BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem lama. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui kelemahan atau kekurangan sistem yang lama dan dapat dirancang atau diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien.

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan cara observasi dan interview dengan pihak Madrasah Mardliyah, bahwa madrasah tersebut memiliki kendala seperti :

1. Guru kesulitan dalam monitoring kemampuan setiap santri karena belum adanya standar baku hasil *monitoring* data kehadiran, hapalan Juz 30, kemampuan bacaan, kemajuan bacaan, raport, dan indeks prestasi akademik.
2. Kepala sekolah kesulitan dalam membuat laporan tentang *monitoring* perkembangan santri yang didapatkan dari setiap guru untuk dilaporkan kepada ketua yayasan.
3. Ketua yayasan kesulitan untuk mengetahui informasi *monitoring* perkembangan santri karena belum ada sistem pelaporan yang jelas.

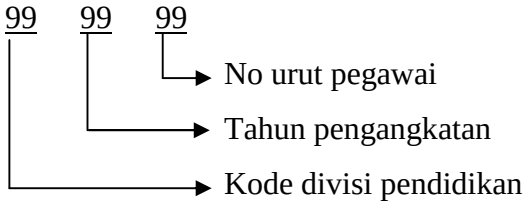
Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka perlu dibangunnya sistem yang terkomputerisasi untuk memaksimalkan dalam *monitoring* perkembangan santri.

3.1.2 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean adalah analisis terhadap kode-kode yang terdapat pada sistem *monitoring* ini.

A. Analisis Pengkodean Pegawai

Format :

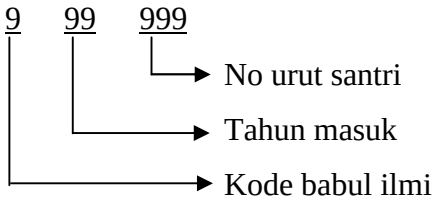


Contoh kode : **131201**

Keterangan : pegawai divisi pendidikan, dengan tahun pengangkatan tahun 2012, dan nomor urut pegawai yang ke-1

B. Analisis Pengkodean Santri

Format :



Contoh kode : **211001**

Keterangan : Santri babul ilmi yang masuk pada tahun 2011 dan nomor urut yang ke-1

3.1.3 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan adalah analisis yang dilakukan yang sedang berjalan di Madrasah Mardliyah mengenai administrasi perkembangan santri. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dan wawancara dengan pihak madrasah didapatkan informasi mengenai jumlah santri untuk tahun ajar 2012/2013 yaitu sebanyak 171 santri yang terbagi ke dalam 15 kelompok, dan terdapat 11 guru. Berikut data madrasah tahun ajar 2012/2013 yang diperoleh :

A. Data Tingkat Kelas

Adapun data tingkatan kelas dapat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Tingkat Kelas

Tingkat Kelas	Jumlah Kelompok	Hari Belajar	Keterangan Santri
TPA	5	Senin, Rabu	Jenjang PAUD / TK
DTA	3	Selasa, Kamis, Sabtu	Jenjang SD
DTW	3	Selasa, Rabu	Jenjang SMP
DTU	2	Senin, Rabu	Jenjang SMA
Ibu-ibu	2	Senin Rabu	Wanita yang sudah berumah tangga

B. Data Guru

Adapun data guru dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Data Guru

NIP	Nama	Jabatan
131001	Mohammad Fadli Fathurrahman, S.Pd	Kepala Sekolah
131002	Yesi Lestari, SE	Guru
131101	Iqbal Zakaria, S. Ud	Guru
131003	Asep Dedi Rahman, S.Pd	Guru
131102	Reviani Agnia	Guru
131105	Nurul Hadi	Guru
131103	Mohammad Ramdan Abdul Wahid, S.THi	Guru
131201	Muhammad Rivan	Guru
131104	Husen Mulyana	Guru
131301	Rizki Hasanah	Guru
131303	Asep Nurdin	Guru

C. Data Aspek Pelajaran

Adapun data aspek pelajaran untuk setiap tingkatan kelas dapat dilihat sebagai berikut :

1) TPA

Tabel 3.3 Aspek Pelajaran TPA

No	Nama Aspek Pelajaran	Jenis Aspek Pelajaran
1	Kebersihan dan Kerapihan	Akhlaq
2	Kerjasama	Akhlaq
3	Disiplin dan Tanggung Jawab	Akhlaq
4	Kesopanan	Akhlaq
5	Kemandirian	Akhlaq
6	Olahraga	Akademik
7	Seni	Akademik
8	Membaca Iqro	Akademik
9	Bahasa	Akademik
10	Fiqih Ibadah	Akademik

2) DTA, DTW, DTU

Tabel 3.4 Aspek Pelajaran DTA, DTW, DTU

No	Nama Aspek Pelajaran	Jenis Aspek Pelajaran
1	Kebersihan dan Kerapihan	Akhlaq
2	Kerjasama	Akhlaq
3	Disiplin dan Tanggung Jawab	Akhlaq
4	Kesopanan	Akhlaq
5	Kemandirian	Akhlaq
6	Aqidah	Akademik
7	Akhlaq	Akademik
8	Qur’an	Akademik
9	Fiqih Ibadah	Akademik
10	Tahfidz	Akademik

3) Ibu-ibu

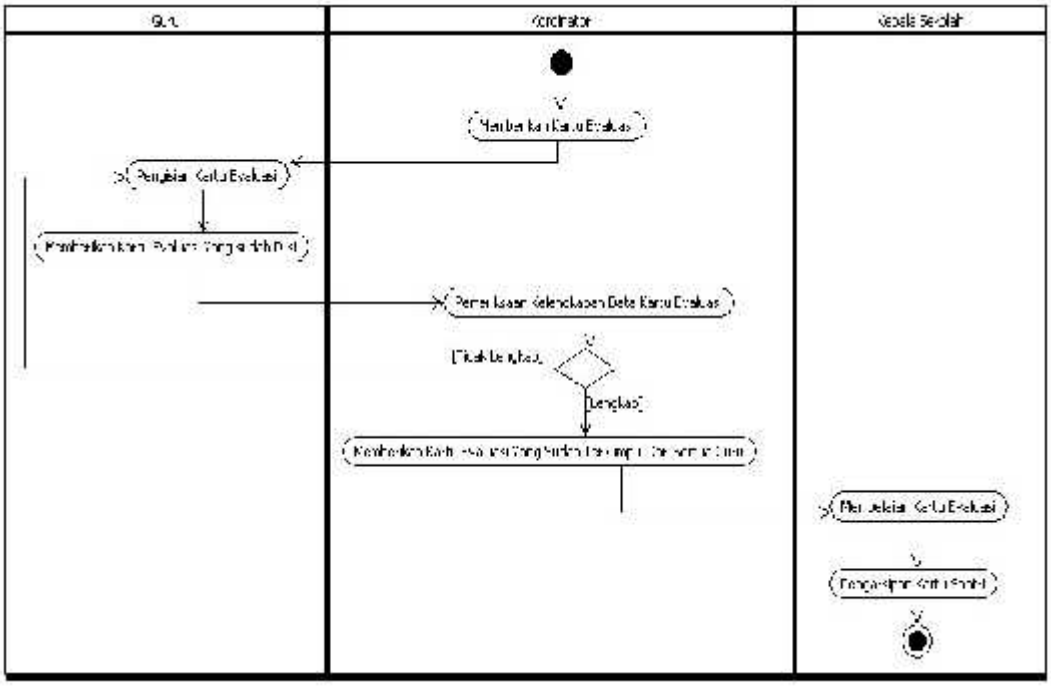
Tabel 3.5 Aspek Pelajaran Ibu-ibu

No	Nama Aspek Pelajaran	Jenis Aspek Pelajaran
1	Kebersihan dan Kerapihan	Akhlaq
2	Kerjasama	Akhlaq
3	Disiplin dan Tanggung Jawab	Akhlaq
4	Kesopanan	Akhlaq
5	Kemandirian	Akhlaq

3.1.3.1 Proses Evaluasi Bulanan

Proses ini adalah prosedur dimana guru, koordinator, kepala sekolah, dan ketua yayasan melakukan rutinitas evaluasi bulanan dengan cara berdiskusi. Proses ini belum berjalan secara terkomputerisasi. Proses ini digambarkan dengan *Activity Diagram* pada Gambar 3.1. Proses-proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Guru mengisi kartu evaluasi yang didapatkan dari kordinator kemudian mengumpulkannya kepada kordinator.
2. Kordinator memeriksa kelengkapan kartu evaluasi, apabila kartu evaluasi belum lengkap terisi, maka kartu evaluasi diberikan kepada guru yang bersangkutan untuk diisi kembali. Jika semua guru telah mengumpulkan kartu evaluasi, maka kordinator memberikan kartu evaluasi tersebut kepada kepala sekolah untuk dipelajari kepala sekolah sebagai bahan evaluasi.

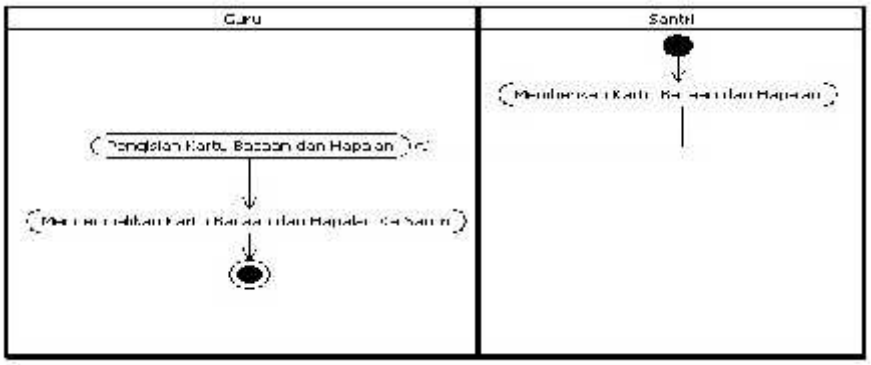


Gambar 3.1 Activity Diagram Evaluasi Bulanan

3.1.3.2 Proses Pencatatan Evaluasi Bacaan dan Hapalan Al – Quran

Proses ini adalah prosedur dimana guru mencatat perkembangan setiap bacaan dan hapalan Al-Quran santri. proses ini digambarkan dengan *Activity Diagram* pada Gambar 3.2. Proses-proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Santri memberikan kartu bacaan dan hapalan ke guru untuk diisi.
2. Guru mengisi kartu bacaan kemudian kartu dikembalikan kepada santri untuk dibawa pulang.



Gambar 3.2 Activity Diagram Pencatatan Evaluasi

3.1.3.3 Proses Pembuatan Raport Santri

Proses ini adalah prosedur dimana guru membuat laporan perkembangan akademik santri (Raport) setiap semester. Proses ini belum berjalan secara terkomputerisasi. Proses ini digambarkan dengan *Activity Diagram* pada gambar 3.2.Proses-proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat laporan santri kemudian mengumpulkannya kepada kepala sekolah untuk ditandatangani.
2. Setelah ditandatangani oleh kepala sekolah, raport dikembalikan kepada guru masing-masing.



Gambar 3.3 Activity Diagram Pembuatan Raport Santri

3.1.4 Analisis Monitoring

Tahapan analisis monitoring pada sistem ini yang pertama adalah menentukan indikator yang menjadi acuan untuk mendapatkan sumber data hasil evaluasi yang diperlukan dalam kebutuhan *monitoring*. Indikator tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis kinerja akademik santri. Indikator tersebut dapat dilihat pada tabel Tabel 3.6

Tabel 3.6 Indikator Monitoring Perkembangan Santri

Indikator	Sumber Data	Tujuan
Kehadiran Santri	Kehadiran Santri	Menilai kedisiplinan santri
Kemampuan Bacaan Al-Quran	Kartu Hapalan dan Bacaan	Menilai kemampuan bacaan Al-Quran santri
Hapalan Surat	Kartu Hapalan dan Bacaan	Menilai kemampuan hapalan santri
Raport	Raport	Menilai skor raport yang didapat santri

Keempat indikator diatas akan digunakan untuk mencari nilai indeks prestasi akademik santri untuk setiap semesternya.

3.1.4.1 Analisis Performance Indicator

Performance indicator merupakan alat ukur kuantitas untuk mencapai tujuan dalam proses monitoring. Terdapat empat *perfrormance indicator* yang dibuatkan berdasarkan masing-masing indikator, dan satu *result indicator* yang merupakan hasil dari ke empat *performance indicator*. *Result Indicator* berfungsi untuk *monitoring* indeks prestasi akademik santri yang didapatkan dari nilai

evaluasi ke empat *performance indicator*. Guru bertanggung jawab dalam evaluasi *performance indicator* setiap santrinya. Untuk setiap *performance indicator* dan *result indicator* dibuatkan *Key Result Indicator*(KRI) yang berupa informasi ideal bagi kepala sekolah dan ketua yayasan. KRI merupakan kesimpulan dari informasi *monitoring* perkembangan santri.

A. Performance Indicator Kehadiran Santri

Performance indicator kehadiran santri dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Performance Indicator Kehadiran

Performance Indicator	Frekuensi Pengukuran
Kehadiran santri minimal 70%	Per Semester

Maksud dari *performance indicator* diatas yaitu untuk setiap bulannya guru akan memeriksa kehadiran santri dengan target minimal kehadiran santri yaitu 70%. Jumlah kehadiran untuk setiap tingkat kelasnya berbeda-beda, berikut jumlah kehadiran untuk masing-masing tingkat kelas dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Jumlah Kehadiran 1 Semester

Tingkat Kelas	Jumlah Kehadiran 1 Semester
TPA	48
DTA	72
DTW	48
DTU	48
Ibu-ibu	48

Berikut ini rumus perhitungan untuk mengukur *performance indicator* ini :

$$\text{Presentase Kehadiran} = \frac{(\text{untuk mengukur performance indicator ini :})}{\frac{(\text{Jumlah Kehadiran} + \text{Sisa Pertemuan})}{\text{Total Pertemuan}}} \times 100\%$$

Contoh Nilai Evaluasi :

Diketahui :

- Jumlah kehadiran = 28
- Sisa pertemuan = 40

- Total pertemuan = 72

$$\text{Presentase Kehadiran} = \frac{(\quad)}{\frac{(+40)}{72}} \times 100\%$$
$$= 94\ \%$$

KRI untuk *performance indicator* kehadiran dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 KRI Performance Indicator Kehadiran

Key Result Indicator	Frekuensi Pengukuran
Kehadiran semua santri diatas 70% untuk setiap semesternya	Per Semester

Maksud dari *key result indicator* diatas adalah untuk mengetahui persentasi kehadiran semua santri, dimana ditargetkan semua santrinya dengan kehadirannya minimal 70%.

B. Performance Indicator Kemampuan Bacaan Al - Quran

Performance indicator untuk kemampuan bacaan Al - Quran dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3.10 Performance Indicator Kemampuan Bacaan Al - Quran

Performance Indicator	Frekuensi Pengukuran
Nilai kemampuan bacaan Al – Quran minimal 70	Per Semester

Maksud dari *performance indicator* nomor satu adalah untuk mengukur kemampuan bacaan Al – Quran berdasarkan dari penilaian tajwid dan makharijul huruf. Adapun daftar tajwid dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan makharijul huruf dapat dilihat pada Tabel 3.13. Dan untuk indeks pembobotan dapat dilihat pada Tabel 3.14

Tabel 3.11 Daftar Tajwid

No	Tajwid
1	Mad Thabii
2	Qalqalah Kubra
3	Qalqalah Sugra

No	Tajwid
4	Waqaf
5	Ghunnah
6	Tarqiq
7	Tafkhim
8	Alif Lam Qamariyah
9	Alif Lam Syamsiyah
10	Idgham Bighunnah
11	Idgham Bilaghunnah
12	Izhar
13	Iqlab
14	Mad Lazim
15	Ikhfa
16	Ikhfa syafawi
17	Mad Aridh Lissukun
18	Mad Wajib Muttasil
19	Idgham Mutaqaribain
20	Idgham Mutajanisain
21	Idgham Mutamatsilain
22	Idgham Syafawi
23	Izhar Syafawi
24	Mad Jaiz Munfasil

Tajwid yang dievaluasi berberda berdasarkan bacaan santri, berikut penjelasan perbedaan tajwid yang akan dievaluasi dapat dilihat pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 Tabel Daftar Evaluasi Tajwid

Tingkat Bacaan	Tajwid Yang Dievaluasi
Iqra 1	Tidak ada tajwid yang dievaluasi
Iqra 2	Tajwid nomor 1
Iqra 3	Tajwid nomor 1
Iqra 4	Tajwid nomor 1, 2, 3
Iqra 5	Tajwid nomor 1 – 18
Iqra 6	Tajwid nomor 1 – 18
Al – Qu’an	Tajwid nomor 1 – 24

Berikut daftar makharijul huruf yang akan dievaluasi, daftar makharijul huruf ini berlaku untuk semua tingkat kelas yaitu kelas Taman Pendidikan Al-Quran (TPA), Diniyah Takmiliyah Awaliyah (DTA), Diniyah Takmiliyah Wustha (DTW), Diniyah Takmiliyah Ulya (DTU), dan Madrasah Ibu-ibu.

