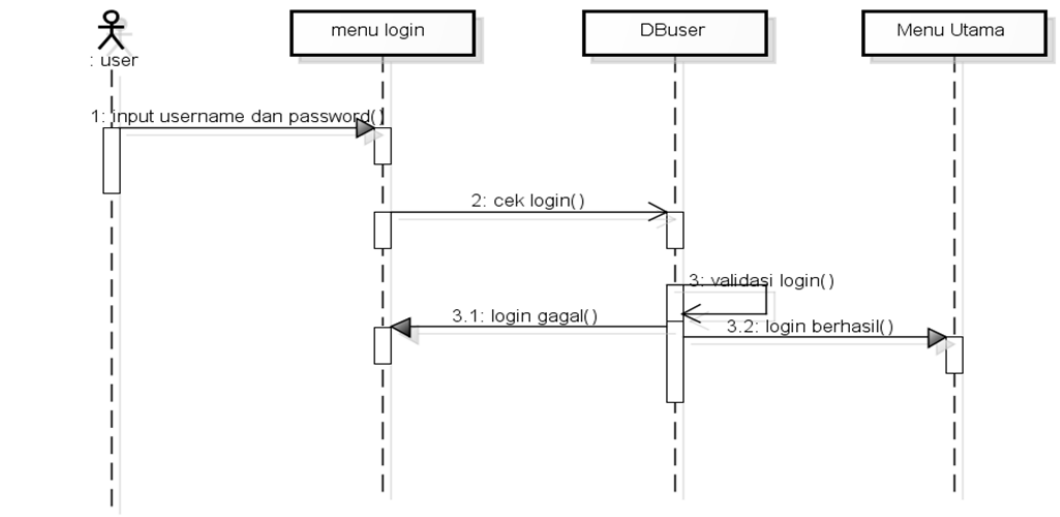
Berikut Sequence Diagaram persetujuan daftar oleh admin



Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Persetujuan daftar yang diusulkan

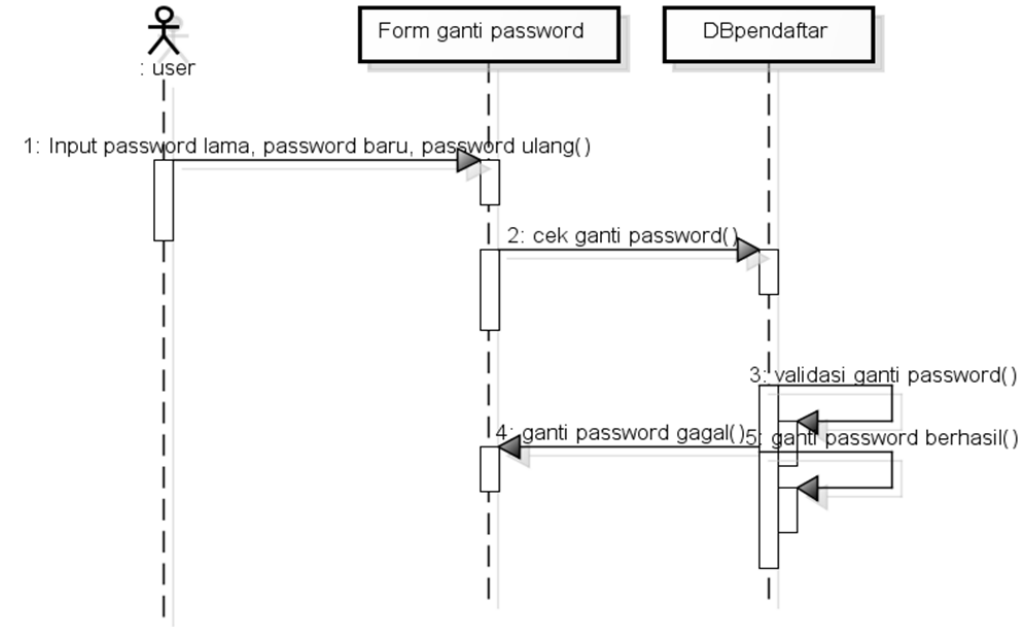
3. *Sequence Diagram Login* yang diusulkan

