

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Wawancara (*Interview*)

Berdasarkan hasil wawancara mengenai proses monitoring guru dan santri pada Askar Kauny dapat diketahui permasalahan seperti proses pendataan yang dilakukan masih secara pembukuan dan rekap menggunakan media *excel*, sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan kesalahan dalam proses pendataan data santri, data nilai dan hafalan. Proses rekap nilai santri secara berulang berdampak pada keterlambatan penyampaian laporan nilai santri kepada pihak santri. Permasalahan lain yang timbul akibat rekap pada aplikasi *excel* yaitu kehilangan dan kerusakan file serta dapat dengan mudah dimanipulasi dan disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

2. Observasi (*Observation*)

Askar Kauny merupakan suatu yayasan atau lembaga non profit yang bergerak di bidang sosial dan pendidikan dan memfokuskan diri pada pembinaan dan pengembangan ilmu Alquran, khususnya Tahfizhul Quran dan beralamat di Jl. Sultan Agung No.45, Sepang Jaya, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35128 serta memiliki jumlah peserta didik 234 santri dan 11 guru, Askar Kauny fokus pada penilaian Tahfidz dan Tahsin.

3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Mempelajari kumpulan buku-buku yang dilakukan dengan cara membaca literatur-literatur dan tata bahasa yang baik yang ada kaitannya dengan data yang dibutuhkan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

3.2.1 *Planning*

Tahapan *planning* digunakan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem yang akan dibuat.

3.2.1.1 Analisis Masalah

Proses monitoring guru dan santri pada Askar Kauny dapat diketahui permasalahan seperti proses pendataan yang dilakukan masih secara pembukuan dan rekap menggunakan media *excel*, sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan kesalahan dalam proses pendataan data santri, data nilai dan hafalan. Proses rekap nilai santri secara berulang berdampak pada keterlambatan penyampaian laporan nilai santri kepada pihak santri. Permasalahan lain yang timbul akibat rekap pada aplikasi *excel* yaitu kehilangan dan kerusakan file serta dapat dengan mudah dimanipulasi dan disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

3.2.1.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan berupa data-data yang dibutuhkan untuk menginputkan fungsi dari sistem, berikut adalah kebutuhan fungsional:

1. Admin
 - a. Mengelola data kelas
 - b. Mengelola data santri
 - c. Mengelola data pengajar
 - d. Mengelola data mata pelajaran
 - e. Mengelola data materi hafalan
 - f. Mengelola data kegiatan
 - g. Mencetak laporan nilai
 - h. Mencetak laporan hafalan

2. Pengajar
 - a. Melakukan login
 - b. Melihat data santri

- c. Mengelola nilai santri
- d. Mengelola data hafalan
- e. Mencetak laporan nilai
- f. Mencetak laporan hafalan

3. Santri

- a. Melakukan login
- b. Melihat data kegiatan
- c. Melihat data materi hafalan
- d. Melihat data nilai santri
- e. Melihat data hafalan santri
- f. Mencetak laporan nilai santri

3.2.1.3 Spesifikasi Perangkat

Sepesifikasi perangkat sebagai berikut :

1. Perangkat Keras

- a. *Prosesor Intel® Core™ i5-3330 Cache 6M, hingga 3,20 GHz*
- b. *Memory RAM 4 GB*
- c. *Harddisk 500 G*
- d. *Monitor 14 inchi*
- e. *Keyboard & mouse*

2. Perangkat Lunak

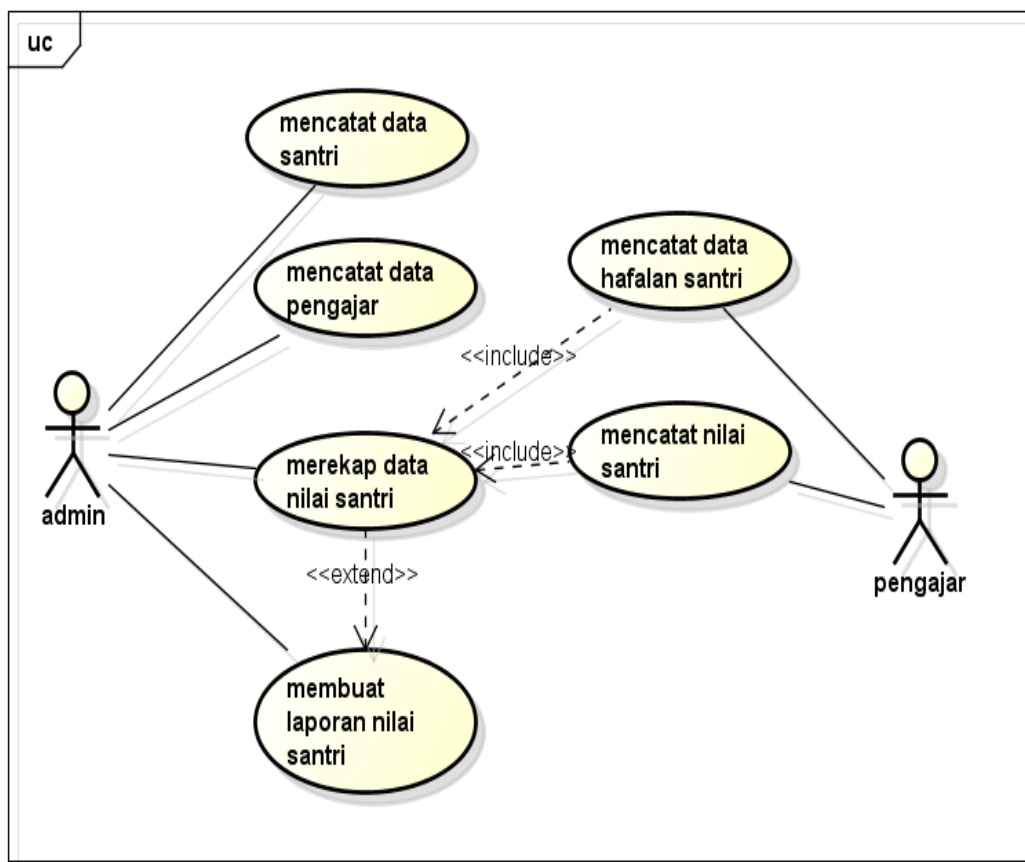
- a. *Windows 10*
- b. *Visual Studio Code 1.18.1*
- c. *MySQL Database Version 5.7.17*
- d. *Framework Codeigniter 3*
- e. *Astah Comunnity 6.6.4*

3.2.2 Design

Tahapan *design* yaitu tahapan untuk membuat rancangan sistem dengan menggunakan diagram UML seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

3.2.2.1 Rancangan Sistem Berjalan

Rancangan sistem berjalan menggambarkan rancangan sistem pada proses monitoring menggunakan diagram *use case*, berikut tampilan sistem berjalan pada Gambar 3.1.