Tabel 3.13 Daftar Makharijul Huruf

No	Makharijul Huruf
1	Halqiah
2	Lahawiyah
3	Syajariyah
4	Asaliyah
5	Dzalqiyah
6	Nith'iyah
7	Litsawiyah
8	Syafawiyah

Tabel 3.14 Indeks Penilaian Kemampuan Bacaan

Indeks	Bobot
A	4
B	3
C	2
D	1
E	0

Berikut ini rumus perhitungan untuk mengukur *performance indicator* ini

$$\text{Skor Kemampuan Makharijul/Tajwid} = \left(\frac{\sum^{ni}}{\frac{\text{Bobot didapat}}{\text{Total Bobot}}}\right) \times 10$$

Kemudian setelah mendapatkan nilai makharijul huruf dan tajwid, kedua skor dijumlahkan dengan formula berikut :

$$\text{Skor Kemampuan Bacaan} = \left(\frac{\text{skor makharijul} + \text{skor tajwid}}{2}\right)$$

Khusus untuk santri yang bacaannya masih Iqra 1, maka untuk menilai skor kemampuan bacaannya yaitu

$$\text{Skor Kemampuan Bacaan Iqra 1} = \text{Skor Kemampuan Makharijul Huruf}$$

Contoh Nilai Evaluasi :

Tabel 3.15 Contoh Nilai Evaluasi Makharijul Huruf

No	Makharijul Khuruf	Indeks	Bobot
1	Halqiah	A	4
2	Lahawiyah	B	3
3	Syajariyah	B	3

4	Asaliyah	C	2
5	Dzalqiyah	D	1
6	Nith'iyah	B	3
7	Litsawiyah	B	3
8	Syafawiyah	B	3
Jumlah Bobot			22

$$\text{Skor Kemampuan Makharijul} = \left(\frac{\quad}{\frac{22}{32}}\right) \times 100$$
$$= 68{,}75$$

Tabel 3.16 Contoh Nilai Evaluasi Tajwid

No	Tajwid	Indeks	Bobot
1	Mad Thabii	B	3
2	Qalqalah Kubra	B	3
3	Qalqalah Sugra	C	2
Jumlah Bobot			8

$$\text{Skor Kemampuan Tajwid} = \left(\frac{\quad}{\frac{8}{12}}\right) \times 100$$
$$= 66{,}66$$

$$\text{Skor kemampuan bacaan} = \left(\frac{\quad + \quad}{2}\right)$$
$$= 67{,}71$$

KRI untuk *performance indicator* kemampuan bacaan dapat dilihat pada Tabel 3.17

Tabel 3.17 KRI Performance Indicator Kemampuan Bacaan Al - Quran

Key Result Indicator	Frekuensi Pengukuran
Nilai kemampuan bacaan Al – Quran semua santri minimal 70	Per Semester

Maksud dari *key result indicator* diatas adalah untuk mengetahui nilai kemampuan bacaan yang ditargetkan semua santri nilai kemampuan bacaannya minimal 70.

C. Performance Indicator Hapalan Juz 30

Performance indicator untuk Hapalan Juz 30 dapat dilihat pada Tabel 3.18

Tabel 3.18 Performance Indicator Hapalan Juz 30

Performance Indicator	Frekuensi Pengukuran
Minimal hapal 5 surat dari Juz 30 untuk kelas TPA	Per Semester
Minimal hapal 10 surat dari Juz 30 untuk kelas DTA	Per Semester
Minimal hapal 15 surat dari Juz 30 untuk kelas DTW	Per Semester
Minimal hapal 20 surat dari Juz 30 untuk kelas DTU	Per Semester
Minimal hapal 20 surat dari Juz 30 untuk kelas Ibu - ibu	Per Semester

Performance indicator ini untuk mengukur kemampuan berapa jumlah surat yang sudah dihapal santri dengan target yang telah ditentukan diatas. Daftar surat Juz 30 yang harus dihapal oleh santri dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Daftar Hapalan Surat

No	Nama Surat
1	An Naba'
2	An Nazi'at
3	Abasa
4	At Takwiir
5	Al Infithaar
6	Al Muthaffifien
7	Al Insyiqaaq
8	Al Buruuj
9	Ath Thaariq
10	Al A'laa
11	Al Ghaasyiyah
12	Al Fajr
13	Al Balad
14	Asy Syams
15	Al Lail
16	Adh Dhuhaa
17	Alam Nasyrah
18	At Tiin

No	Nama Surat
19	Al 'Alaq
20	Al Qadr
21	Al Bayyinah
22	Al Zalzalah
23	Al 'Aadiyaat
24	Al Qaari'ah
25	At Takaatsur
26	Al 'Ashr
27	Al Humazah
28	Al Fiil
29	Al Quraisy
30	Al Maa'uun
31	Al Kautsar
32	Al Kaafiruun
33	Al Kaafiruun
34	Al Lahab
35	Al Ikhlash
36	Al Falaq
37	An Naas

Berikut ini adalah rumus perhitungan untuk mengukur performance indikator ini

$$\text{Skor Hapalan} = \frac{\text{Jumlah Surat Dihapal}}{\text{JumlahTarget}} \times 100\%$$

Contoh Nilai Evaluasi :

Jumlah surat yang dihapal untuk santri tingkat DTU = 14

$$\text{Skor Hapalan} = \frac{14}{15} \times 100\%$$
$$= 93{,}33\%$$

KRI untuk *performance indicator* hapalan ini dapat dilihat pada Tabel 3.20

Tabel 3.20 KRI Performance Indicator Hapalan

Key Result Indicator	Frekuensi Pengukuran
Semua santri jumlah hapalannya diatas target	Per Semester

Maksud dari *key result indicator* diatas yaitu untuk mengetahui apakah semua santri telah hapal surat dari Juz 30 dengan jumlah hapalan berdasarkan target masing-masing kelas.

D. Performance Indicator Raport

Performance indicator raport dapat dilihat pada Tabel 3.21

Tabel 3.21 Performance Indicator Raport

Performance Indicator	Frekuensi Pengukuran
Skor raport minimal 70	Per Semester

Maksud dari *perforomance indicator* ini yaitu untuk mengukur nilai skor raport yang diraih oleh santri dengan target minimal skor raport yaitu 70. Skor raport ini didapatkan dari penilaian aspek pelajaran. Adapun data aspek pelajaran untuk setiap tingkatan kelas dapat dilihat pada Tabel 3.22 sampai Tabel 3.24 dan pembobotan untuk setiap aspek pelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.25

Tabel 3.22 Daftar Aspek Pelajaran TPA

No	Nama Aspek Pelajaran
1	Kebersihan dan Kerapihan
2	Kerjasama
3	Disiplin dan Tanggung Jawab
4	Kesopanan
5	Kemandirian
6	Olahraga
7	Seni
8	Membaca Iqro
9	Bahasa
10	Fiqih Ibadah

Tabel 3.23 Daftar Aspek Pelajran DTA, DTW, dan DTU

No	Nama Aspek Pelajaran
1	Kebersihan dan Kerapihan
2	Kerjasama
3	Disiplin dan Tanggung Jawab
4	Kesopanan
5	Kemandirian

6	Aqidah
7	Akhlaq
8	Qur’an
9	Fiqih Ibadah
10	Tahfidz

Tabel 3.24 Daftar Aspek Pelajaran Madrasah Ibu - ibu

No	Nama Aspek Pelajaran
1	Kebersihan dan Kerapihan
2	Kerjasama
3	Disiplin dan Tanggung Jawab
4	Kesopanan
5	Kemandirian

Tabel 3.25 Pembobotan Aspek Pelajaran

Indeks	Bobot
A	4
B	3
C	2
D	1
E	0

Adapun rumus perhitungan untuk mengukur *performance indikator* ini adalah

$$\text{Skor Raport} = \left(\sum \frac{\text{Bobot didapat}}{\text{Total Bobot}}\right) \times 10$$

Contoh Nilai Evaluasi :

Diketahui indeks nilai setiap aspek pelajaran :

Tabel 3.26 Contoh Nilai Evaluasi Akademik

Nama Aspek Pelajaran	Indeks	Bobot
Kebersihan dan Kerapihan	A	4
Kerjasama	B	3
Disiplin dan Tanggung Jawab	B	3
Kesopanan	A	4
Kemandirian	B	3
Aqidah	B	3
Akhlaq	A	4

Qur'an	A	4
Fiqih Ibadah	B	3
Tahfidz	A	4
	Bobot Didapat	**35**

$$\text{Skor Raport} = \left(\frac{35}{40}\right) \times 100$$
$$= 87{,}5$$

KRI untuk *performance indicator* raport dapat dilihat pada Tabel 3.27

Tabel 3.27 KRI Performance Indicator Raport

Key Result Indicator	Frekuensi Pengukuran
Skor raport semua santri minimal 70	Per Semester

Maksud dari *key result indicator* diatas yaitu untuk mengetahui apakah semua santri telah skor raportnya minimal 70.

E. Result Indicator Indeks Prestasi Akademik

Result indicator indeks prestasi akademik dapat dilihat pada Tabel 3.28

Tabel 3.28 Result Indicator Prestasi Akademik

Result Indicator	Frekuensi Pengukuran
Indeks prestasi akademik minimal B	Per Semester

Maksud dari *result indicator* ini yaitu untuk mengukur indeks prestasi akademik yang diraih oleh santri dengan target minimal indeks prestasi yang diraih santri adalah B. Indeks prestasi akademik merupakan hasil dari empat evaluasi dari indikator kehadiran, kemampuan bacaan, hapalan juz 30 dan raport. Nilai yang didapatkan dari hasil evaluasi ke empat indikator tersebut akan dikonversikan menjadi indeks prestasi akademik yang dijelaskan pada tabel ..

Tabel 3.29 Konversi Nilai Indeks Prestasi Akademik

Keterangan	Indeks	Nilai
Sangat Baik	A	85 ≤ Nilai ≤ 100
Baik	B	75 ≤ Nilai < 85
Cukup	C	50 ≤ nilai < 75
Kurang	D	20 ≤ nilai < 50
Sangat Kurang	E	0 ≤ nilai < 20

Berikut rumus perhitungan untuk mengukur *result indicator* ini

$$\text{Indeks prestasi} = (25\%\ Skor\ Raport + 25\%\ kemampuan\ bacaan + 25\%\ hapalan + 25\%\ kehadiran)$$

Contoh Nilai Evaluasi :

Diketahui

Skor raport = 87,5

Kemampun bacaan = 90

Hapalan = 20 = (20/37)*100 = 54

Kehadiran = 90

$$\text{Indeks prestasi} = ((25\%\ 87{,}5) + (25\%\ 90) + (25\%\ 54) + (25\%\ 90))$$
$$= (\ 21{,}88 + 22{,}5 + 13{,}5 + 18\ )$$
$$= 75{,}5$$

Maka berdasarkan tabel konversi nilai indeks prestasi adalah **B** (Baik)

KRI untuk *result indicator* indeks prestasi akademik dapat dilihat pada Tabel 3.30

Tabel 3.30 KRI Result Indicator Indeks Prestasi Akademik

Key Result Indicator	Frekuensi Pengukuran
Semua nilai indeks prestasi akademik santri minimal B	1 Tahun

Maksud dari *key result indicator* diatas adalah untuk mengetahui apakah nilai indeks prestasi semua santri minimal B.

3.1.4.2 Proses Bisnis Monitoring

Pada proses *monitoring* terdapat proses-proses bisnis, diantaranya sebagai berikut :

1. Pemeriksa evaluasi monitoring yang memiliki otoritas sah adalah guru yang menjadi wali kelompoknya.
2. Selain guru yang tidak memiliki otoritas sah tidak dapat melakukan evaluasi monitoring
3. Guru hanya bisa melihat hasil monitoring dalam bentuk *peformance indicator* dan *result indicator*
4. Kepala sekolah dan ketua yayasan dapat melihat hasil monitoring dalam bentuk *key result indicator*.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Pengguna

Suatu sistem akan berjalan dengan optimal apabila ditunjang oleh perangkat pikir yang memiliki kemampuan dalam menjalankan aplikasi yang bersangkutan. Karakteristik pengguna yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.31 Karakteristik Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan
Guru	Mengelola data santri wali, mengelola nilai evaluasi kehadiran, kemampuan bacaan, hapalan, dan raport.	Menguasai penggunaan komputer, mengerti cara penggunaan aplikasi berbasis *web* dan menggunakan *internet* serta dapat mengikuti petunjuk
Kepala Sekolah	Monitoring perkembangan santri.	Menguasai penggunaan komputer, mengerti cara penggunaan aplikasi berbasis

		web dan menggunakan *internet* serta dapat mengikuti petunjuk
Administrator	Mengelola data user, mengelola data master	Menguasai penggunaan komputer, mengerti cara penggunaan aplikasi berbasis *web* dan menggunakan *internet* serta dapat mengikuti petunjuk
Ketua Yayasan	Monitoring perkembangan santri	Menguasai penggunaan komputer, mengerti cara penggunaan aplikasi berbasis *web* dan menggunakan *internet* serta dapat mengikuti petunjuk

Karakteristik pengguna yang ada saat ini di madrasah mardliyah adalah sebagai berikut :

Tabel 3.32 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan
Guru	Mengelola perubahan data santri, mengelola penilaian evaluasi perkembangan santri	Mampu menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office* dan menggunakan *internet.* Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan *web.*
Kordinator	Mengolah data kelompok, kelola mutasi santri, kelola data santri baru.	Mampu menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office* dan menggunakan *internet.* Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan *web.*
Kepala Sekolah	Monitoring perkembangan santri	Mampu menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office* dan menggunakan *internet.* Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan *web.*
Ketua Yayasan	Monitoring perkembangan santri	Mampu menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office* dan menggunakan *internet.* Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan *web.*

Melihat perbandingan karakteristik pengguna yang ada dengan pengguna sistem yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun maka dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya pelatihan dan tutorial khusus dalam penggunaan sistem terhadap administrator dan calon pengguna dari sistem.

Pelatihan pengguna yang ada bertujuan agar pengguna sistem dapat sebaik mungkin menggunakan aplikasi yang dibangun secara optimal.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

3.1.6.1 Analisis Perangkat Keras

Pembangunan sistem *monitoring* perkembangan santri madrasah mardliyah terutama perangkat keras yang mendukung pembuatan sistem dari awal pembuatan hingga pengujian sistem. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan yaitu dengan spesifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.33

Tabel 3.33 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Prosessor	Intel Pentium 4. 2,2 GHz
2	Monitor	Monitor VGA 15”
3	VGA	VGA Card On-Board 128 Mb
4	Memori	Memori DDR2 1GB
5	Hard Disk	Kapasitas bebas minimal 1GB
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Printer	Printer hitam putih

Sedangkan spesifikasi perangkat keras yang sudah tersedia dan digunakan di Madrasah Mardliyah ditunjukan pada Tabel 3.34

Tabel 3.34 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Prosessor	Intel Core 2 Duo
2	Monitor	Monitor VGA 15”
3	VGA	Intel(R) Chipset
4	Memori	Memori DDR2 2GB
5	Hard Disk	320GB (kapasitas bebas 140GB)
6	Keyboard	Standar
7	Mouse	Standar
8	Printer	Printer multifungsi warna

Setelah evaluasi mengenai spesifikasi perangkat keras di madrasah mardliyah dengan membandingkan kebutuhan spesifikasi minimal untuk pembuatan sistem, dapat disimpulkan spesifikasi perangkat keras di bagian kepegawaian sudah memenuhi kebutuhan perangkat keras.