Berikut *Sequence Diagram* login user



Gambar 4.16 *Sequence Diagram Login* yang diusulkan

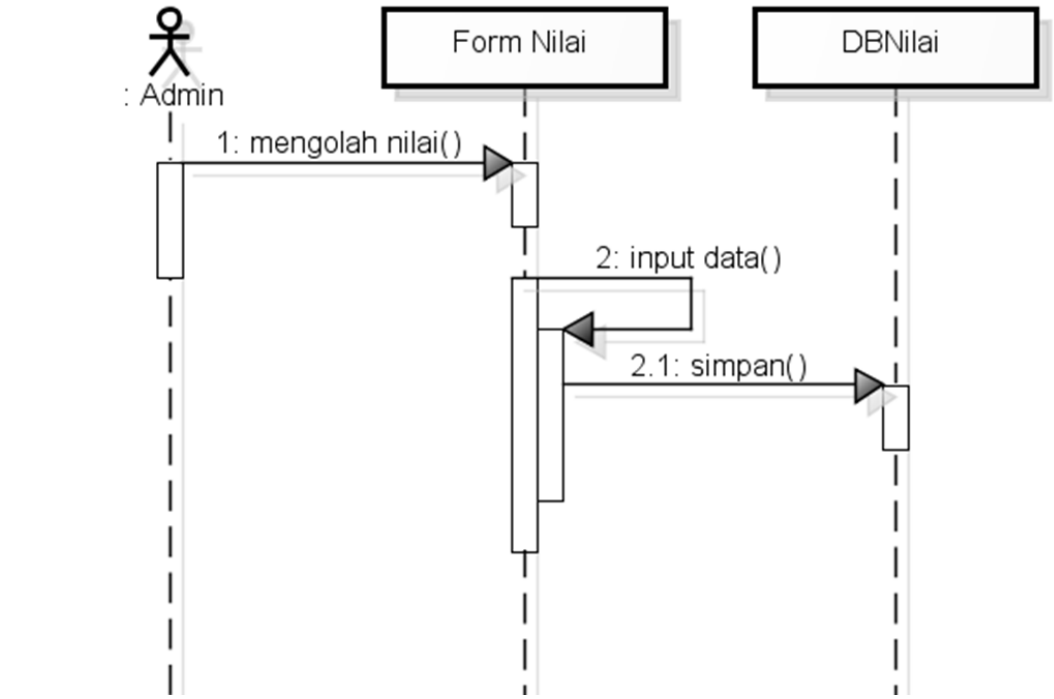
Berikut *Sequence Diagram* ganti password user



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Ganti Password yang diusulkan

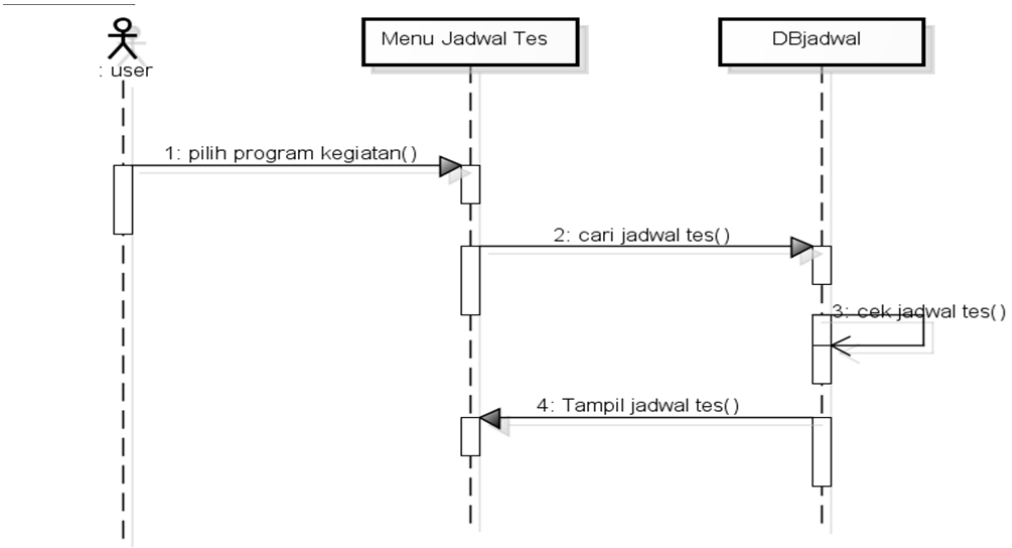
4. *Sequence Diagram* Jadwal yang diusulkan

Berikut *Sequence Diagram* penginputan jadwal oleh admin



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Penginputan Jadwal yang diusulkan