powered by Astah

Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem Berjalan

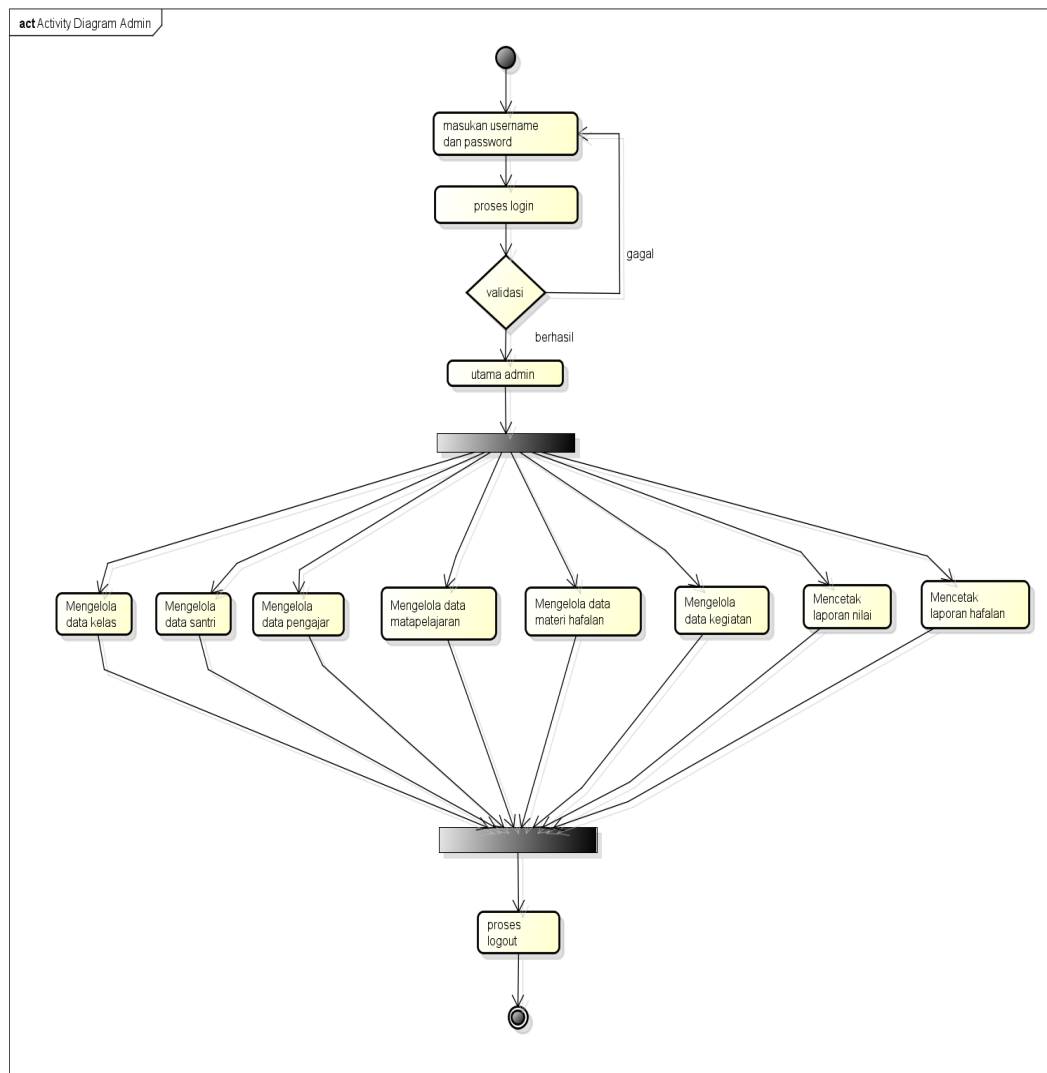
Pada gambaran sistem berjalan dapat diketahui proses pengolahan data santri data nilai santri masih dilakukan oleh admin saja. Dan pengajar hanya memberikan hasil penilaian pada buku penialaian. Selanjutnya admin akan merekap dan membuat laporan nilai siswa persemester.

Pada gambaran sistem usulan dapat diketahui tiga aktor saling terkait yaitu admin, pengajar dan santri. Sistem usulan dapat mempermudah bagian pengajar mengolah penilaian dan santri dapat melihat hasil penilaian dan laporan.

3.2.2.3 Rancangan Activity Diagram

1. Activity Diagram Admin

Diagram aktivitas atau *activity diagram* mendeskripsikan proses bisnis dan aliran kerja sistem, *activity diagram* admin dapat memproses data santri, data kelas, data pengajar, kegiatan, matapelajar, materi dan laporan dapat dilihat pada Gambar 3.3:

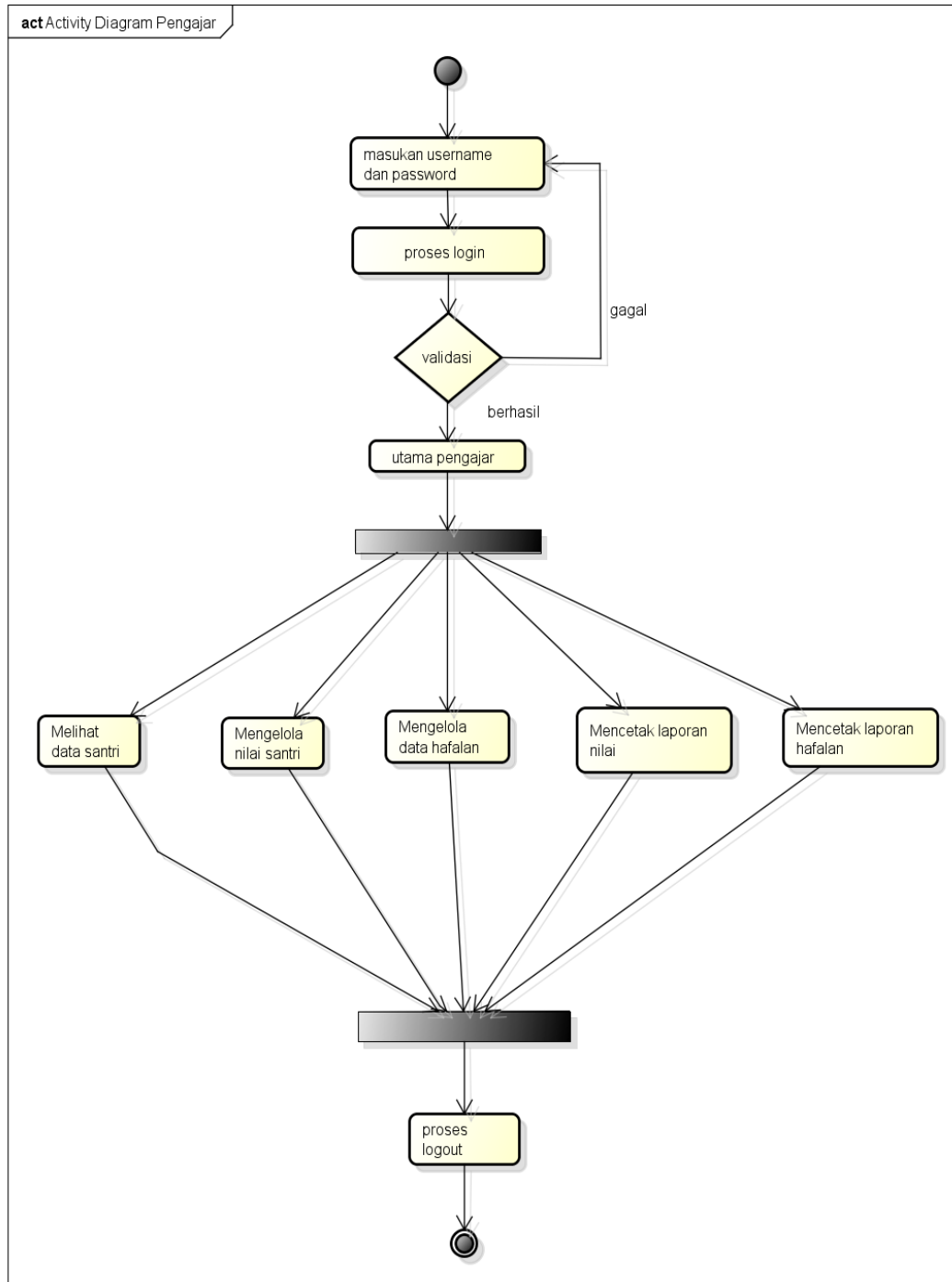


powered by Astah

Gambar 3.3 Activity Diagram Admin

2. Activity Diagram Pengajar

Activity diagram pengajar merupakan sebuah aktivitas berdasarkan use case diagram yang memiliki aktivitas berupa melihat data santri, penilaian, hafalan dan laporan, dapat dilihat pada Gambar 3.4:

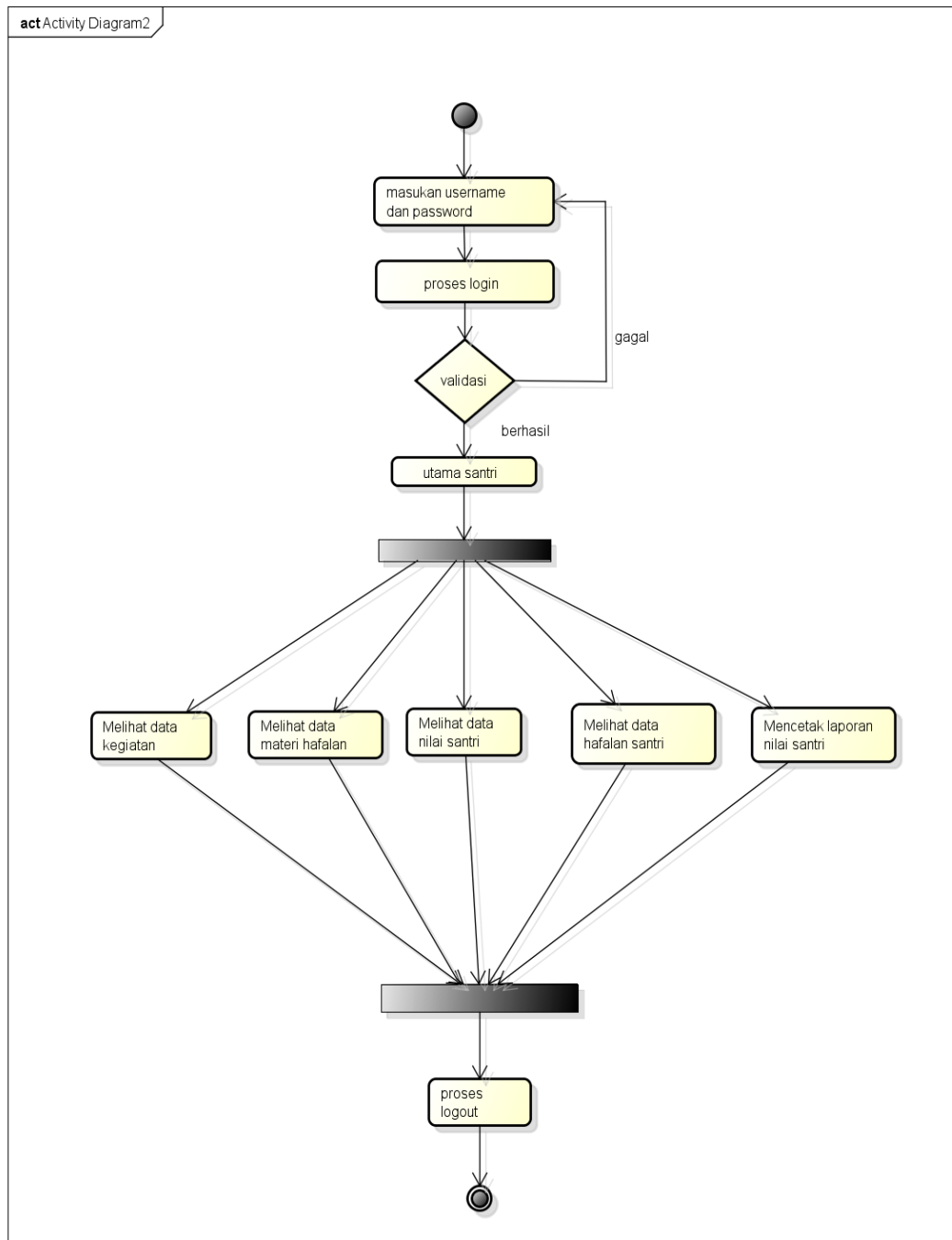


powered by Astah

Gambar 3.4 Activity Diagram Pengajar

3. Activity Diagram Santri

Activity diagram santri merupakan sebuah aktivitas berdasarkan *use case diagram* yang memiliki aktivitas berupa melihat data kegiatan, materi hafalan, nilai, hafalan dan laporan nilai santri, *activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.5:

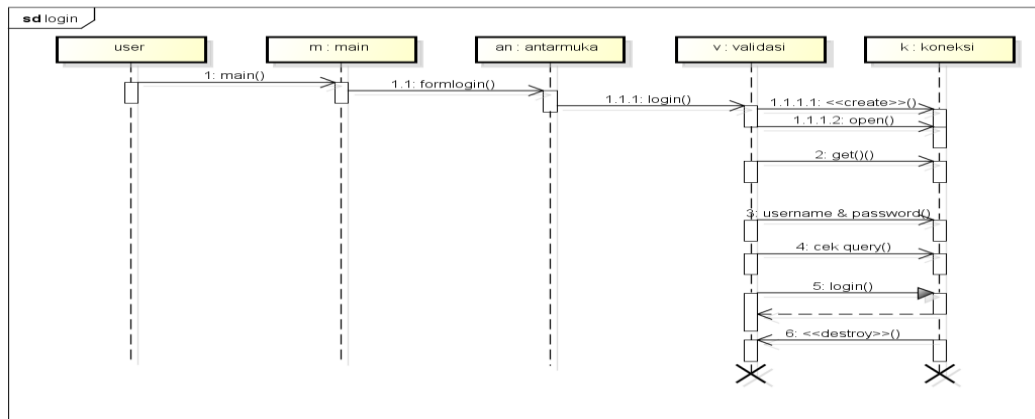


Gambar 3.5 Activity Diagram Santri

3.2.2.5 Rancangan *Sequence Diagram*

1. *Sequence Diagram Login*

Sequence diagram login merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya sesuai dengan fungsi dari *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.6:

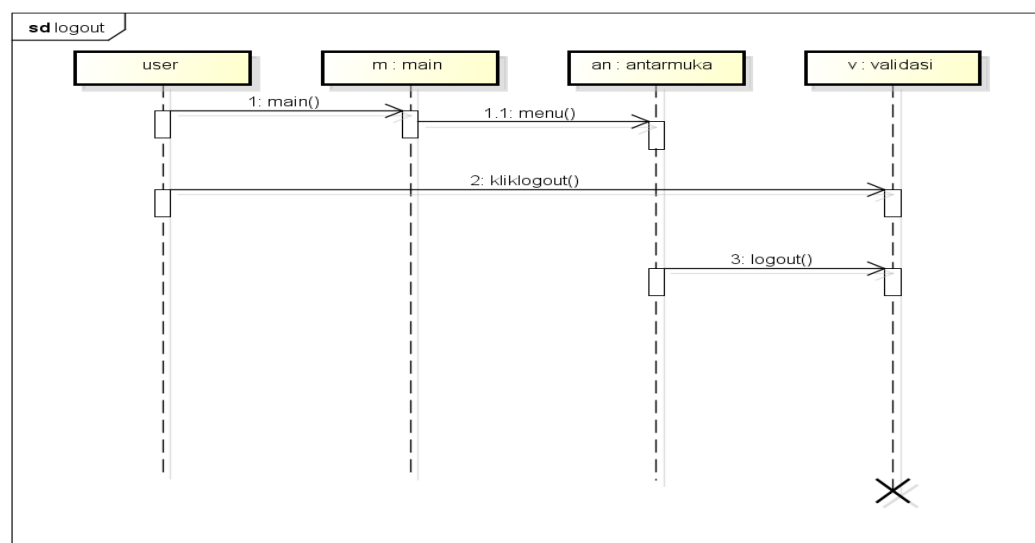


powered by Astah

Gambar 3.6 *Sequence Diagram Login*

2. *Sequence Diagram Logout*

Sequence diagram logout merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menghilangkan *session* status *logout*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.7:

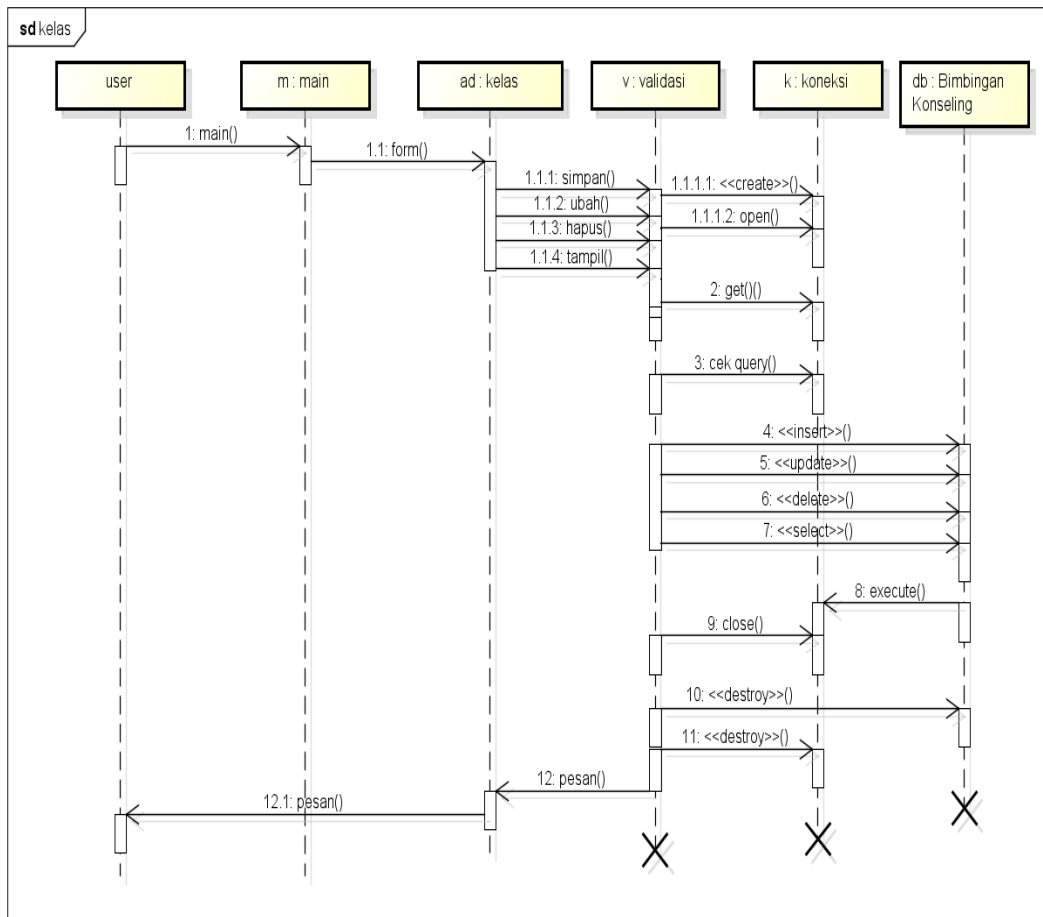


powered by Astah

Gambar 3.7 *Sequence Diagram Logout*

3. Sequence Diagram Kelas

Sequence diagram kelas merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan data kelas hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* barang pada Gambar 3.8.

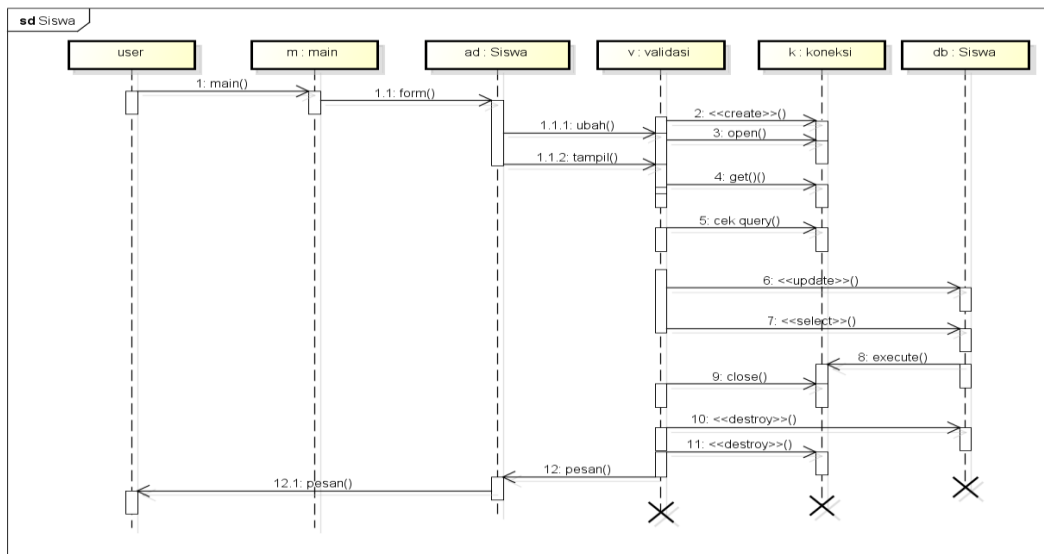


powered by Astah

Gambar 3.8 Sequence Diagram Kelas

4. Sequence Diagram Santri

Sequence diagram santri merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan data santri hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* santri pada Gambar 3.9:

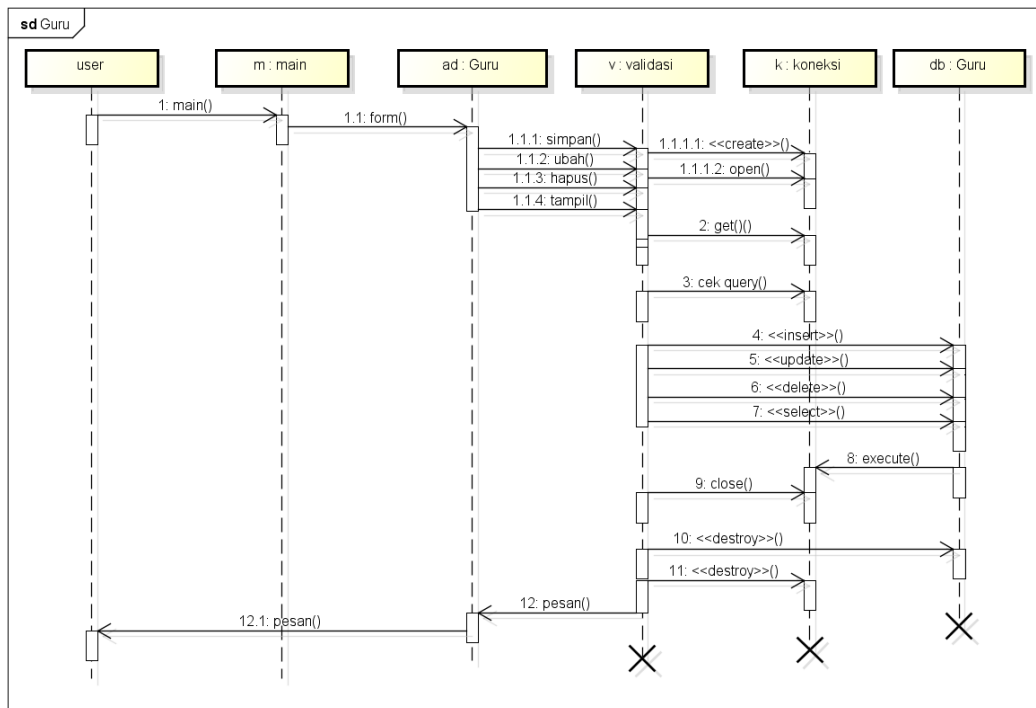


powered by Astah

Gambar 3.9 Sequence Diagram Santri

5. Sequence Diagram Pengajar

Sequence diagram pengajar merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan message pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data pengajar hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah sequence diagram pengajar pada Gambar 3.10:

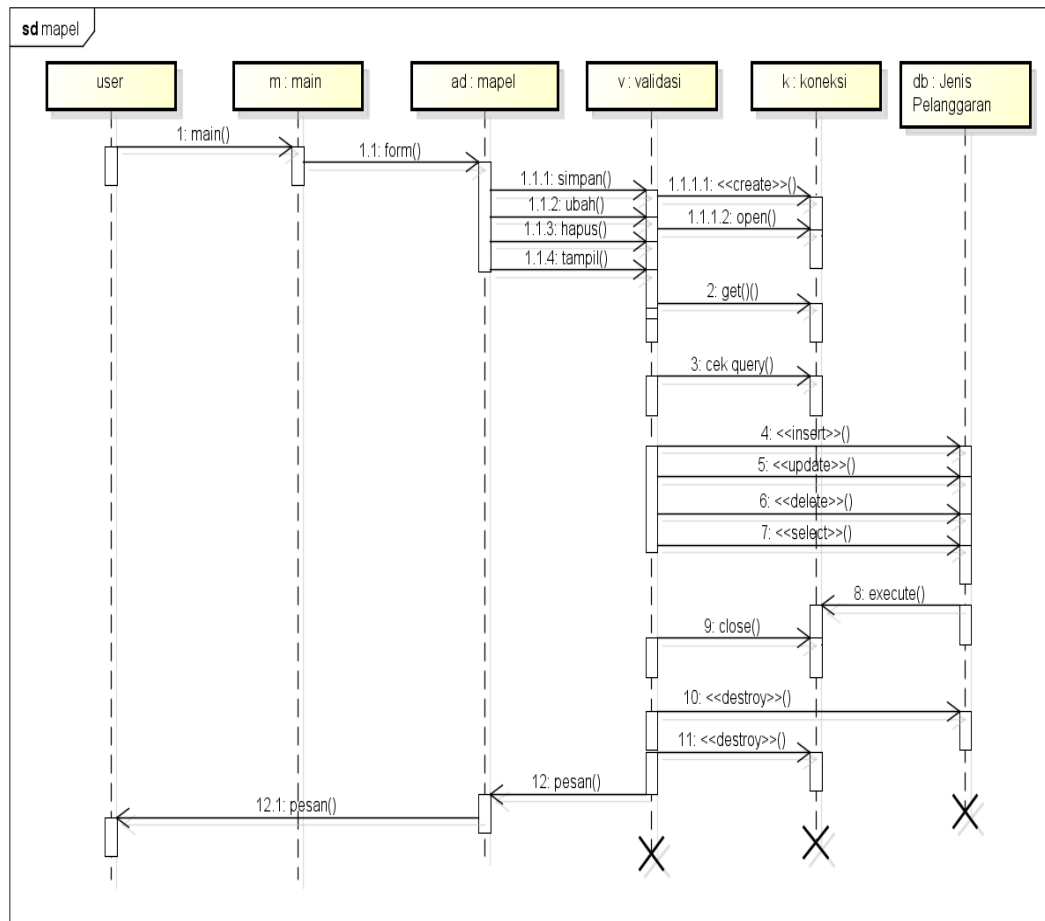


powered by Astah

Gambar 3.10 Sequence Diagram Pengajar

6. Sequence Diagram Mata Pelajaran

Sequence diagram mata pelajaran merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan data hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* mata pelajaran pada Gambar 3.11:

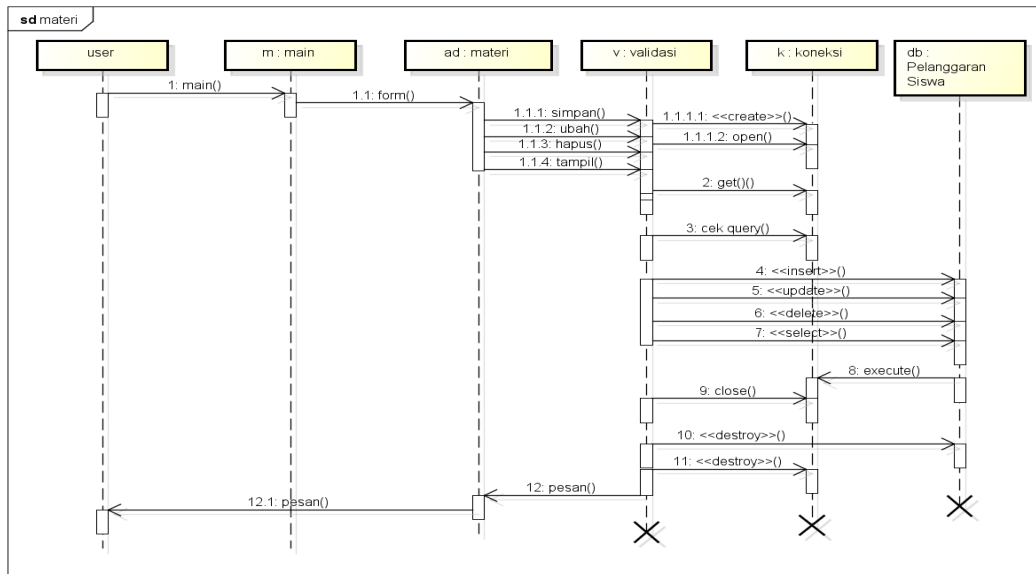


powered by Astah

Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Mata Pelajaran

7. Sequence Diagram Materi Hafalan

Sequence diagram materi hafalan merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan data materi hafalan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* barang masuk pada Gambar 3.12:

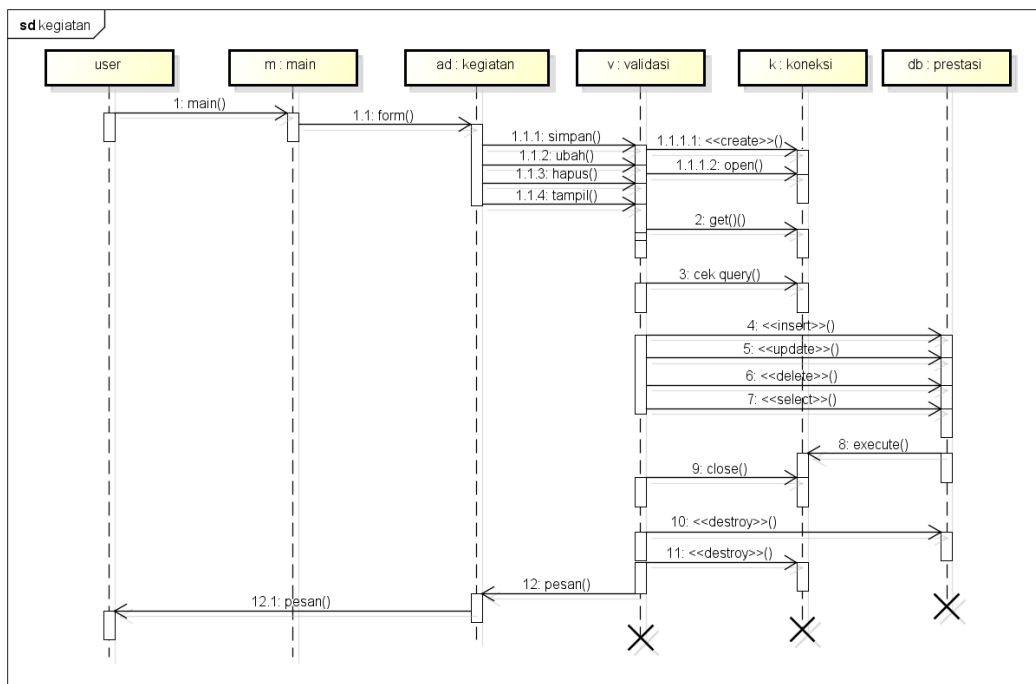


powered by Astah

Gambar 3.12 Sequence Diagram Materi Hafalan

8. Sequence Diagram Kegiatan

Sequence diagram kegiatan merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan message pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data kegiatan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah sequence diagram kegiatan pada Gambar 3.13:

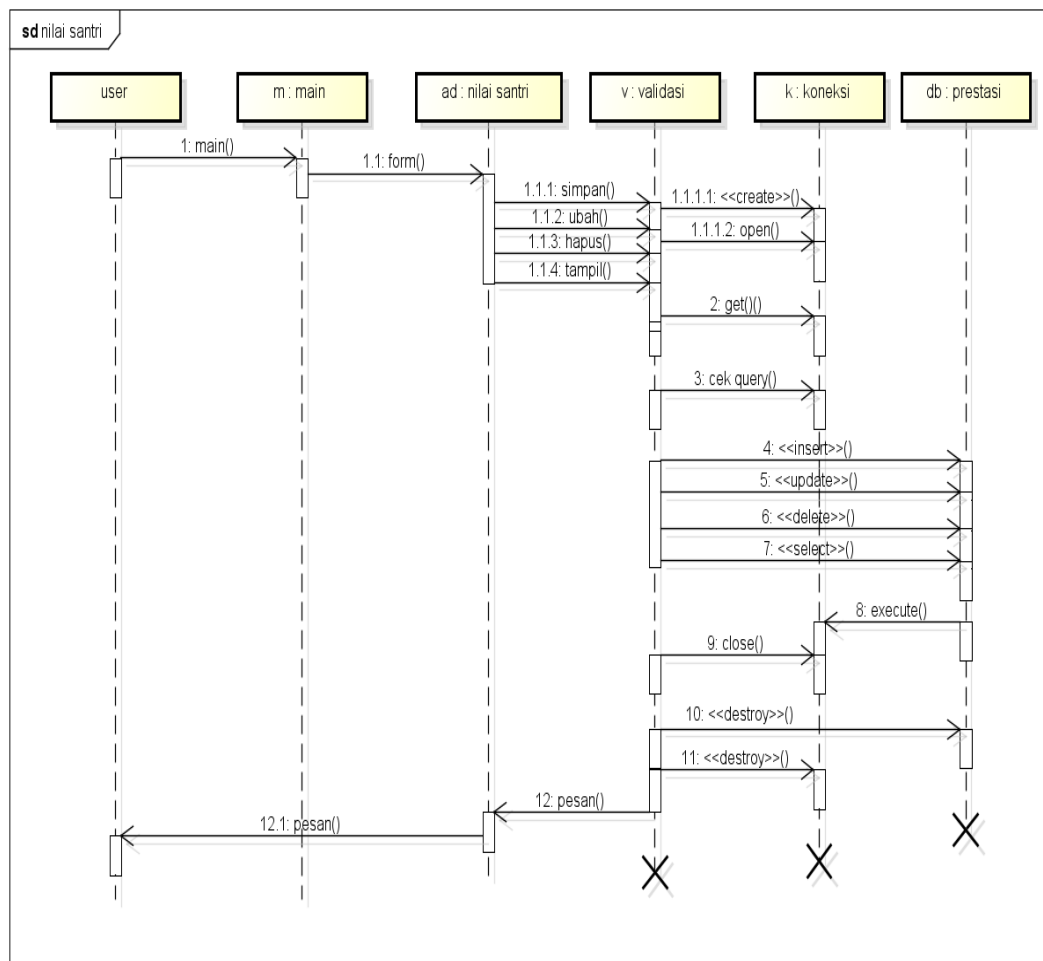


powered by Astah

Gambar 3.13 Sequence Diagram Kegiatan

9. Sequence Diagram Nilai Santri

Sequence diagram nilai santri merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data nilai santri hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* nilai santri pada Gambar 3.14:

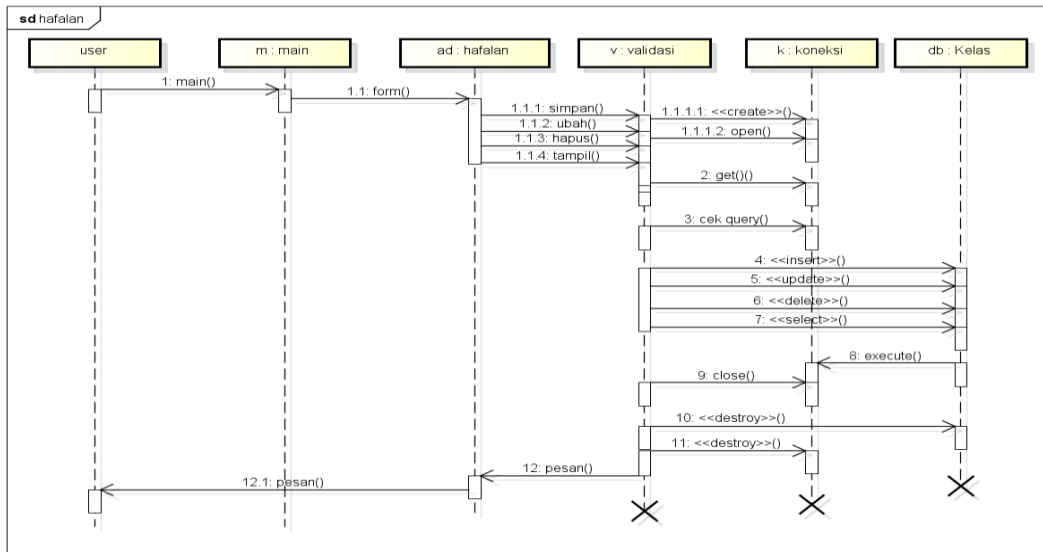


powered by Astah

Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Nilai Santri

10. Sequence Diagram Nilai Hafalan

Sequence diagram nilai hafalan merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data nilai hafalan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* nilai hafalan pada Gambar 3.15:

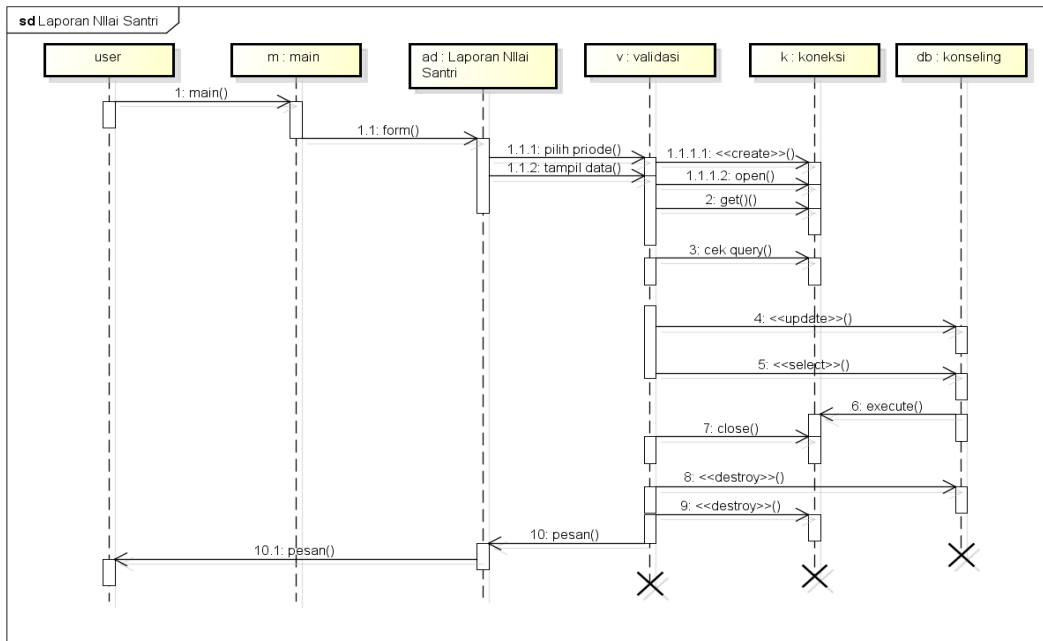


powered by Astah

Gambar 3.15 Sequence Diagram Nilai Hafalan

11. Sequence Diagram Laporan Nilai Santri

Sequence diagram laporan nilai santri merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan message pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data laporan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah sequence diagram laporan pada Gambar 3.16:

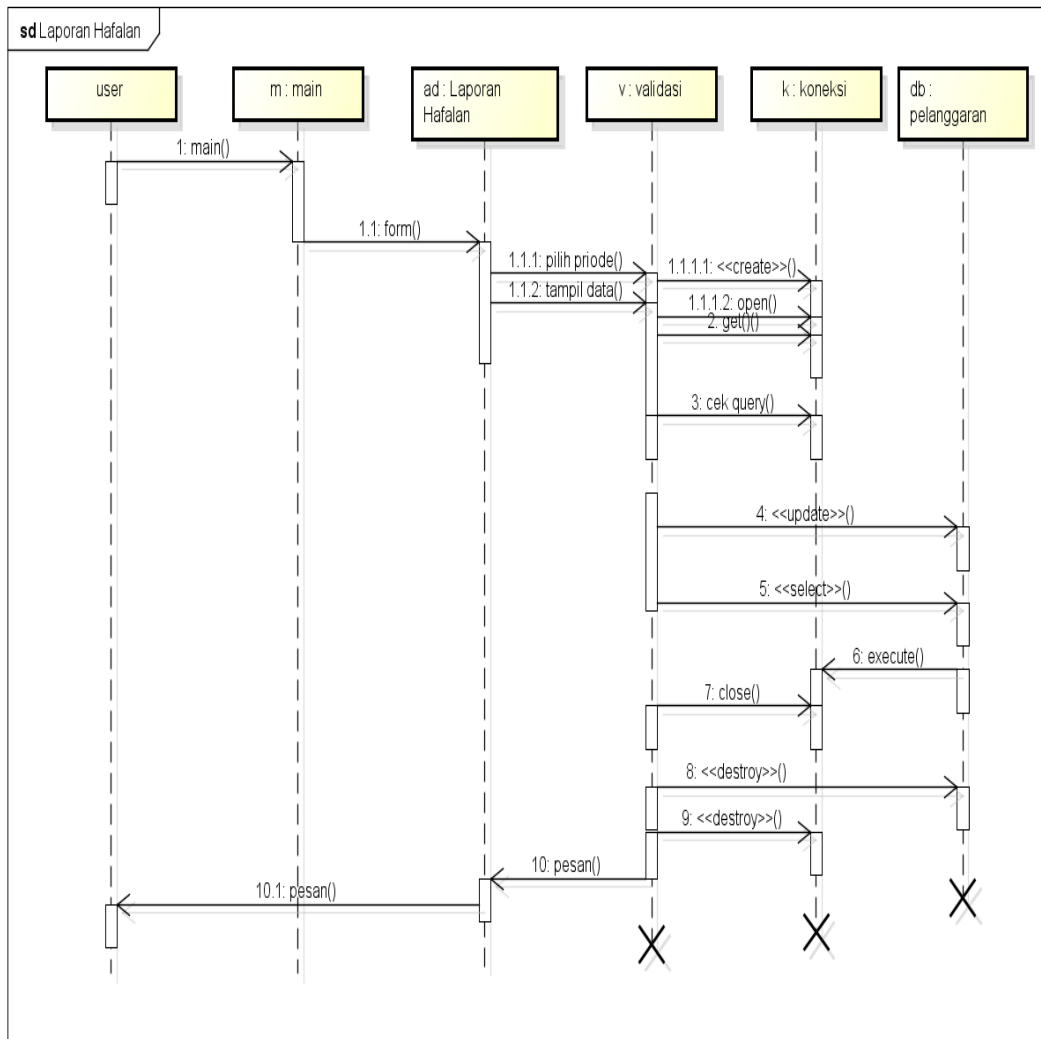


powered by Astah

Gambar 3.16 Sequence Diagram Laporan Nilai Santri

12. Sequence Diagram Laporan Hafalan Santri

Sequence diagram laporan hafalan santri merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data laporan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* laporan pada Gambar 3.17:

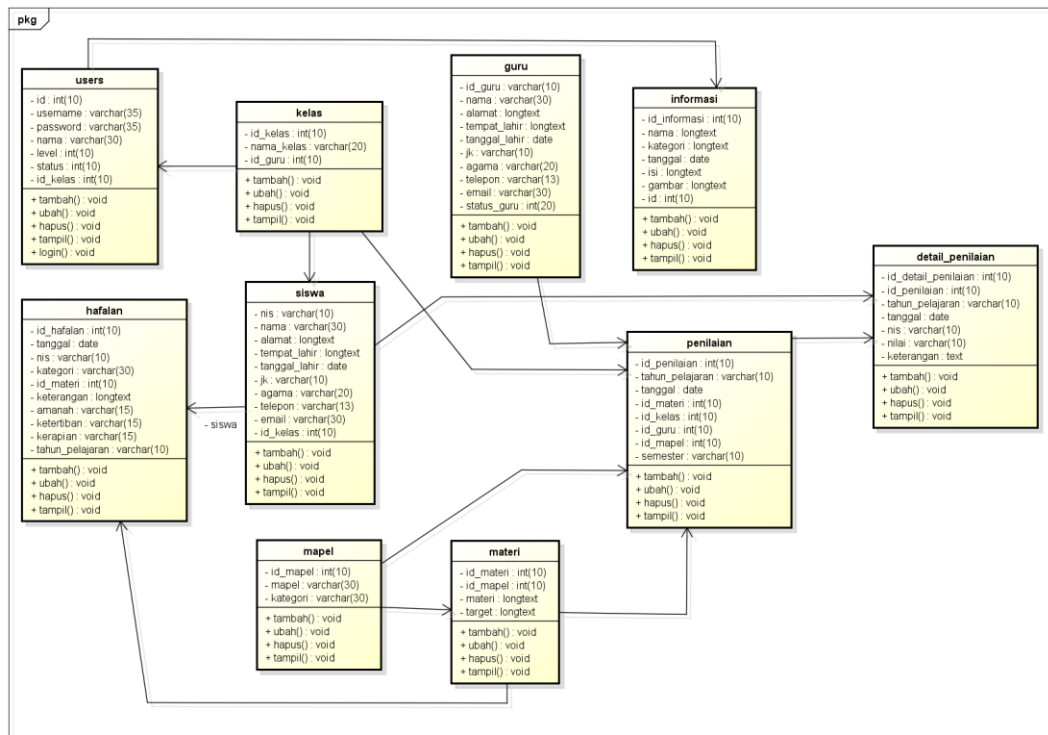


powered by Astah

Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Laporan Hafalan Santri

3.2.2.6 Rancangan Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem, berikut ini adalah *class diagram* pada Gambar 3.18.