3.1.6.2 Analisis Perangkat Lunak

Pembangunan sistem *monitoring* perkembangan santri madrasah mardliyah, selain kebutuhan perangkat keras yang harus diperhatikan juga harus mengevaluasi mengenai pemilihan perangkat lunak untuk mendukung sistem yang akan dibangun. Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem dapat dilihat pada Tabel 3.35

Tabel 3.35 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	Web Server Pembangun	XAMPP
3	Basis Data	MYSQL
4	Bahasa Pemrograman	PHP

Sedangkan spesifikasi perangkat lunak yang tersedia dan digunakan di madrasah mardliyah ditunjukan pada Tabel 3.36

Tabel 3.36 Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Web Server Pembangun	XAMPP
3	Basis Data	MYSQL

4	Bahasa Pemrograman	PHP

Setelah evaluasi mengenai spesifikasi perangkat lunak di madrasah mardliyah dengan membandingkan kebutuhan spesifikasi minimal untuk pembuatan sistem, dapat disimpulkan spesifikasi perangkat lunak di madrasah mardliyah sudah memenuhi kebutuhan perangkat lunak sistem.

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat belajar dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan sistem.

Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahapan pemodelan dalam analisis tersebut antara lain mengidentifikasi aktor, pembuatan *Use Case Diagrame, Use Case Scenario, Activity Diagram, Sequence Diagram, , Class Diagram.*

3.1.7.1 Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat pada sistem kepegawaian ada lima yaitu; administrator, guru, kordinator, kepala sekolah, dan ketua yayasan. Deskripsi untuk setiap aktornya akan dijelaskan pada Tabel 3.37

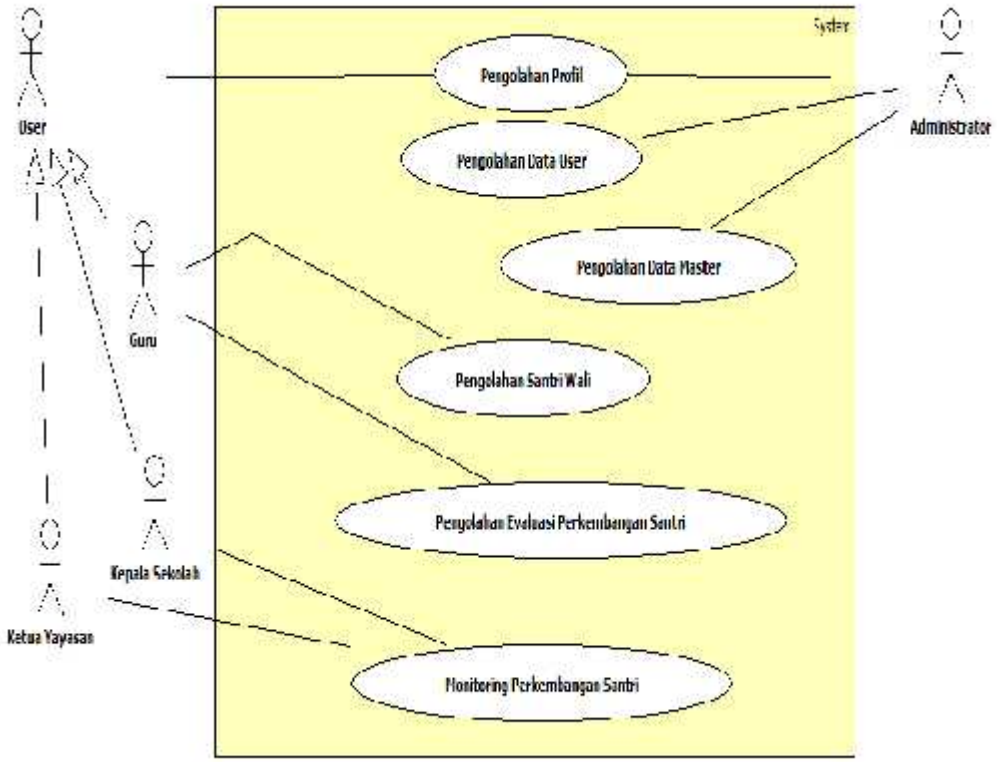
Tabel 3.37 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Administrator	Mengelola data master, mengelola data user
2	Guru	Mengelola data santri, mengelola evaluasi perkembangan santri
3	Kepala Sekolah	Monitoring perkembangan santri
4	Ketua Yayasan	Monitoring perkembangan santri

3.1.7.2 Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat pengguna. Dari

identifikasi aktor yang terlibat di atas maka *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Use Case Diagram

3.1.7.3 Use Case Scenario

Use case scenario bertujuan untuk mendeskripsikan urutan langkah-langkah dalam proses bisnis baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor. Berdasarkan Use Case Diagram pada Gambar 3.4 maka use case scenario dijelaskan sebagai berikut :

1) Use Case Scenario Pengolahan Profil

Use case scenario pengolahan profil dapat dilihat pada Tabel 3.38

Tabel 3.38 Use Case Scenario Pengolahan Profil

Identifikasi	
Nama	Profil
Tujuan	Pengolahan data profil user, dan admin
Deskripsi	Untuk melihat detail profil user dan melakukan perubahan jika diperlukan
Aktor	User, admin
Use Case yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Form Home
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1) Memilih tombol profil	
	2) Menampilkan form profil
3) Memilih atur profil	
	4) Menampilkan form edit profil
5) Mengisi semua inputan pada form profil	
	6) Menampilkan pesan profil berhasil dirubah
Skenario Alternatif (Jika Gagal)	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1) Menampilkan pesan kesalahan edit profil profil
	2) Menampilkan form edit profil
Kondisi Akhir	Menampilkan form profil

2) Use Case Scenario Pengolahan Data User

Use case scenario pengolahan data *user* dapat dilihat pada Tabel 3.39

Tabel 3.39 Use Case Scenario Pengolahan Data User

Identifikasi	
Nama	Pengolahan Data User
Tujuan	Mengolah data user
Deskripsi	Untuk mengelola user berupa tambah user, dan ubah user
Aktor	Administrator
Use Case yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Form home administrator
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1) Memlilih menu data user	
	2) menampilkan form data user
Kondisi Akhir	Form data user

3) Use Case Scenario Pengolahan Data Master

Use case scenario pengolahan data master dapat dilihat pada Tabel 3.40

Tabel 3.40 Use Case Scenario Pengolahan Data Master

Identifikasi	
Nama	Pengolahan Data Master
Tujuan	Mengelola data master
Deskripsi	Mengelola data master berupa data tahun akademik, data kelompok, data santri baru, data mutasi santri
Aktor	Administrator
Use Case yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Form home administrator

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1) Memilih menu data master	
	2) Menampilkan form pengolahan data master sesuai menu yang dipilih oleh aktor
Kondisi Akhir	Form Menu Pengolahan Data Master

4) Use Case Scenario Pengolahan Santri Wali

Use case scenario konfirmasi mutasi santri dapat dilihat pada Tabel 3.41

Tabel 3.41 Use Case Scenario Pengolahan Santri Wali

Identifikasi	
Nama	Pengolahan Santri Wali
Tujuan	Mengolah santri wali
Deskripsi	Pengelolaan santri wali berupa perubahan data santri wali, pengelolaan data orang tua, dan rekomendasi mutasi santri
Aktor	Guru
Use Case yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form home guru
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1) Memilih menu santri wali	
2) Memilih menu pengolahan santri wali	
	3) Menampilkan menu pengolahan santri wali yang dipilih aktor
Kondisi Akhir	Form pengolahan santri wali

5) Use Case Scenario Pengolahan Evaluasi Perkembangan Santri

Use case scenario pengolahan evaluasi perkembangan santri dapat dilihat pada Tabel 3.42

Tabel 3.42 Use Case Scenario Pengolahan Evaluasi Perkembangan Santri

Identifikasi	
Nama	Pengolahan Data Kelompok
Tujuan	Mengolah Data Kelompok
Deskripsi	Proses ini berguna untuk menambah data kelompok, merubah, dan mengatur wali kelas.
Aktor	Administrator
Use Case yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form home administrator
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1) Memilih menu data kelompok	
2) Memilih menu pengolahan data kelompok	
	3) Menampilkan form pengolahan data kelompok yang dipilih
Kondisi Akhir	Form pengolahan data kelompok yang dipilih oleh aktor

6) Monitoring Perkembangan Santri

Use case scenario monitoring perkembangan santri dapat dilihat pada Tabel 3.43

Tabel 3.43 Use Case Scenario Monitoring Perkembangan Santri

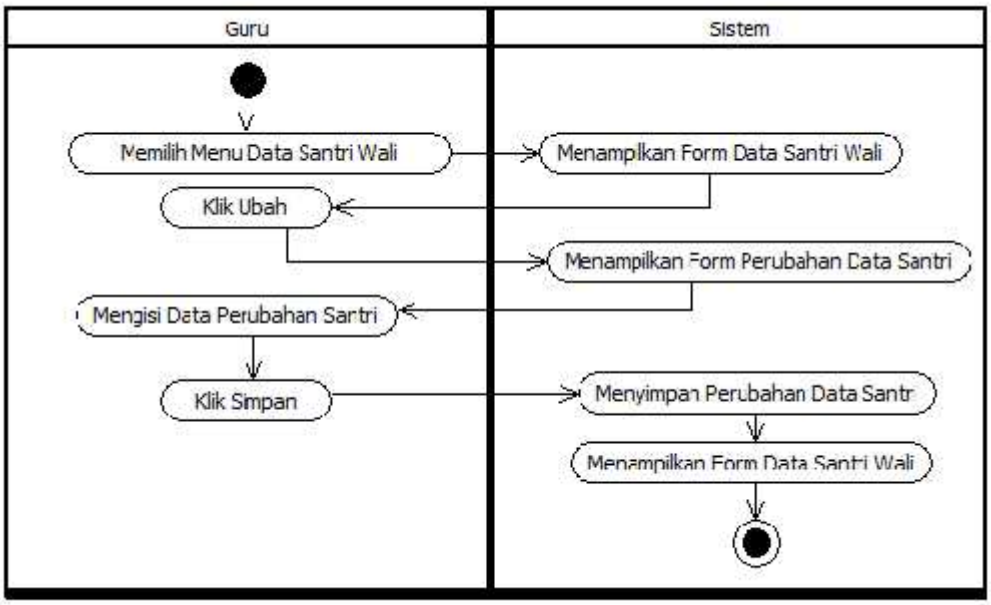
Identifikasi	
Nama	Moniotoring perkembangan santri
Tujuan	Memonitoring perkembangan santri
Deskripsi	Monitoring kehadiran santri, kemampuan bacaan al – quran, hapalan juz 30, raport santri, dan indeks prestasi akademik
Aktor	Kepala Sekolah, Ketua Yayasan
Use Case yang berkaitan	-
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Form home ketua yayasan / kepala sekolah
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1) Memilih menu monitoring	
	2) Menampilkan form monitoring yang dipilih aktor
Kondisi Akhir	Form monitoring terpilih

3.1.7.4 Activity Diagram

Activity diagram memodelkan aliran kerja atau *workflow* dari urutan aktifitas dalam suatu proses yang mengacu pada *use case diagram* yang ada.

1) Activity Diagram Perubahan Data Santri

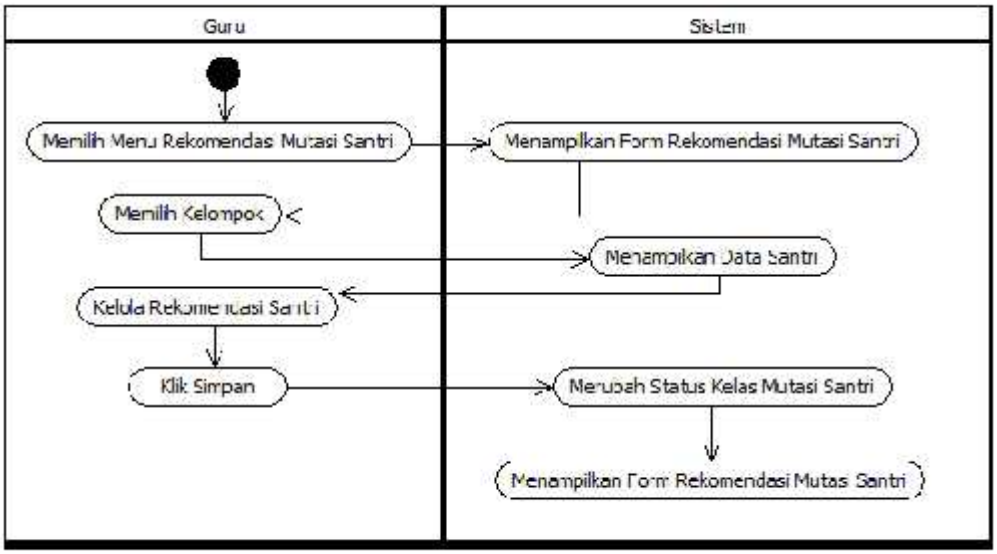
Activity diagram perubahan data santri dapat dilihat Gambar 3.5



Gambar 3.5 Activity Diagram Perubahan Data Santri

2) Activity Diagram Rekomendasi Mutasi

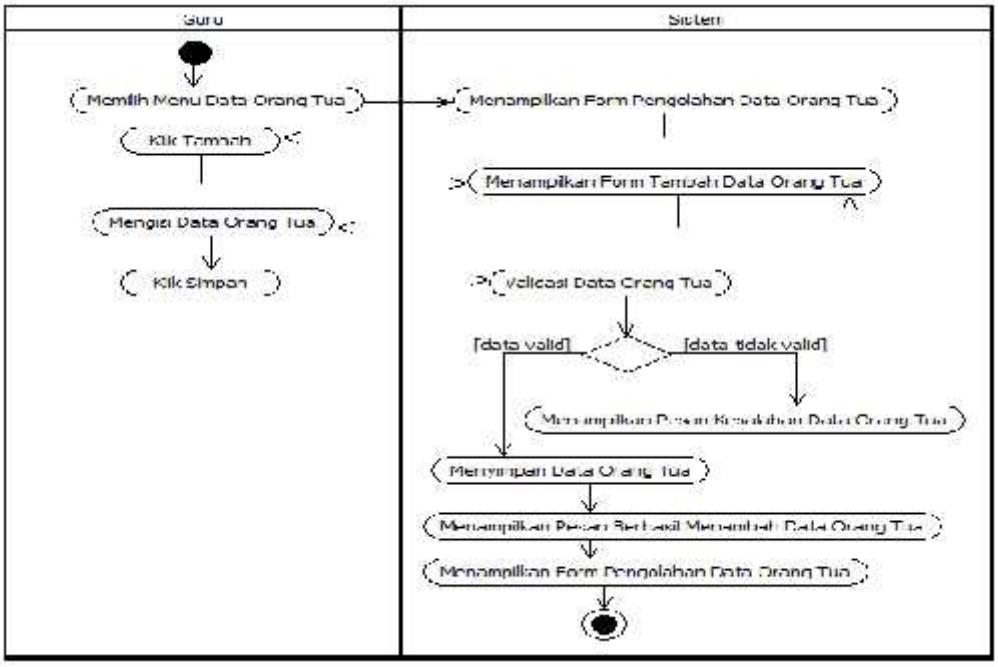
Activity diagram rekomendasi mutasi dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3.6 Activity Diagram Rekomendasi Mutasi Santri

3) Activity Diagram Tambah Orang Tua

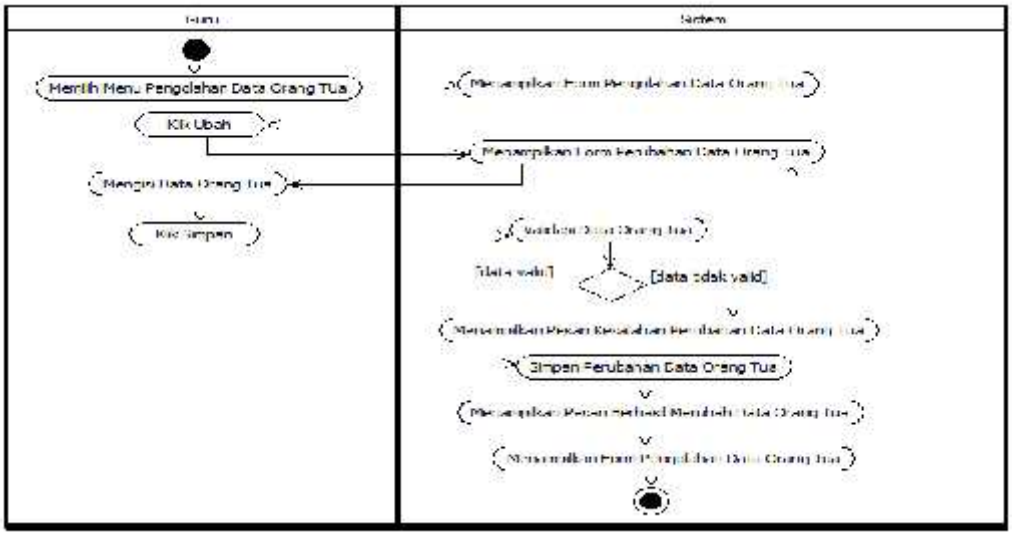
Activity diagram tambah orang tua dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 Activity Diagram Tambah Orang Tua