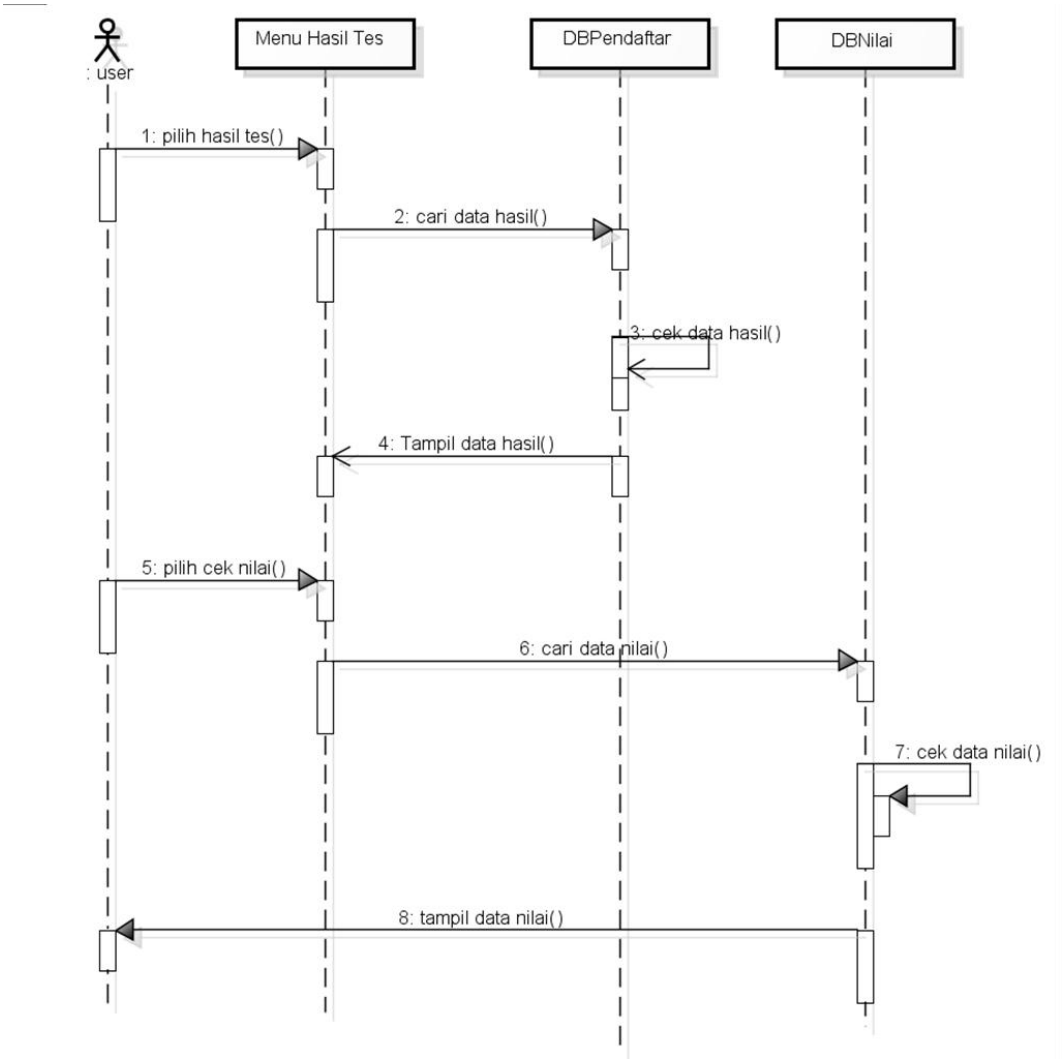
Berikut *Sequence Diagram* akses jadwal oleh user