powered by Astah

Gambar 3.18 Class Diagram

3.2.2.8 Spesifikasi Database

1. Tabel Barang

Nama Database : askarkauny

Nama Tabel : kelas

Kunci Utama : id_kelas

Tabel 3.1 Tabel Kelas

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_kelas	int	10	Sebagai id kelas
2	nama_kelas	varchar	20	Sebagai nama kelas
3	id_guru	int	10	Sebagai id guru

2. Tabel Siswa

Nama Database : askarkauny

Nama Tabel : barang_keluar

Kunci Utama : nis

Tabel 3.2 Tabel Siswa

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	nis	<i>varchar</i>	10	Sebagai nis
2	nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama
3	alamat	<i>longtext</i>	-	Sebagai alamat
4	tempat_lahir	<i>longtext</i>	-	Sebagai tempat lahir
5	tanggal_lahir	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal lahir
6	jk	<i>varchar</i>	10	Sebagai jenis kelamin
7	agama	<i>varchar</i>	20	Sebagai agama
8	telepon	<i>varchar</i>	13	Sebagai telepon
9	email	<i>varchar</i>	30	Sebagai email
10	id_kelas	<i>int</i>	10	Sebagai id kelas

3. Tabel Guru

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : barang_masuk

Kunci Utama : id_guru

Tabel 3.3 Tabel Guru

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_guru	<i>varchar</i>	10	Sebagai id_guru
2	nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama
3	alamat	<i>longtext</i>	-	Sebagai alamat
4	tempat_lahir	<i>longtext</i>	-	Sebagai tempat lahir
5	tanggal_lahir	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal lahir
6	jk	<i>varchar</i>	10	Sebagai jenis kelamin
7	agama	<i>varchar</i>	20	Sebagai agama
8	telepon	<i>varchar</i>	13	Sebagai telepon
9	email	<i>varchar</i>	30	Sebagai email
10	status_guru	<i>varchar</i>	20	Sebagai status guru

4. Tabel Informasi

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : informasi

Kunci Utama : id_informasi

Tabel 3.4 Tabel Informasi

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_informasi	<i>int</i>	10	Sebagai id_informasi
2	nama	<i>longtext</i>	-	Sebagai nama
3	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori
4	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
5	isi	<i>longtext</i>	-	Sebagai isi
6	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar
7	id	<i>int</i>	10	Sebagai id user

5. Tabel Mapel

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : mapel

Kunci Utama : id_mapel

Tabel 3.5 Tabel Mapel

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_mapel	<i>int</i>	10	Sebagai id mapel
2	mapel	<i>varchar</i>	30	Sebagai mapel
3	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori

6. Tabel Materi

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : materi

Kunci Utama : id_materi

Tabel 3.6 Tabel Materi

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_materi	<i>int</i>	10	Sebagai id materi

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
2	id_mapel	<i>int</i>	10	Sebagai id mapel
3	materi	<i>longtext</i>	-	Sebagai materi
4	target	<i>longtext</i>	-	Sebagai target

7. Tabel Hafalan

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : hafalan

Kunci Utama : id_hafalan

Tabel 3.7 Tabel Hafalan

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_hafalan	<i>int</i>	10	Sebagai id hafalan
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	nis	<i>varchar</i>	10	Sebagai nis
4	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori
5	id_materi	<i>int</i>	10	Sebagai id materi
6	keterangan	<i>longtext</i>	-	Sebagai keterangan
7	amanah	<i>varchar</i>	15	Sebagai amanah
8	ketertiban	<i>varchar</i>	15	Sebagai ketertiban
9	kerapian	<i>varchar</i>	15	Sebagai kerapian
10	tahun_pelajaran	<i>varchar</i>	10	Sebagai tahun pelajaran
11	semester	<i>varchar</i>	10	Sebagai semester

8. Tabel Penilaian

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : penilaian

Kunci Utama : id_penilaian

Tabel 3.8 Tabel Penilaian

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_penilaian	<i>int</i>	10	Sebagai penilaian
2	tahun_pelajaran	<i>varchar</i>	10	Sebagai tahun pelajaran

3	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	id_kelas	<i>int</i>	10	Sebagai id kelas
5	id_materi	<i>int</i>	10	Sebagai materi
6	id_guru	<i>int</i>	10	Sebagai id guru
7	semester	<i>varchar</i>	10	Sebagai semester
8	id_mapel	<i>int</i>	10	Sebagai id mapel

9. Tabel Detail Penilaian

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : penilaian

Kunci Utama : id_penilaian

Tabel 3.9 Tabel Detail Penilaian

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_detail_penilaian	<i>int</i>	10	Sebagai id detail penilaian
2	id_penilaian	<i>int</i>	10	Sebagai id nilai
3	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	nis	<i>varchar</i>	10	Sebagai nis
5	nilai	<i>varchar</i>	10	Sebagai nilai
6	keterangan	<i>text</i>	-	Sebagai keterangan
7	tahun_pelajaran	<i>varchar</i>	10	Sebagai tahun pelajaran

10. Tabel Users

Nama *Database* : askarkauny

Nama Tabel : users

Kunci Utama : id

Tabel 3.10 Tabel users

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id	<i>int</i>	10	Sebagai id user
2	username	<i>varchar</i>	35	Sebagai username
3	password	<i>varchar</i>	35	Sebagai password yang dienkripsi

4	nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama
5	level	<i>int</i>	10	Sebagai level
6	status	<i>int</i>	10	Sebagai status
7	id_kelas	<i>int</i>	10	Sebagai id kelas

3.2.3 Develop

Tahap ini peneliti akan membuat atau membangun sistem berbasis website yang dibentuk menggunakan *tools* seperti berikut:

1. *Editor dreamweaver / Visual Studio Code*
2. *Database Mysql*
3. *Tools Sqlyoq / Php Myadmin*
4. *Server Xampp*

Tahap awal dengan menentukan tampilan sistem dan diteruskan dengan menulis kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

3.2.4 Test

Tahap test digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem yang telah dibuat dengan menguji sistem yang telah selesai, metode yang digunakan untuk pengujian yaitu metode *black box testing*. Pengujian dilakukan dengan membagikan kuisisioner kepada pengguna dengan memastikan pengujian dilakukan pada tampilan sistem seperti fungsi sistem.

3.2.5 Deploy

Tahapan *deploy* dilakukan untuk memberikan *feedback* terhadap sistem yang telah diuji seperti berikut:

1. Pengguna memberikan saran pada tampilan user diberikan informasi kegiatan santri dan informasi materi hafalan
2. Santri dapat melihat informasi data nilai dan hafalan.

3.2.6 Review

Tahap *review* memberikan penilaian terhadap hasil uji yang telah dilakukan pada bagian *test*. Hasil pengujian dapat memberikan kesimpulan apakah sistem sesuai fungsinya atau tidak.

3.2.7 Launch

Tahap *launch* yaitu tahap publikasi atau sistem dapat dihosting secara *online* agar dapat di akses secara online pada berbagai perangkat melalui *web browser*.