4) Activity Diagram Ubah Orang Tua

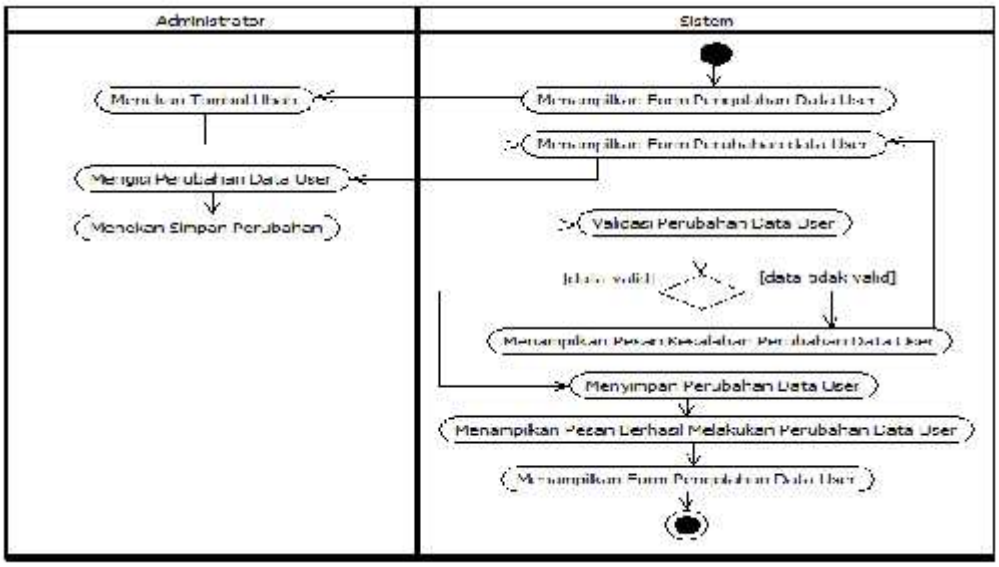
Activity diagram ubah orang tuadapat dilihat pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Activity Diagram Ubah Orang Tua

5) Activity Diagram Ubah User

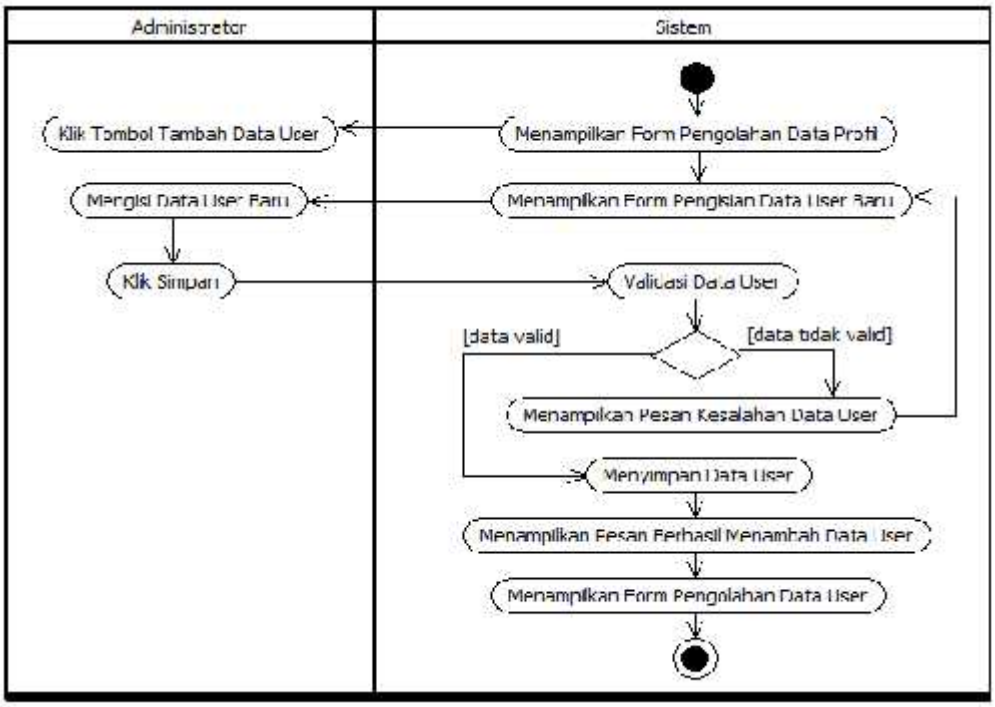
Activity diagram ubah user dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Activity Diagram Ubah User

6) Activity Diagram Tambah User

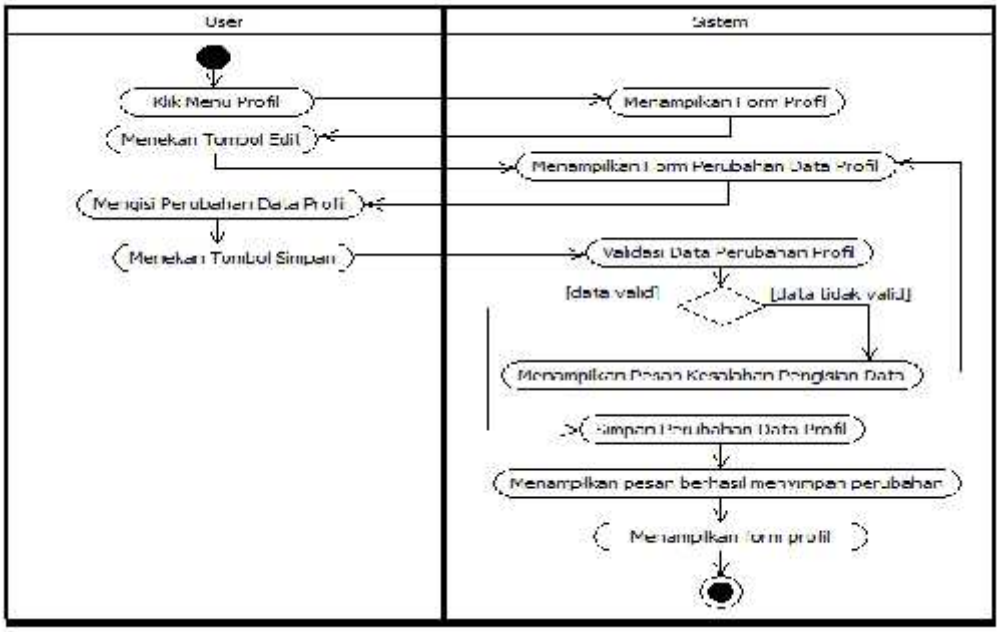
Activity diagram tambah *user* dapat dilihat pada Gambar 3.10



Gambar 3.10 Activity Diagram Tambah User

7) Activity Diagram Profil

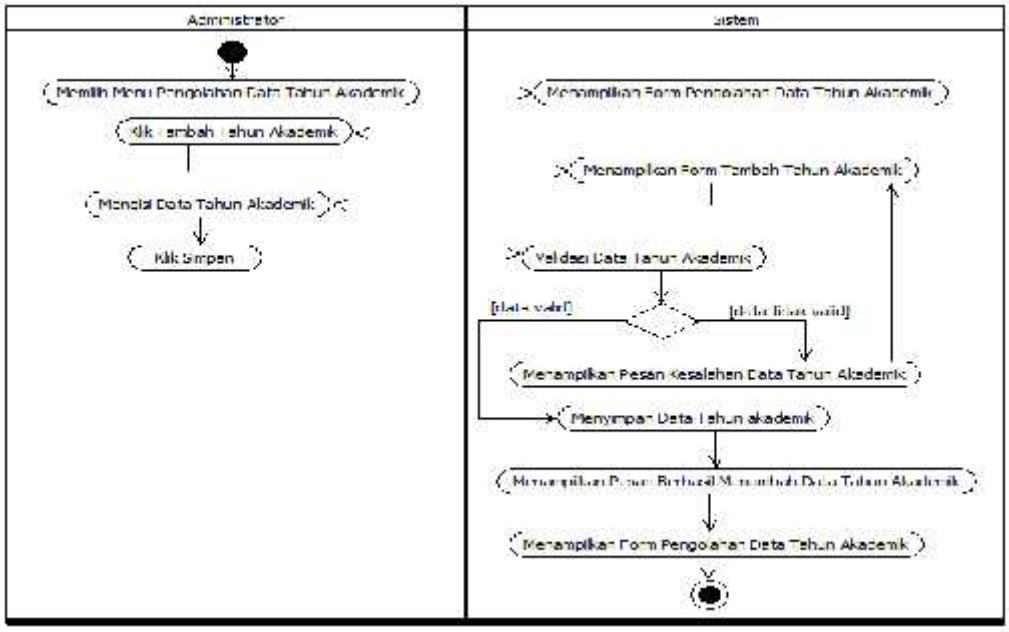
Activity diagram profil dapat dilihat pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Activity Diagram Profil

8) Activity Diagram Tambah Tahun Akademik

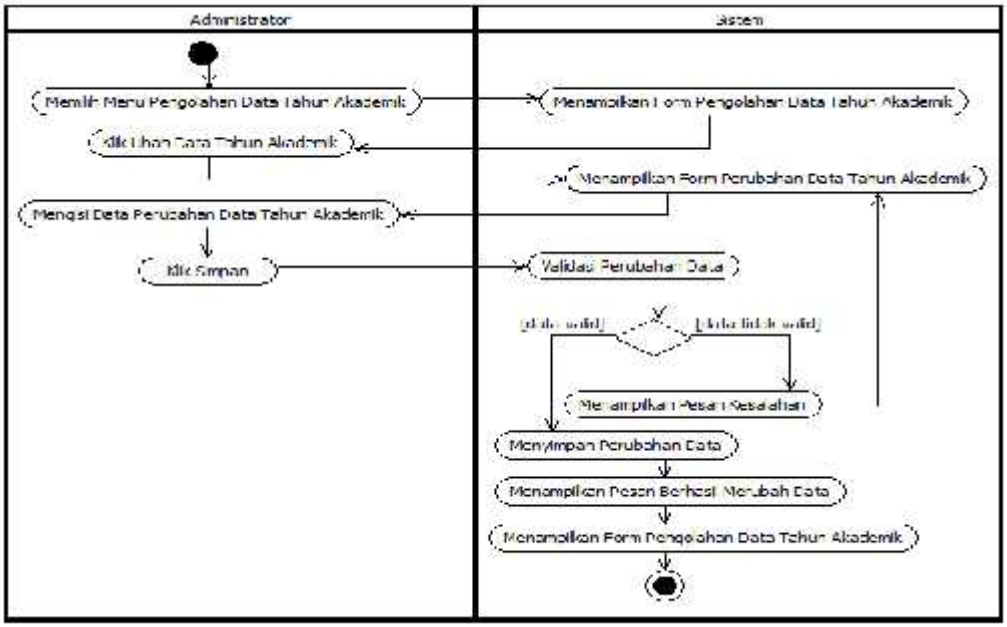
Activity diagram tambah tahun akademik dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Activity Diagram Tambah Tahun Akademik

9) Activity Diagram Ubah Tahun Akademik

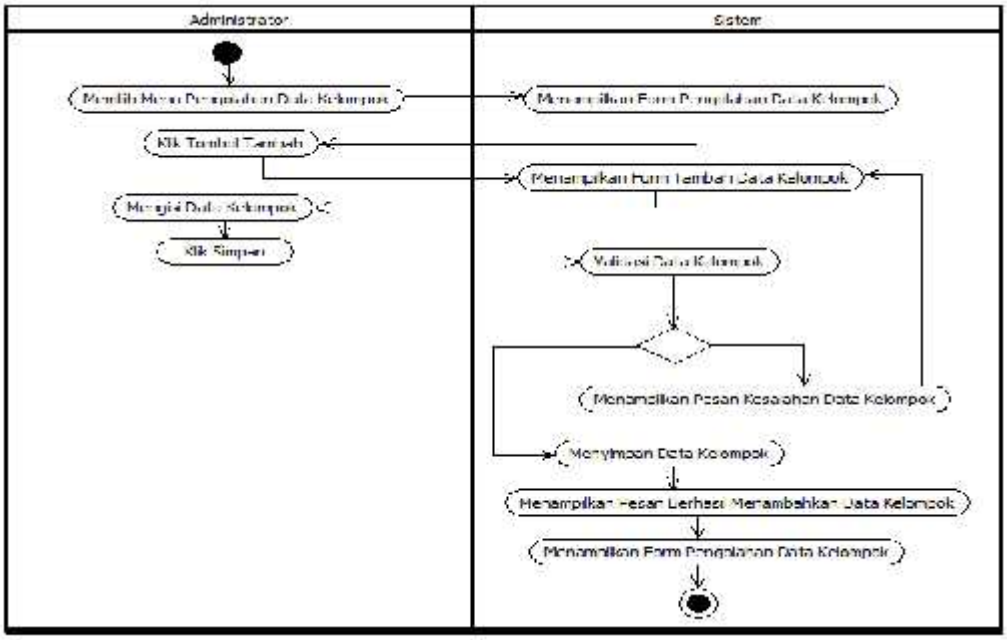
Activity diagram ubah tahun akademik dapat dilihat pada Gambar 3.13



Gambar 3.13 Activity Diagram Ubah Tahun Akademik

10) Activity Diagram Tambah Kelompok

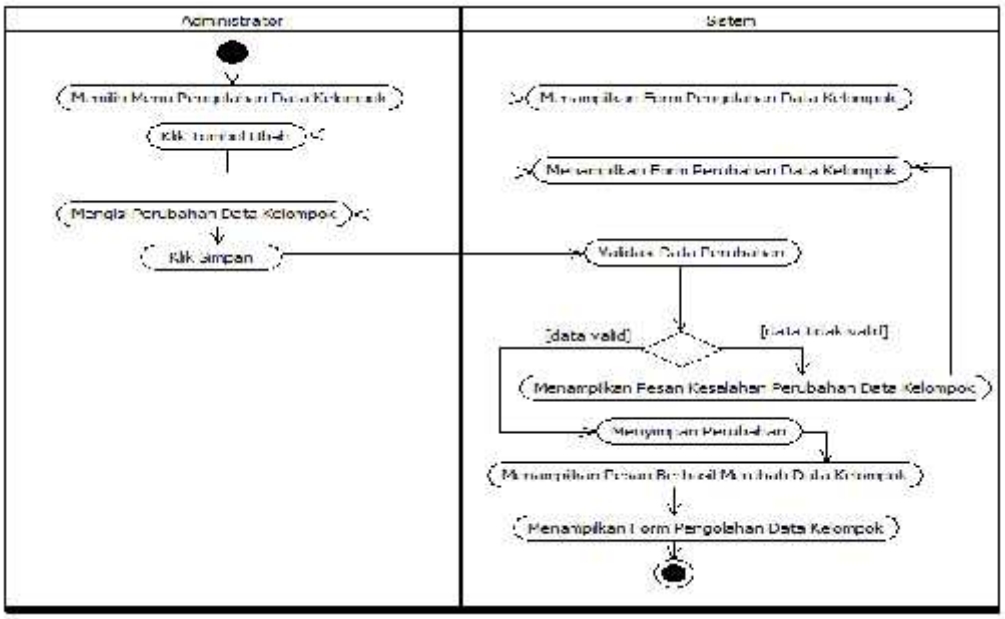
Activity diagram tambah kelompok dapat dilihat pada Gambar 3.14