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Akses Jadwal yang diusulkan

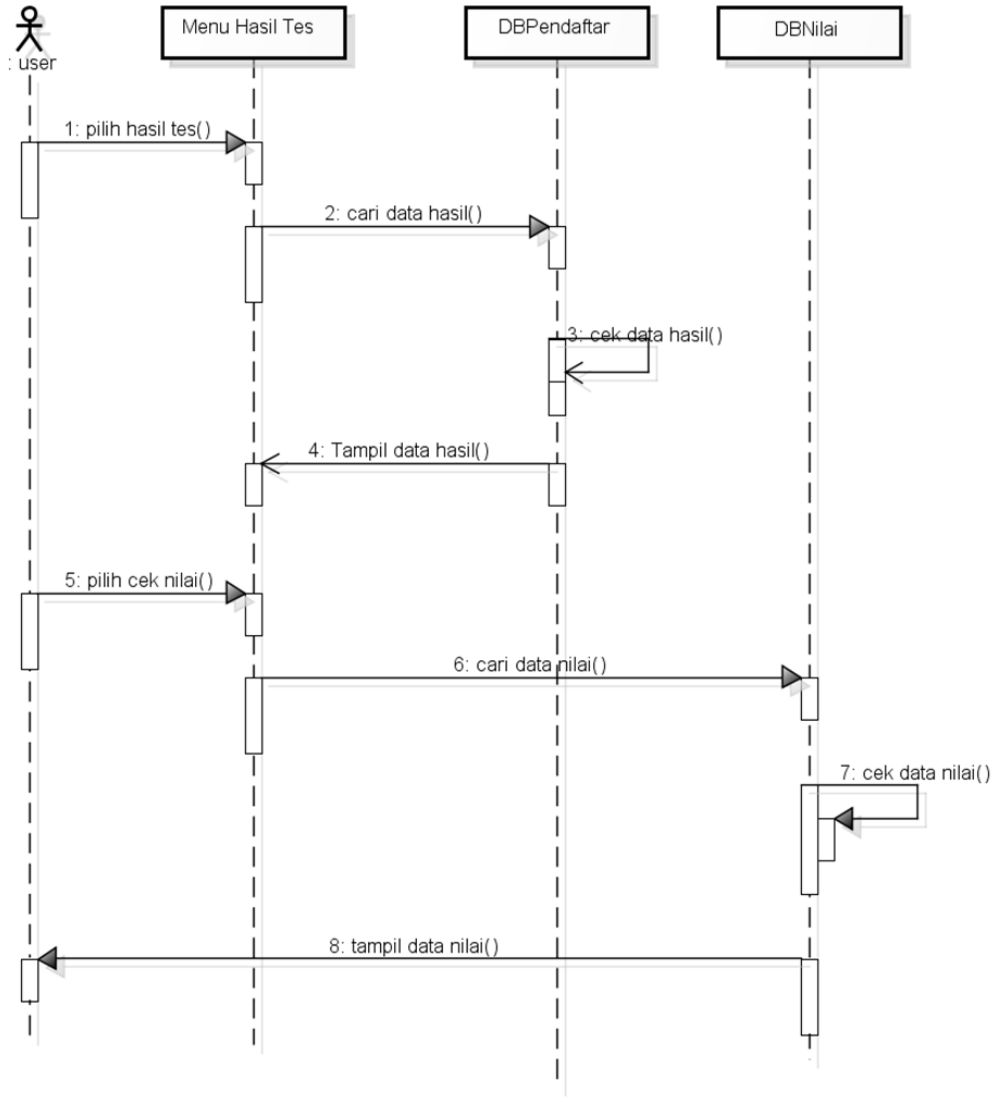
5. *Sequence Diagram* Hasil tes yang diusulkan