Gambar 3.14 Activity Diagram Tambah Kelompok

11) Activity Diagram Ubah Kelompok

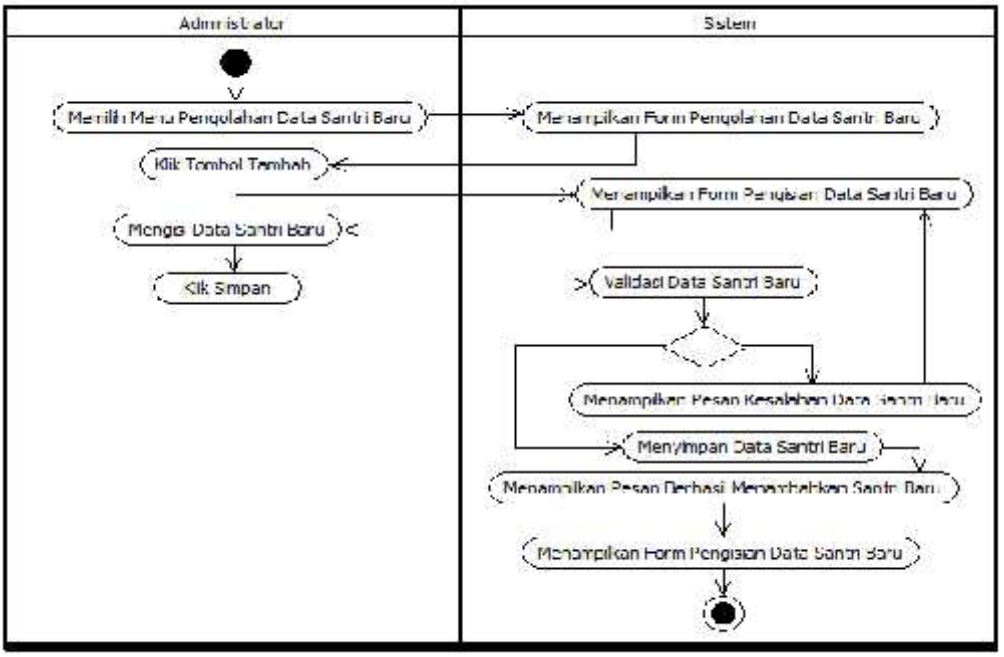
Activity diagram ubah kelompok dapat dilihat pada Gambar 3.15



Gambar 3.15 Activity Diagram Ubah Kelompok

12) Activity Diagram Tambah Santri baru

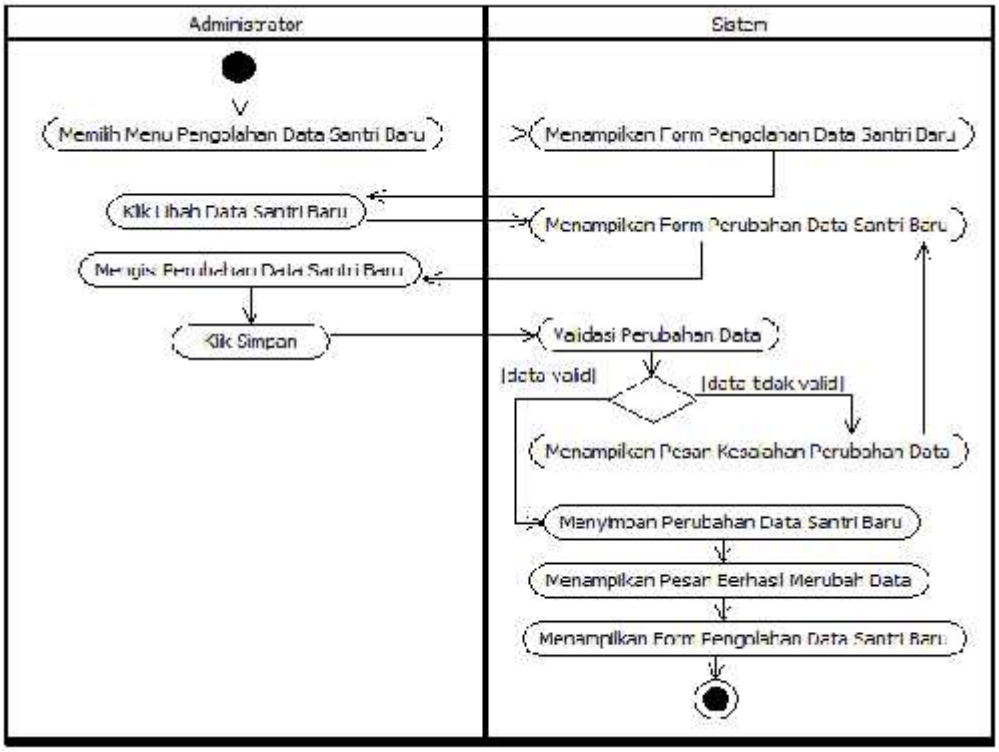
Activity diagram tambah santri baru dapat dilihat pada Gambar 3.16



Gambar 3.16 Activity Diagram Tambah Santri Baru

13) Activity Diagram Ubah Santri Baru

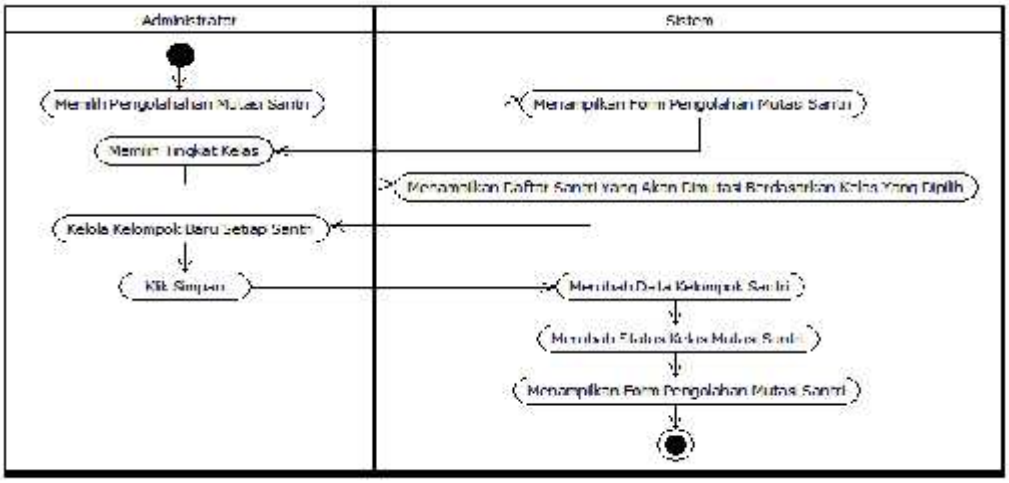
Activity diagram ubah santri baru dapat dilihat pada Gambar 3.17



Gambar 3.17 Activity Diagram Ubah Santri Baru

14) Activity Diagram Kelola Mutasi Santri

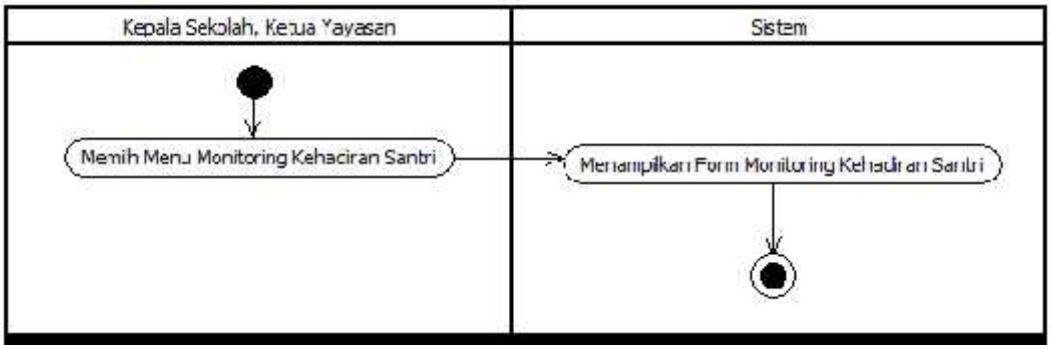
Activity diagram kelola mutasi santri dapat dilihat pada Gambar 3.18



Gambar 3.18 Activity Diagram Kelola Mutasi Santri

15) Activity Diagram Monitoring Kehadiran

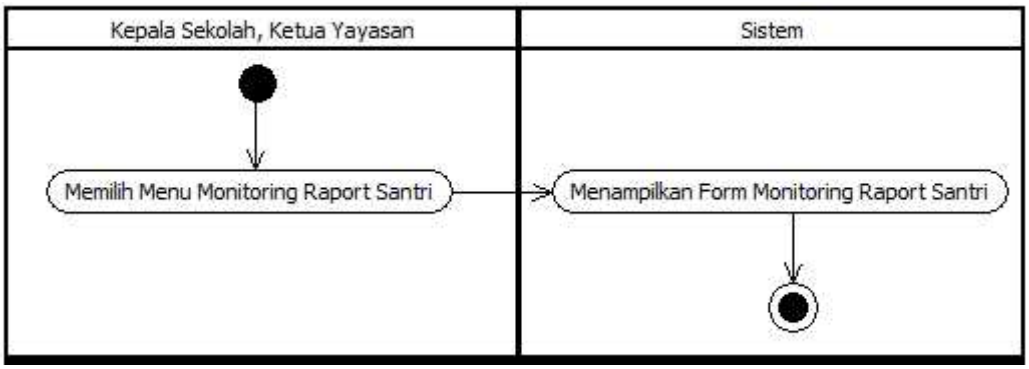
Activity diagram monitoring kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.19



Gambar 3.19 Activity Diagram Monitoring Kehadiran

16) Activity Diagram Monitoring Raport

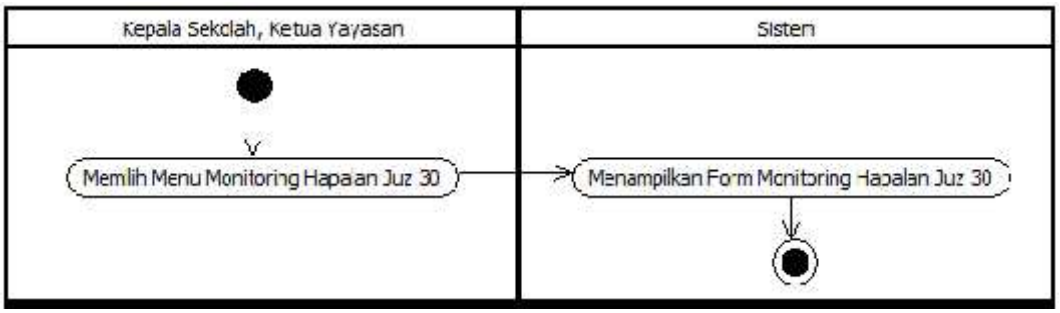
Activity diagram monitoring raport dapat dilihat pada Gambar 3.20



Gambar 3.20 Activity Diagram Monitoring Raport

17) Activity Diagram Monitoring Hapalan

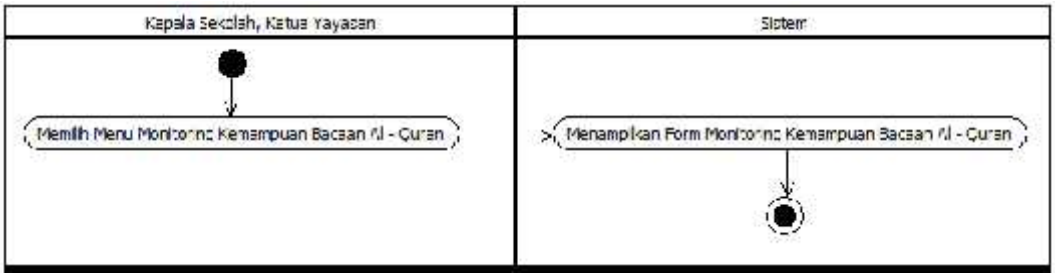
Activity diagram monitoring hapalan dapat dilihat pada Gambar 3.21



Gambar 3.21 Activity Diagram Monitoring Hapalan

18) Activity Diagram Monitoring Bacaan

Activity diagram monitoring bacaan dapat dilihat pada Gambar 3.22



Gambar 3.22 Activity Diagram Monitoring Kemampuan Bacaan

19) Activity Diagram Monitoring Indeks Prestasi

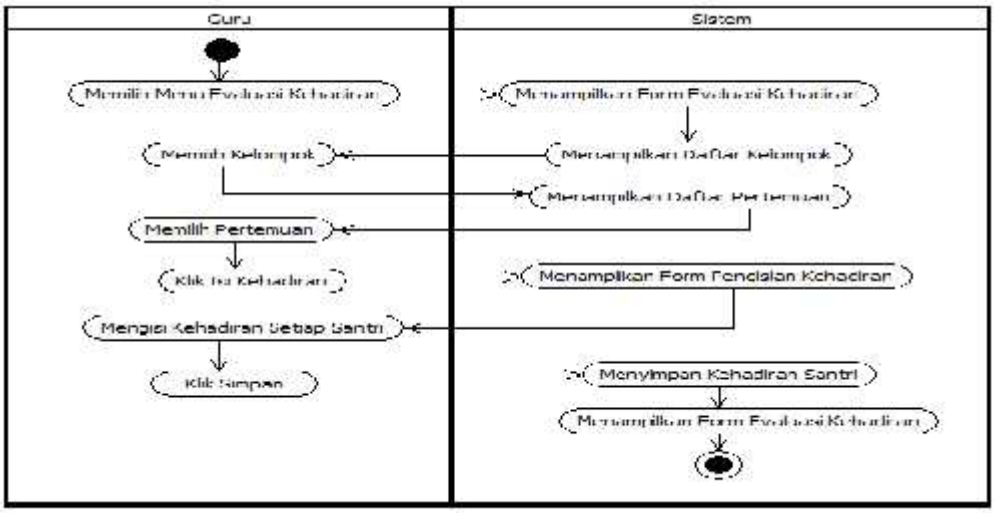
Activity diagram monitoring indeks prestasi dapat dilihat pada Gambar 3.23



Gambar 3.23 Activity Diagram Monitoring Indeks Prestasi

20) Activity Diagram Isi Kehadiran

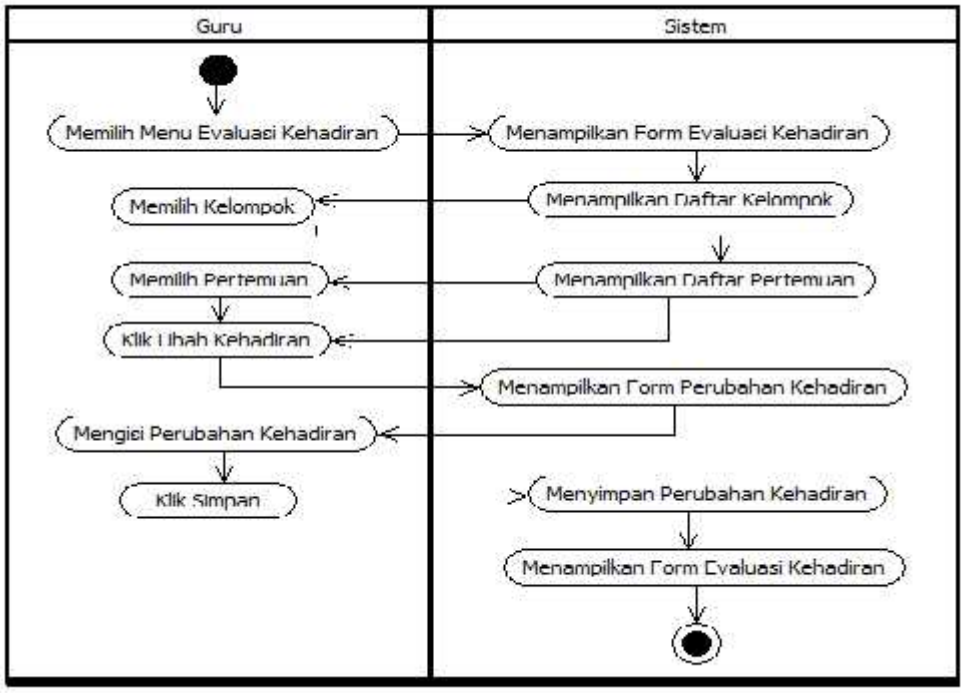
Activity diagram isi kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.24



Gambar 3.24 Activity Diagram Isi Kehadiran

21) Activity Diagram Ubah Kehadiran

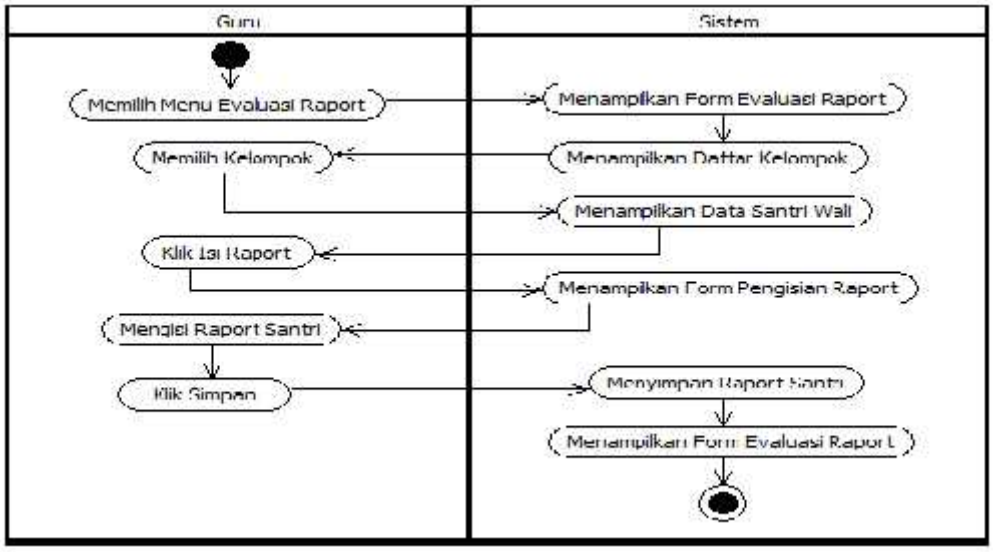
Activity diagram ubah kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.25



Gambar 3.25 Activity Diagram Ubah Kehadiran

22) Activity Diagram Isi Raport

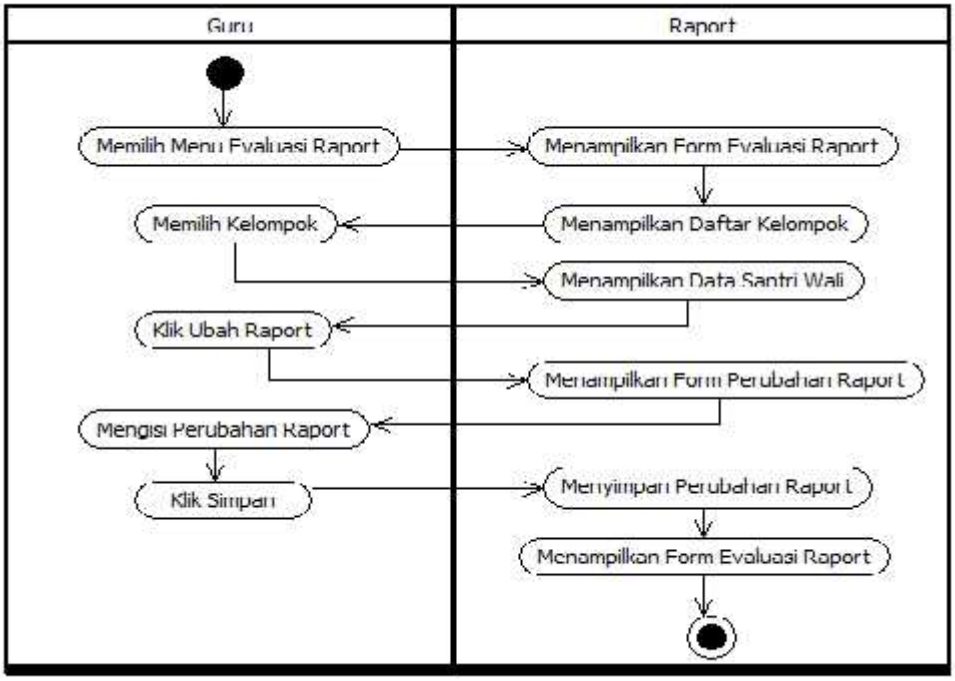
Activity diagram isi raport dapat dilihat pada Gambar 3.26



Gambar 3.26 Activity Diagram Isi Raport

23) Activity Diagram Ubah Raport

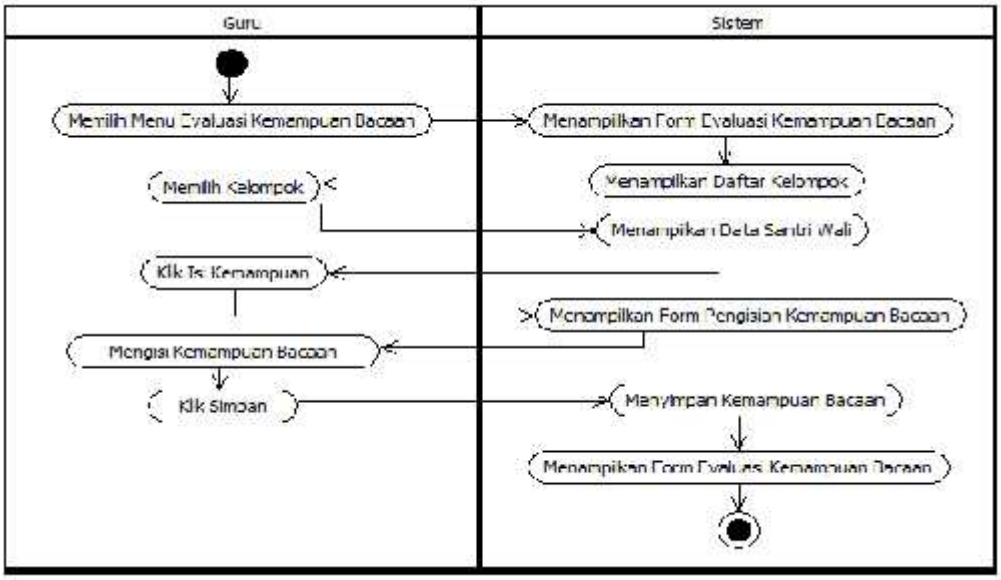
Activity diagram ubah raport dapat dilihat pada Gambar 3.27



Gambar 3.27 Activity Diagram Ubah Raport

24) Acitivity Diagram Isi Kemampuan

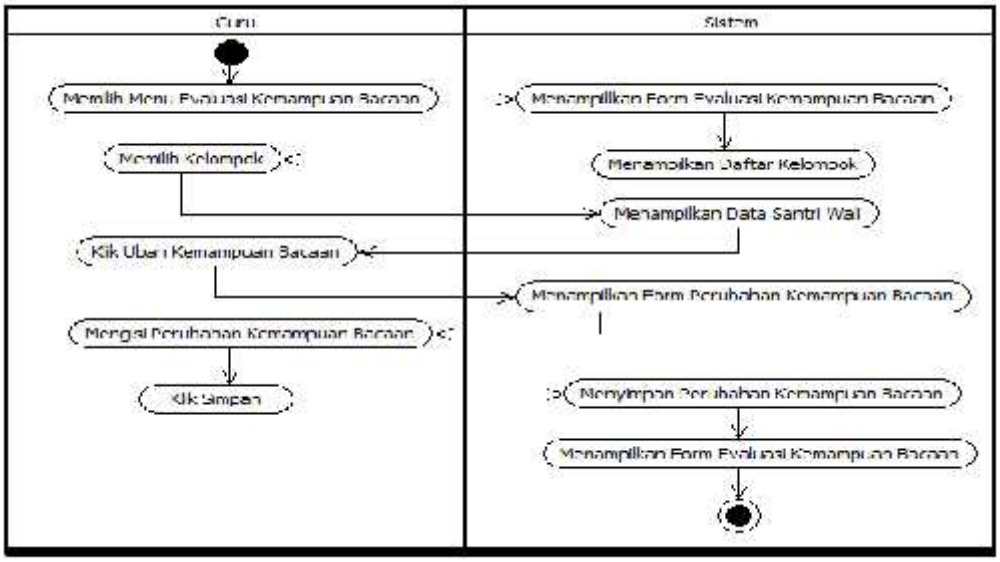
Activity diagram isi kemampuan dapat dilihat pada Gambar 3.28



Gambar 3.28 Activity Diagram Isi Kemampuan

25) Activity Diagram Ubah Kemampuan

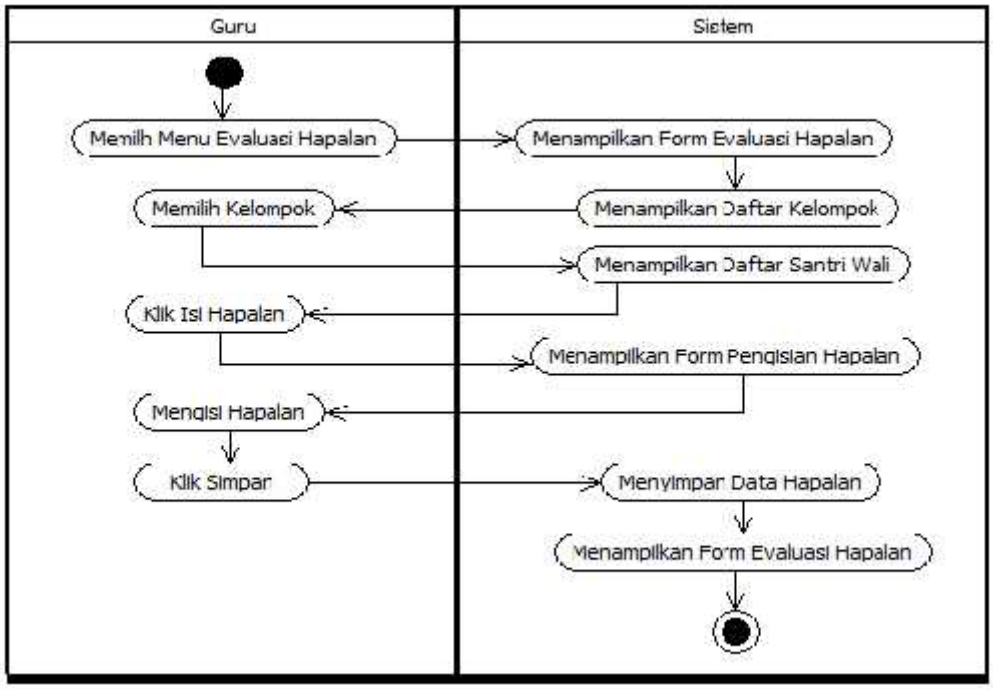
Activity diagram ubah kemampuan dapat dilihat pada Gambar 3.29



Gambar 3.29 Activity Diagram Ubah Kemampuan

26) Activity Diagram Isi Hapalan

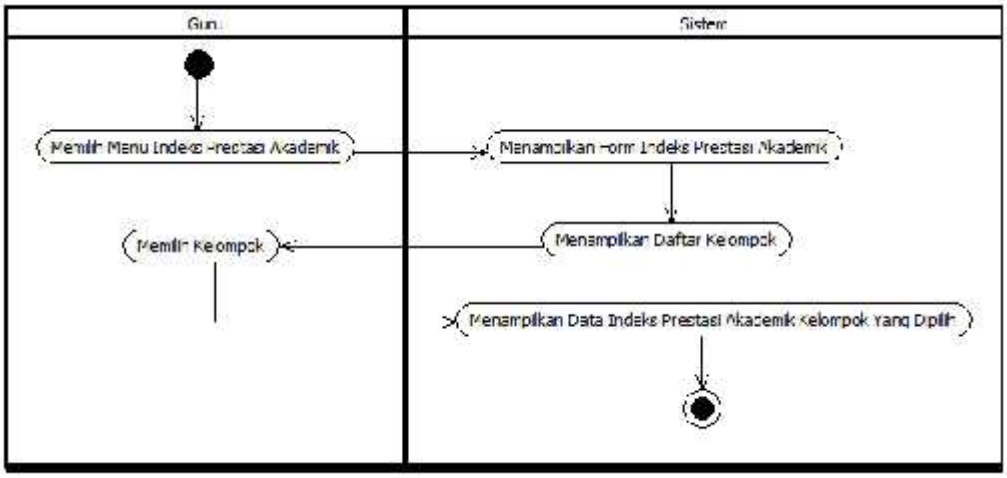
Activity diagram isi hapalan dapat dilihat pada Gambar 3.30



Gambar 3.30 Activity Diagram Isi Hapalan

27) Activity Diagram Indeks Prestasi Akademik

Activity diagram indeks prestasi akademik dapat dilihat pada Gambar 3.31



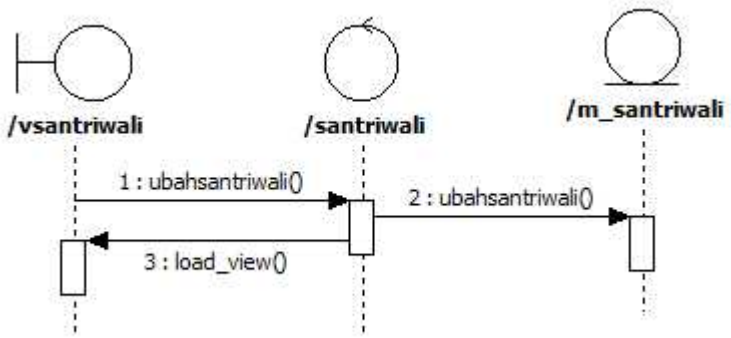
Gambar 3.31 Activity Diagram Indeks Prestasi Akademik

3.1.7.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar masing-masing objek pada setiap use case dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

1) Sequence Diagram Perubahan Data Santri

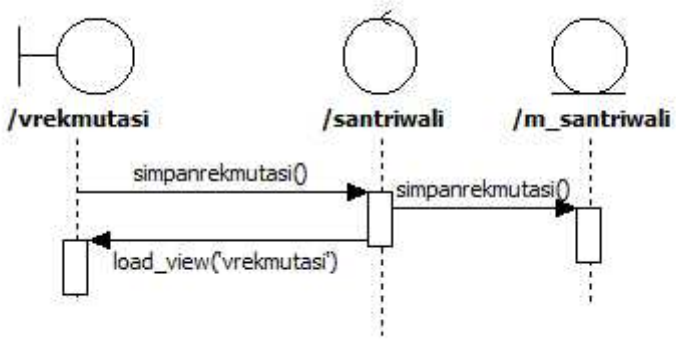
Sequence diagram perubahan data santri dapat dilihat pada Gambar 3.32



Gambar 3.32 Sequence Diagram Perubahan Data Santri

2) Sequence Diagram Rekomendasi Mutasi

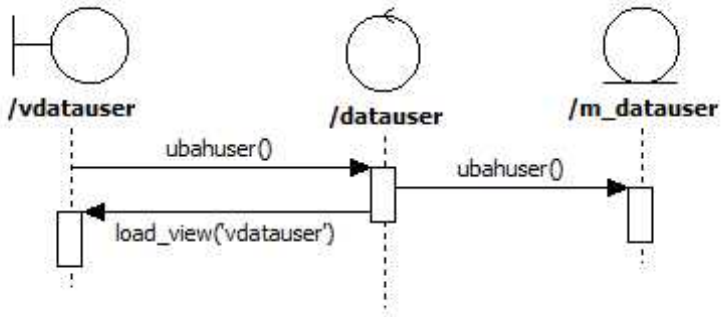
Sequence diagram rekomendasi mutasi dapat dilihat pada Gambar 3.33



Gambar 3.33 Sequence Diagram Rekomendasi Mutasi Santri

3) Sequence Diagram Ubah User

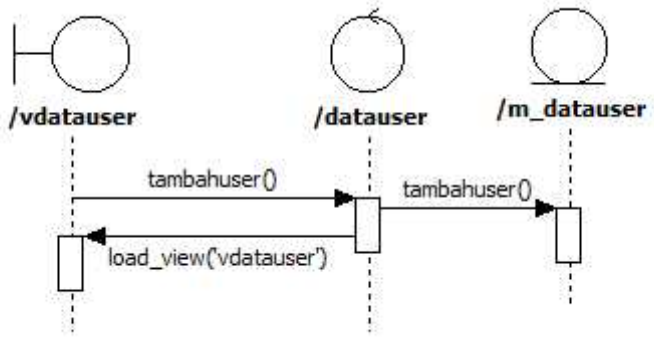
Sequence diagram ubah userdapat dilihat pada Gambar 3.34



Gambar 3.34 Sequence Diagram Ubah User

4) Sequence Diagram Tambah User

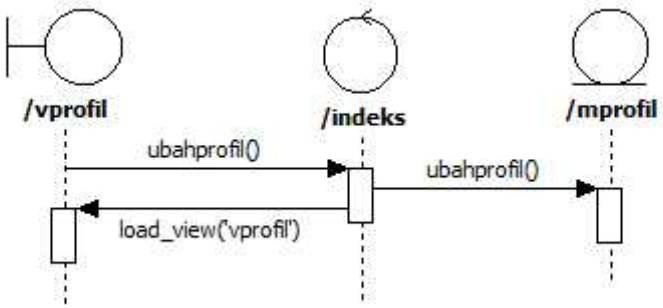
Sequence diagram tambah user dapat dilihat pada Gambar 3.35