Berikut *Sequence Diagram* penginputan nilai oleh admin



Gambar 4.20 *Sequence Diagram* Penginputan nilai yang diusulkan

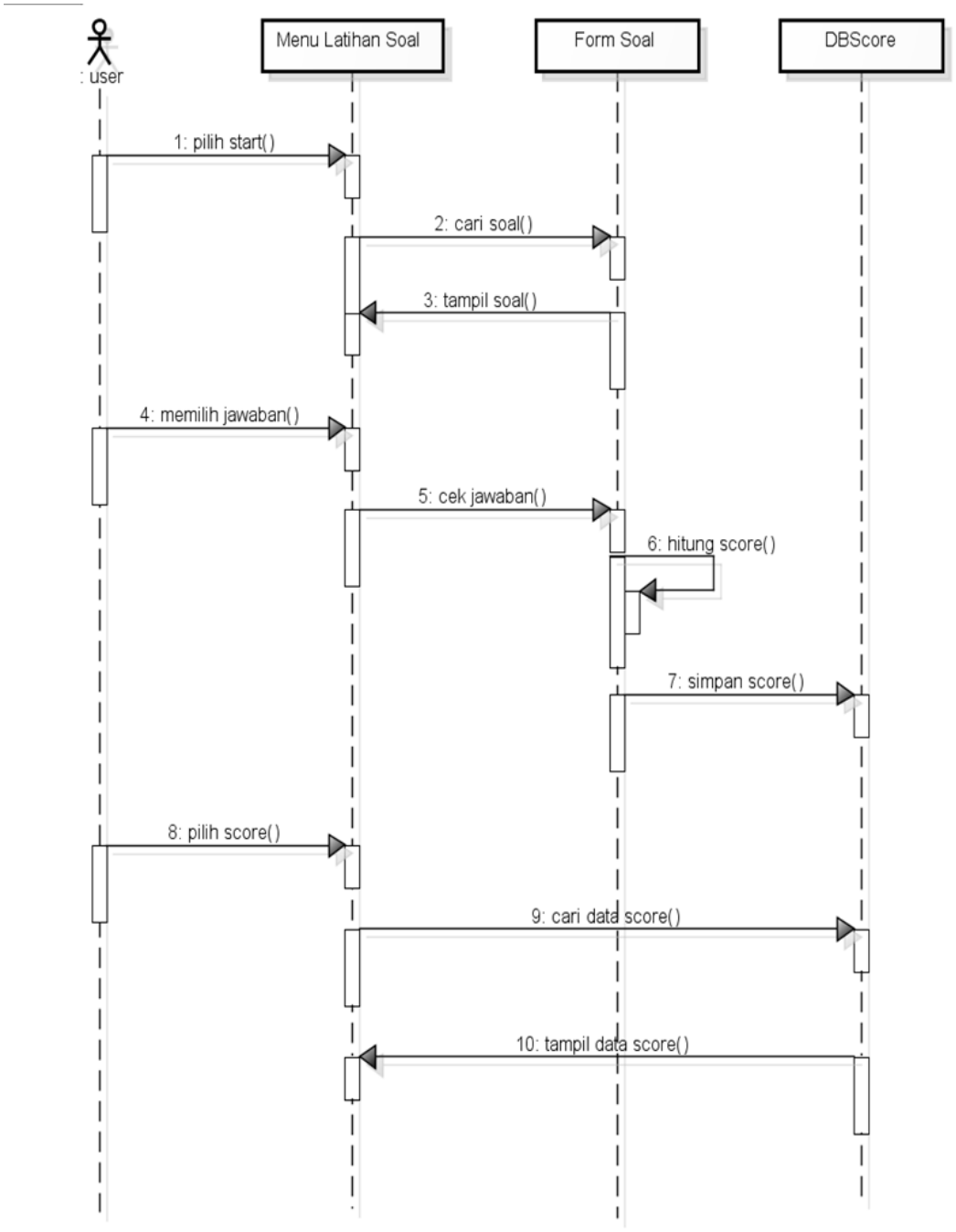
Berikut *Sequence Diagram* akses hasil tes oleh user