Gambar 3.35 Sequence Diagram Tambah User

5) Sequence Diagram Profil

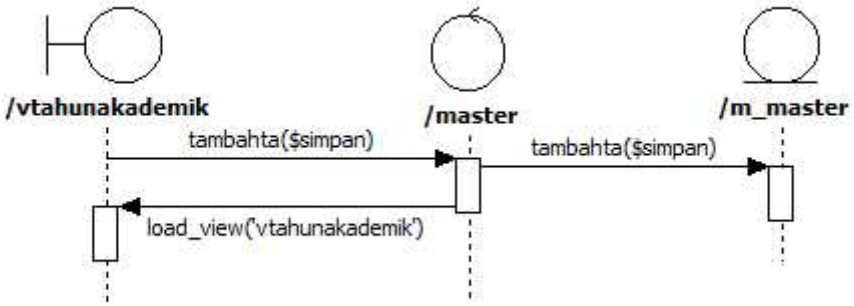
Sequence diagram profil dapat dilihat pada Gambar 3.36



Gambar 3.36 Sequence Diagram Ubah Profil

6) Sequence Diagram Tambah Tahun Akademik

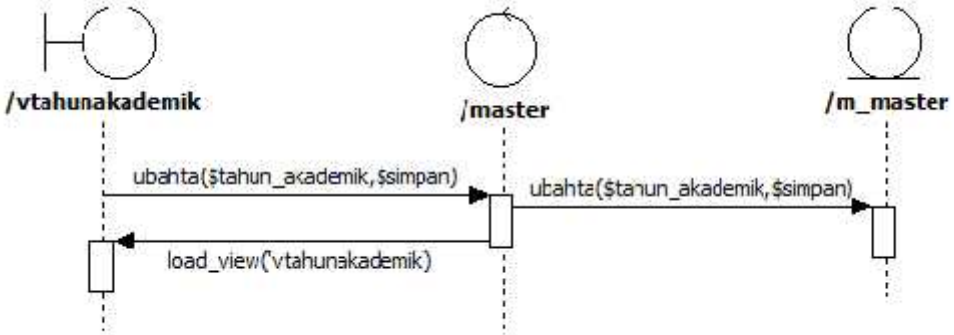
Sequence diagram tambah tahun akademik dapat dilihat pada Gambar 3.37



Gambar 3.37 Sequence Diagram Tambah Tahun Akademik

7) Sequence Diagram Ubah Tahun Akademik

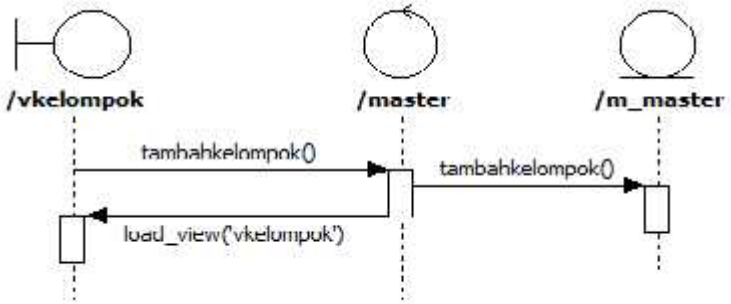
Sequence diagram ubah tahun akademik dapat dilihat pada Gambar 3.38



Gambar 3.38 Sequence Diagram Ubah Tahun Akademik

8) Sequence Diagram Tambah Kelompok

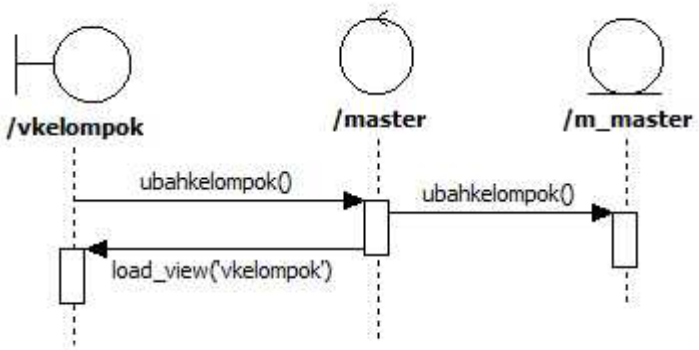
Sequence diagram tambah kelompok dapat dilihat pada Gambar 3.39



Gambar 3.39 Sequence Diagram Tambah Kelompok

9) Sequence Diagram Ubah Kelompok

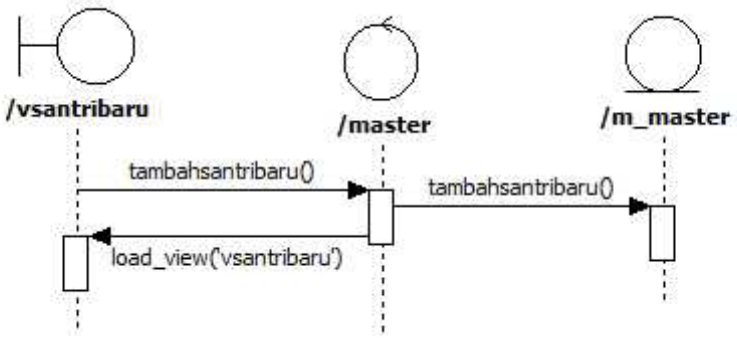
Sequence diagram ubah kelompok dapat dilihat pada Gambar 3.40



Gambar 3.40 Sequence Diagram Ubah Kelompok

10) Sequence Diagram Tambah Santri baru

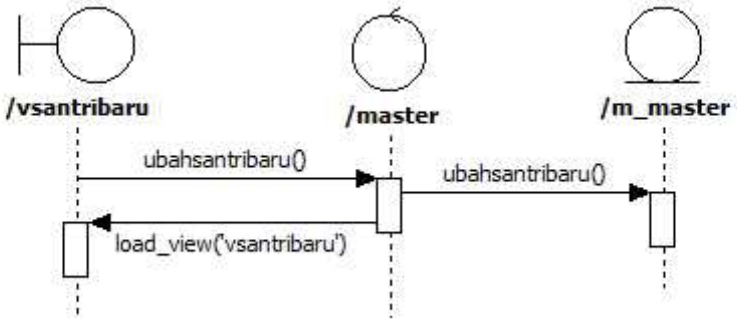
Sequence diagram tambah santri baru dapat dilihat pada Gambar 3.41



Gambar 3.41 Sequence Diagram Tambah Santri Baru

11) Sequence Diagram Ubah Santri Baru

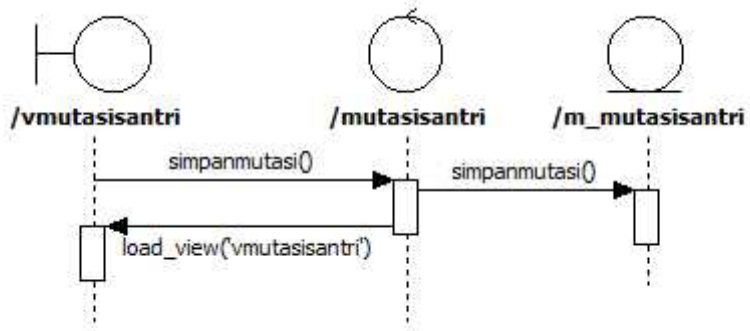
Sequence diagram ubah santri baru dapat dilihat pada Gambar 3.42



Gambar 3.42 Sequence Diagram Ubah Santri Baru

12) Sequence Diagram Kelola Mutasi Santri

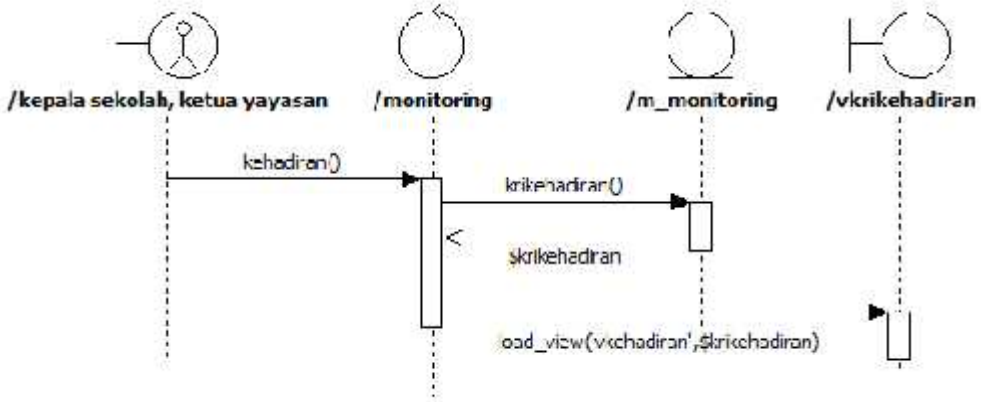
Sequence diagram kelola mutasi santri dapat dilihat pada Gambar 3.43



Gambar 3.43 Sequence Diagram Kelola Mutasi Santri

13) Sequence Diagram Monitoring Kehadiran

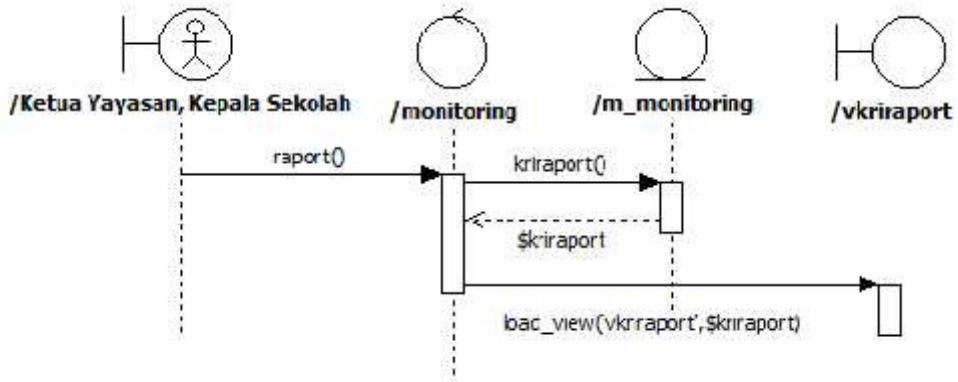
Sequence diagram monitoring kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.44



Gambar 3.44 Sequence Diagram Monitoring Kehadiran

14) Sequence Diagram Monitoring Raport

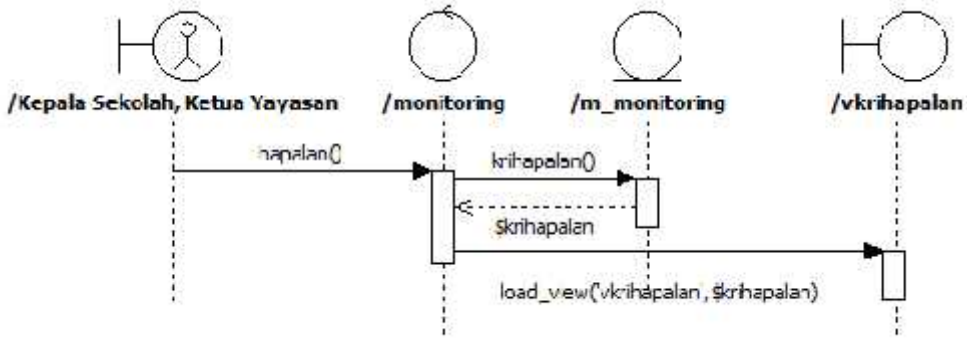
Sequence diagram monitoring raport dapat dilihat pada Gambar 3.45



Gambar 3.45 Sequence Diagram Monitoring Raport

15) Sequence Diagram Monitoring Hapalan

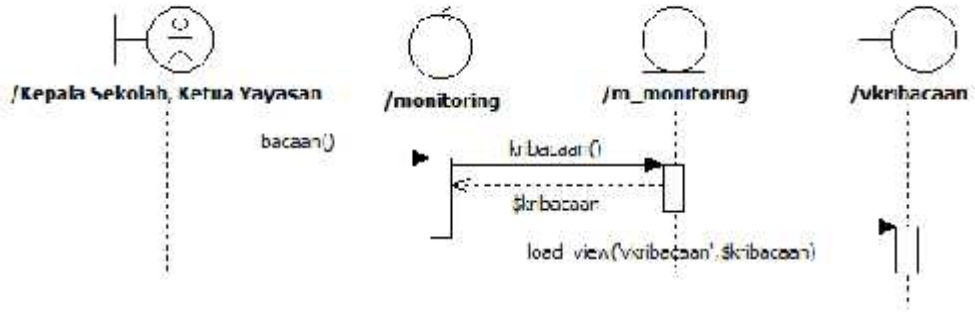
Sequence diagram monitoring hapalan dapat dilihat pada Gambar 3.46



Gambar 3.46 Sequence Diagram Monitoring Hapalan

16) Sequence Diagram Monitoring Bacaan

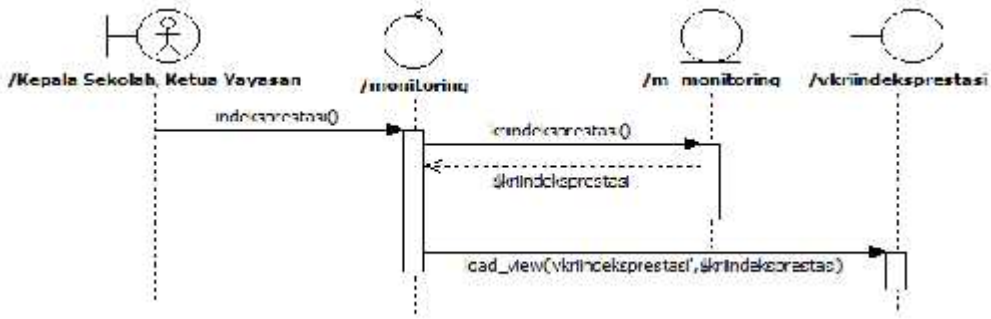
Sequence diagram monitoring bacaan dapat dilihat pada Gambar 3.47



Gambar 3.47 Sequence Diagram Monitoring Bacaan

17) Sequence Diagram Monitoring Indeks Prestasi Akademik

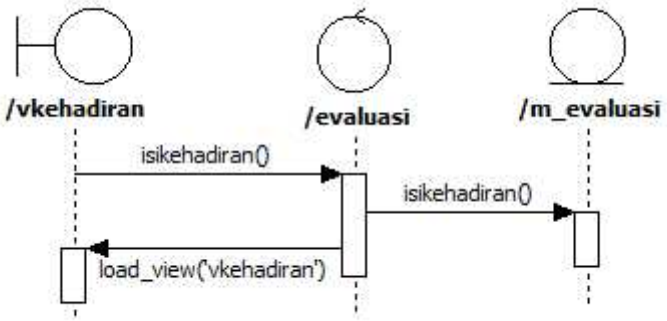
Sequence diagram monitoring indeks prestasi dapat dilihat pada Gambar 3.48



Gambar 3.48 Sequence Diagram Monitoring Indeks Prestasi

18) Sequence Diagram Isi Kehadiran

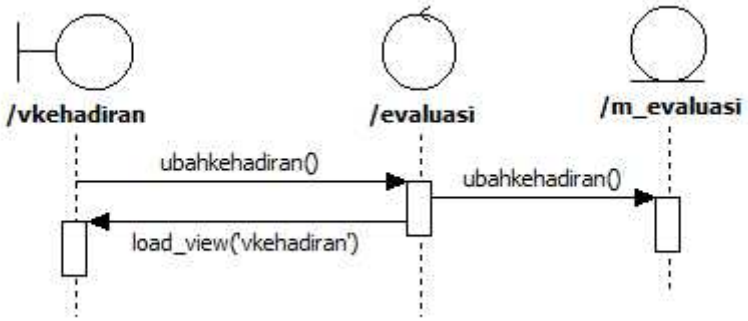
Sequence diagram isi kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.49



Gambar 3.49 Sequence Diagram Isi Kehadiran

19) Sequence Diagram Ubah Kehadiran

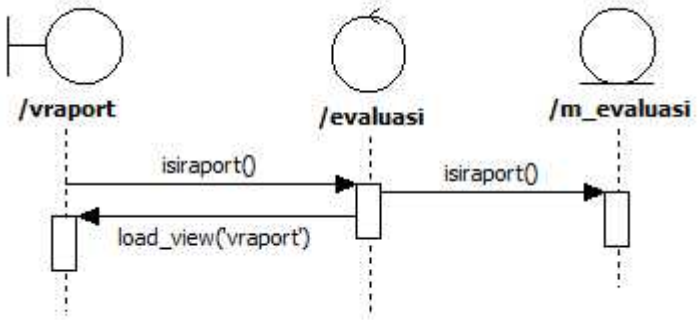
Sequence diagram ubah kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.50