Gambar 4.21 *Sequence Diagram* Akses Hasil tes yang diusulkan

6. *Sequence Diagram* Latihan Soal yang diusulkan

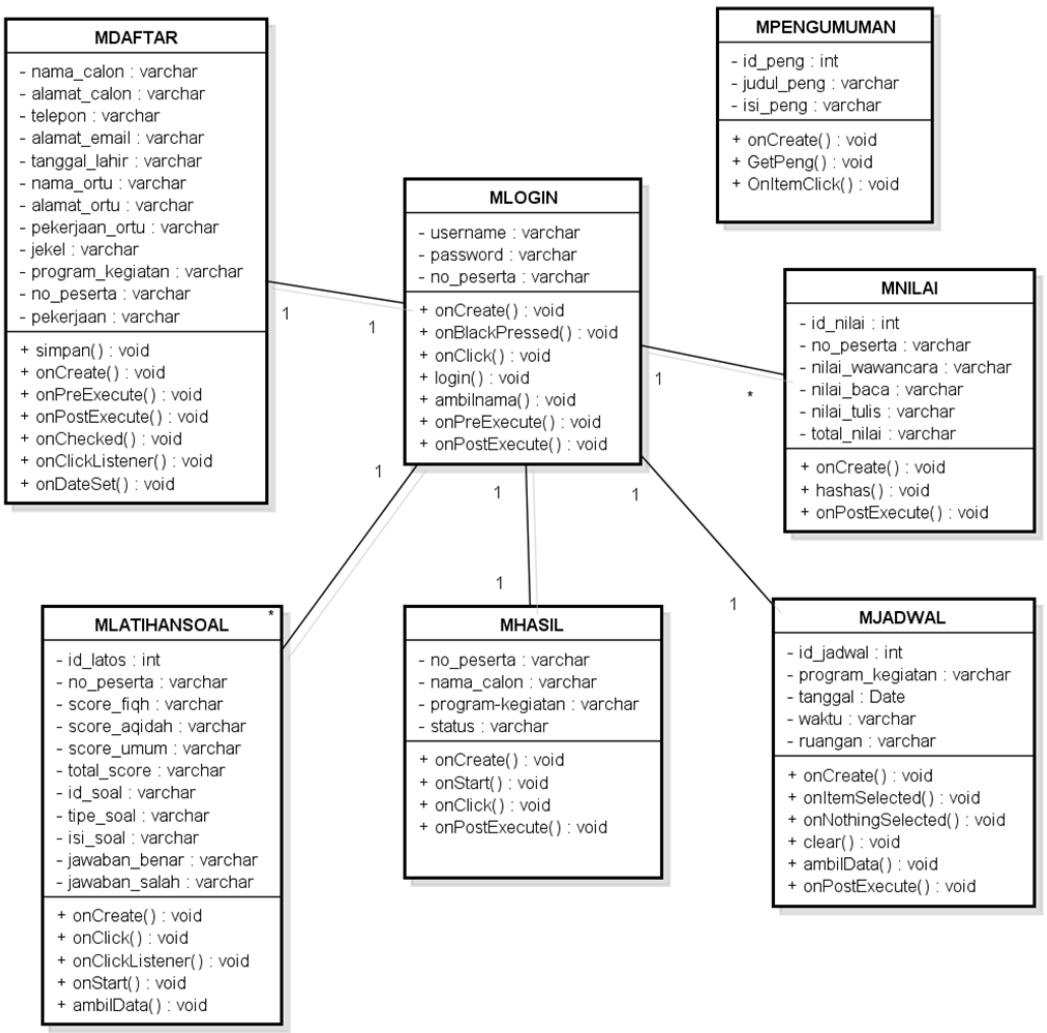
Berikut *Sequence Diagram* latihan soal oleh user



Gambar 4.22 *Sequence Diagram* Latihan soal yang diusulkan

4.2.3.7. *Class Diagram* yang Diusulkan

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

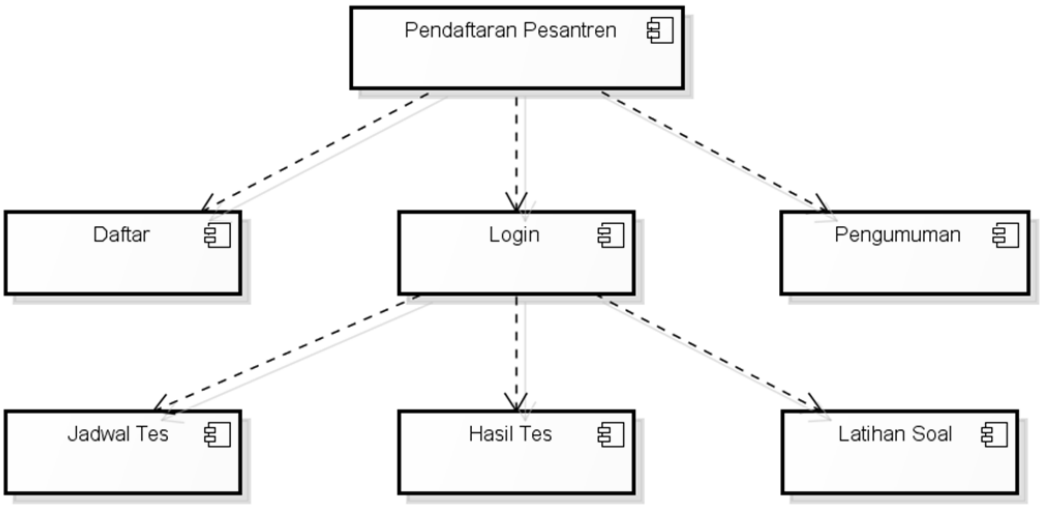


Gambar 4.23 *Class Diagram* yang diusulkan

4.2.3.8. *Component Diagram* yang diusulkan

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antarkomponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency) di antaranya.Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi source codemaupun binary code, baik library maupun executable, baik yang muncul padacompile time, link time, maupun run time.

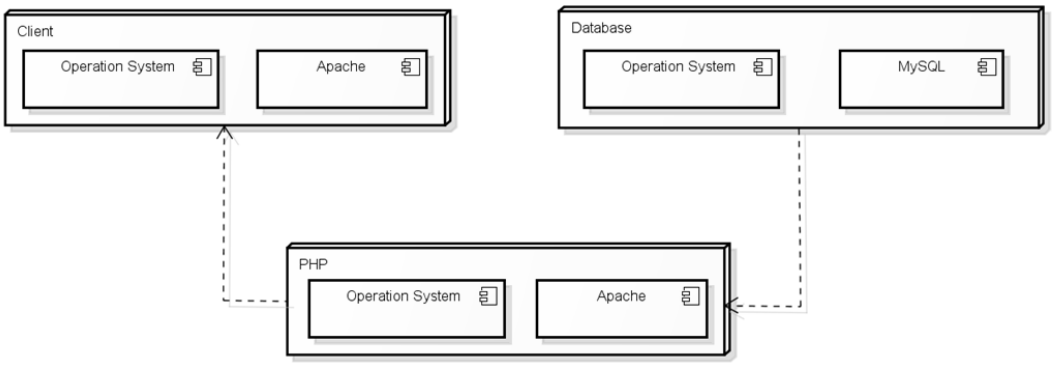
Umumnya komponen terbentuk dari beberapa class dan atau package, tapidapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat jugaberupa interface, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponenuntuk komponen lain.



Gambar 4.24 *Component Diagram* yang diusulkan

4.2.3.9. *Deployment Diagram* yang diusulkan

Deployment / physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah node adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

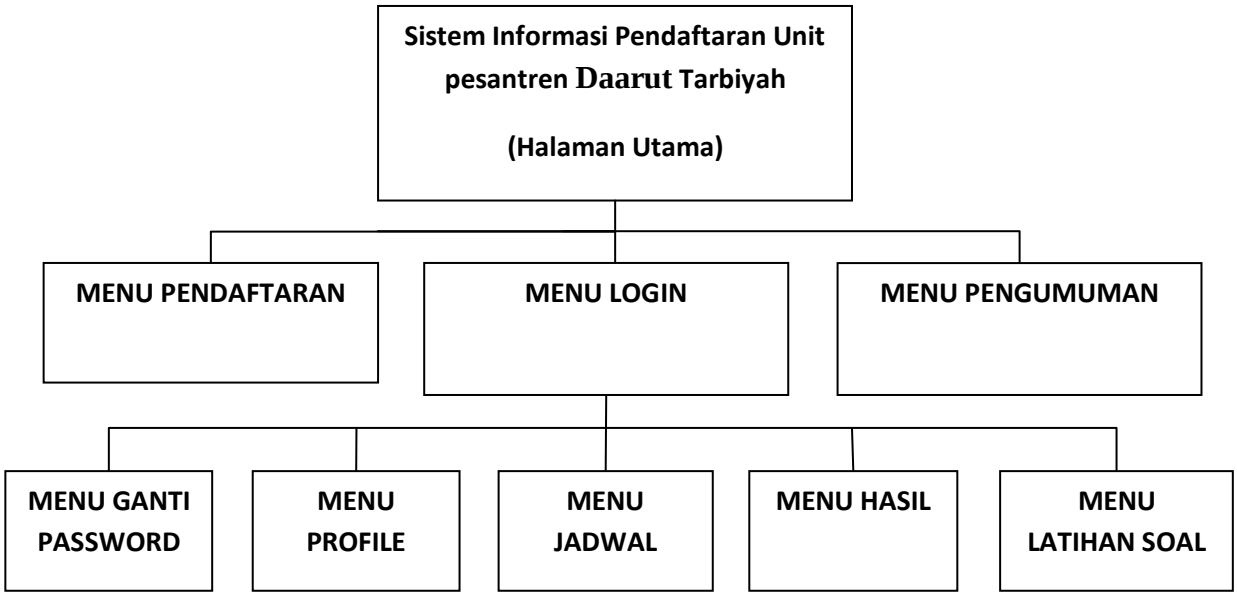


Gambar 4.25 *Deployment Diagram* yang diusulkan

4.2.4. Perancangan Antar Muka

4.2.4.1. Struktur Menu

Perancangan menu di gunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang di buat. Berikut adalah gambar perancangan:



Gambar 4.26 Struktur Menu yang diusulkan