Gambar 3.50 Sequence Diagram Ubah Kehadiran

20) Sequence Diagram Isi Raport

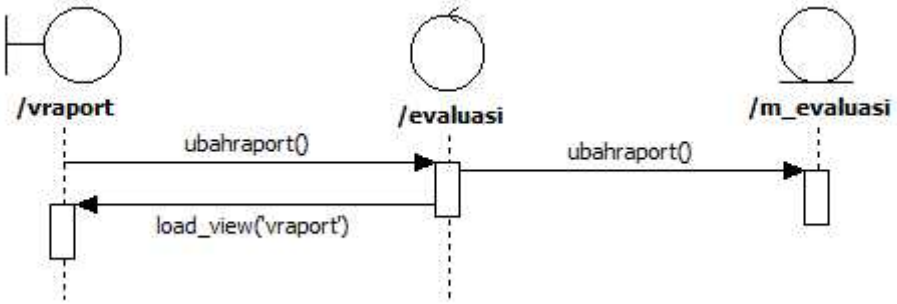
Sequence diagram isi raport dapat dilihat pada Gambar 3.51



Gambar 3.51 Sequence Diagram Isi Raport

21) Sequence Diagram Ubah Raport

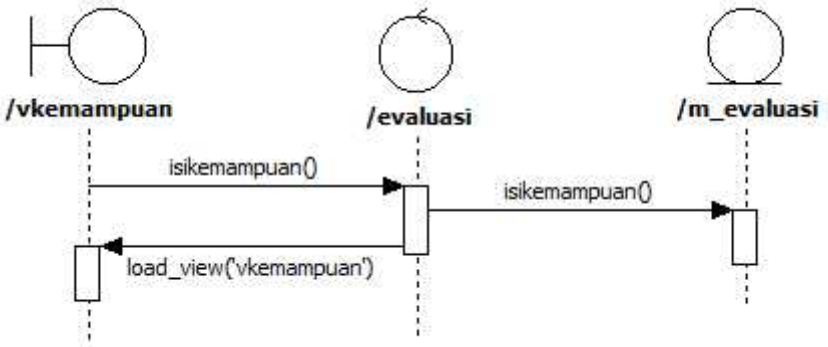
Sequence diagram ubah raport dapat dilihat pada Gambar 3.52



Gambar 3.52 Sequence Diagram Ubah Raport

22) Sequence Diagram Isi Kemampuan

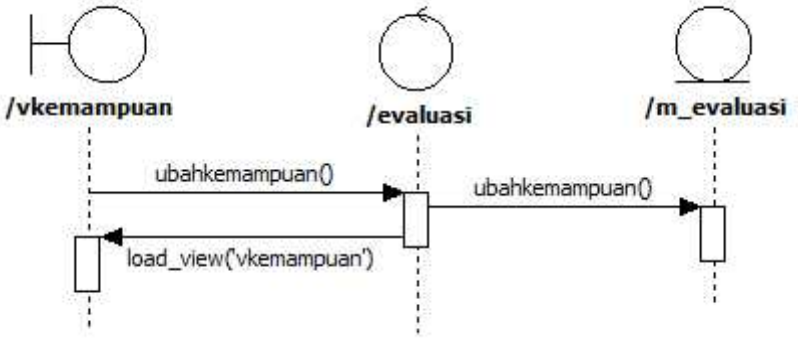
Sequence diagram isi kemampuan dapat dilihat pada Gambar 3.53



Gambar 3.53 Sequence Diagram Isi Kemampuan

23) Sequence Diagram Ubah Kemampuan

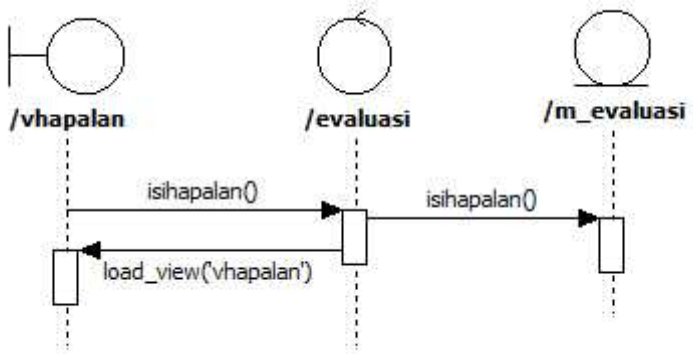
Sequence diagram ubah kemampuan dapat dilihat pada Gambar 3.54



Gambar 3.54 Sequence Diagram Ubah Kemampuan

24) Sequence Diagram Isi Hapalan

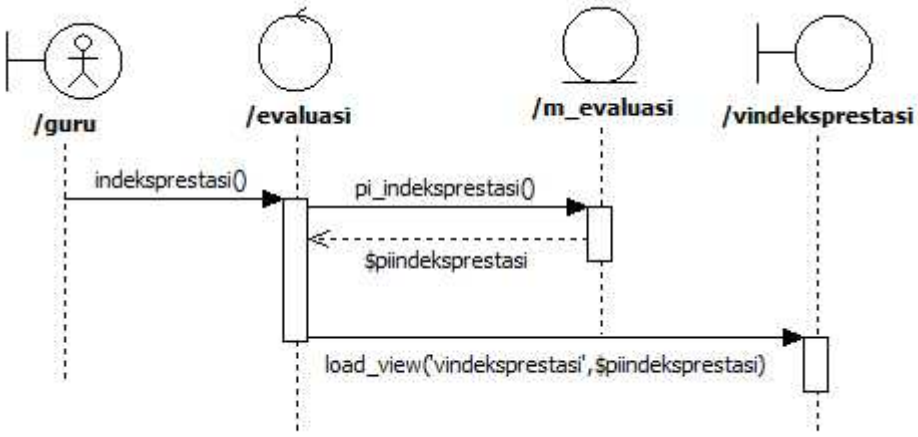
Sequence diagram isi hapalan dapat dilihat pada Gambar 3.55



Gambar 3.55 Sequence Diagram Isi Hapalan

25) Sequence Diagram Indeks Prestasi

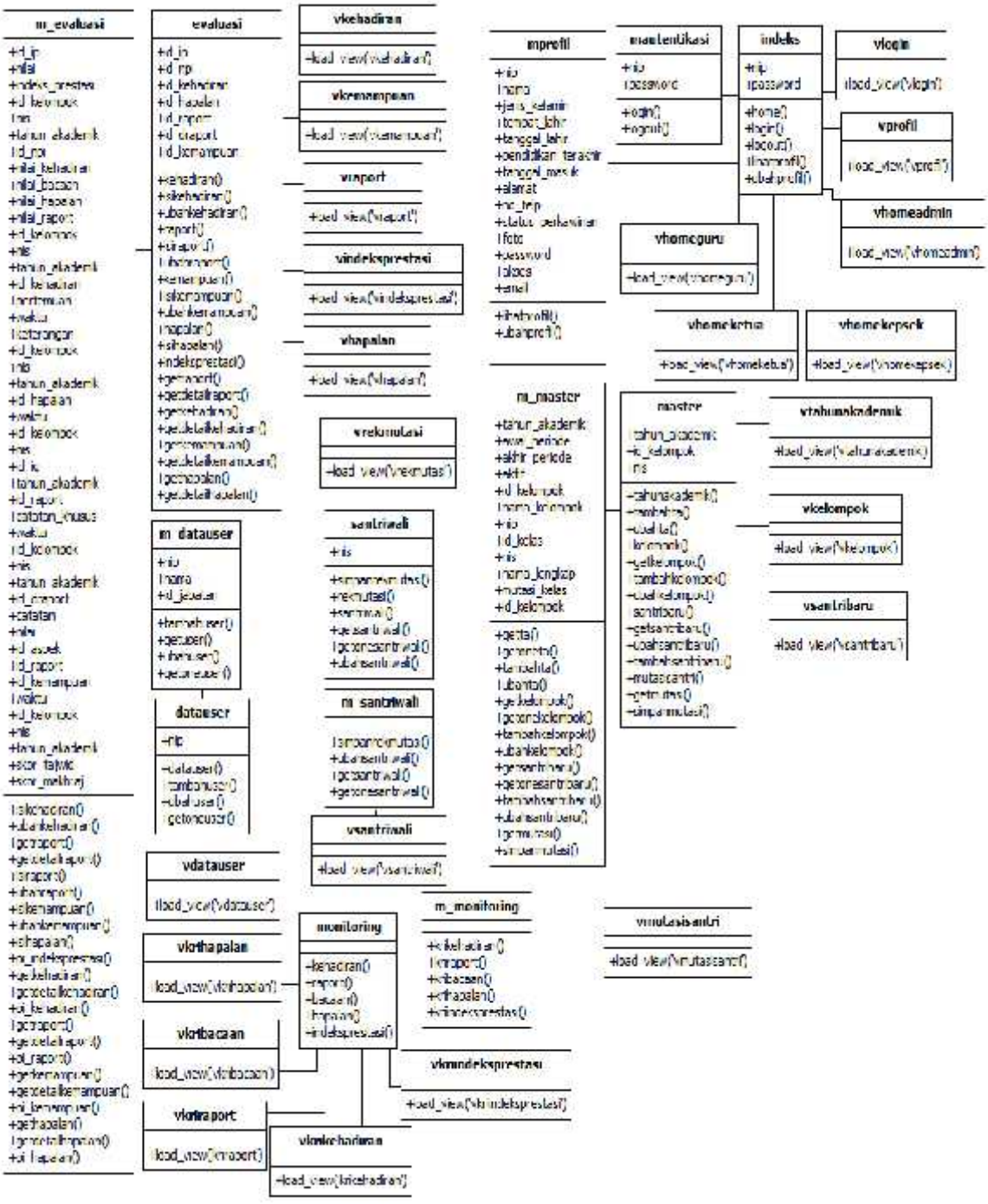
Sequence diagram indeks prestasi dapat dilihat pada Gambar 3.56



Gambar 3.56 Sequence Diagram Indeks Prestasi

3.1.7.6 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut dan *method* yang ada pada masing-masing *class*. *Class diagram* pada sistem ini terlihat pada Gam.0bar 3.57



Gam.0bar 3.57 Class Diagram

3.2 Perancangan Sistem

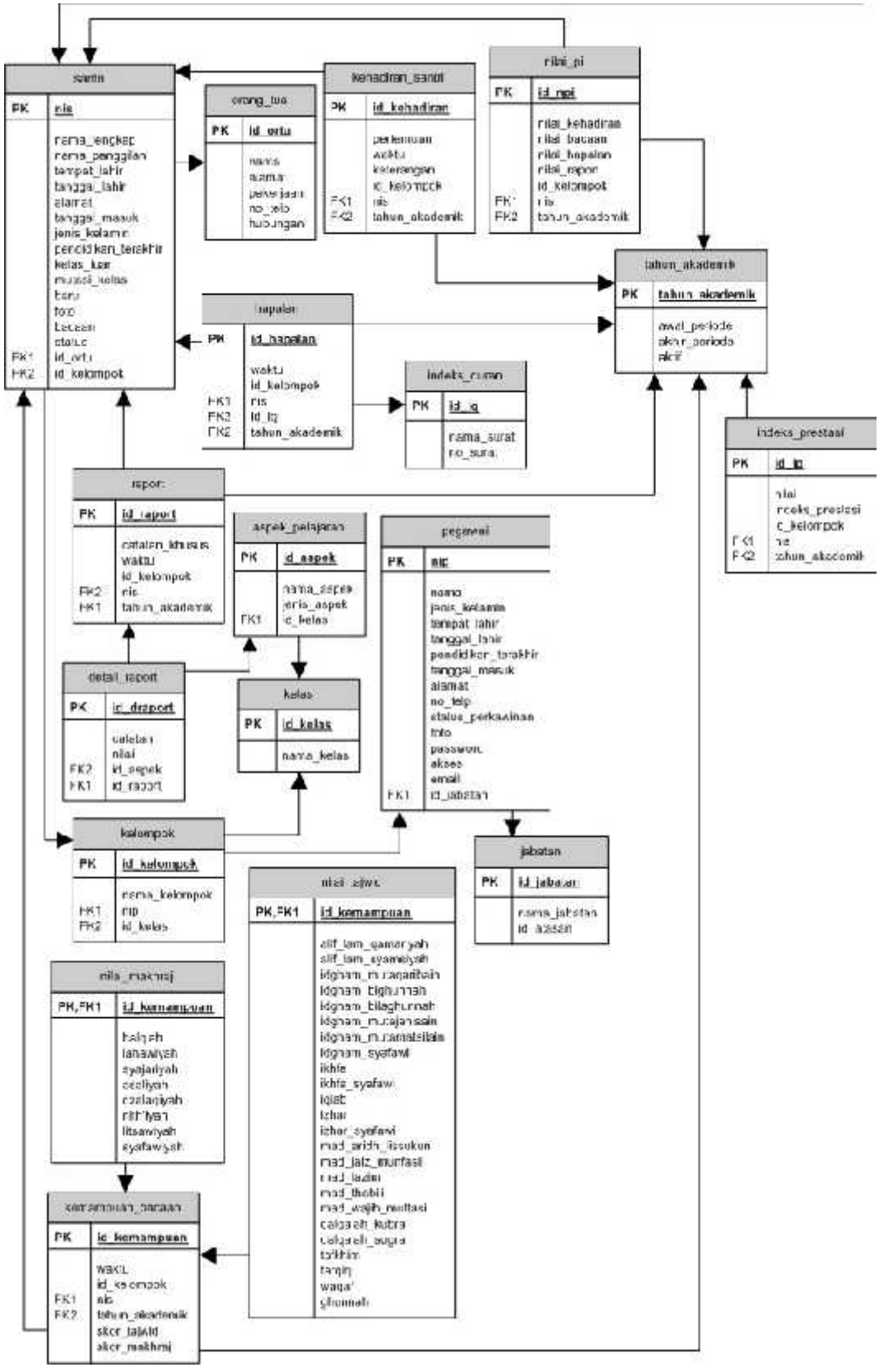
Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh. Tahapan ini meliputi mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu skema relasi dan perancangan struktur tabel.

3.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data. Gambar 3.58 merupakan penjelasan rangkaian basis data pada sistem ini.



Gambar 3.58 Skema Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi field, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya. berikut ini deskripsi dari masing-masing tabel tersebut.

1. Tabel Aspek Pelajaran

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_aspek	Varchar	7	Primary key
2	Nama_aspek	Varchar	100	
3	Jenis_aspek	Varchar	100	
4	Id_kelas	Varchar	3	Foreign key

2. Tabel Detail Raport

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_draport	Varchar	22	Primary key
2	Nilai	Varchar	1	
3	Catatan	Text		
4	Id_aspek	Varchar	7	Foreign key
5	Id_raport	Varchar	15	Foreign key

3. Tabel Hapalan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_hapalan	Varchar	9	Primary key
2	Waktu	Datetime		
3	Id_kelompok	Varchar	9	
4	Nis	Varchar	6	Foreign key
5	Id_iq	Varchar	3	Foreign key
6	Tahun_akademik	Varchar	9	Foreign key

4. Tabel Indeks Prestasi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_ip	Varchar	15	Primary key
2	Nilai	Float		
3	Indeks_prestasi	Varchar	1	
4	Id_kelompok	Varchar	9	
5	Nis	Varchar	6	Foreign key
6	Tahun_akademik	Varchar	9	Foreign key

5. Tabel Indeks Quran

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_iq	Varchar	3	Primary key
2	Nama_surat	Varchar	50	
3	No_surat	Integer	11	

6. Tabel Jabatan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_jabatan	Integer	11	Primary Key
2	Nama_jabatan	Varchar	50	
3	Id_atasan	integer	11	

7. Tabel Kehadiran Santri

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kehadiran	Varchar	18	Primary key
2	Pertemuan	Integer	11	
3	Waktu	Datetime		
4	Keterangan	Varchar	50	
5	Id_kelompok	Varchar	9	
6	Nis	Varchar	6	Foreign key
7	Tahun_akademik	Varchar	9	Foreign key

8. Tabel Kelas

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kelas	Varchar	3	Primary key
2	Nama_kelas	Varchar	20	

9. Tabel Kelompok

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kelompok	Varchar	9	Primary Key
2	Nama_kelompok	Varchar	50	
3	Nip	Varchar	6	Foreign Key
4	Id_kelas	Varchar	3	Foreign Key

10. Tabel Kemampuan Bacaan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kemampuan	Varchar	15	Primary Key
2	Waktu	Datetime		

3	Id_kelompok	Varchar	9	
4	Nis	Varchar	6	Foreign Key
5	Tahun_akademik	Varchar	9	Foreign Key

11. Tabel Nilai Makhraj

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kemampuan	Varchar	15	Primary key
2	Halqiah	Char	1	
3	Lahawiyah	Char	1	
4	Syajariyah	Char	1	
5	Asaliyah	Char	1	
6	dzalaqiyah	Char	1	
7	Nith'iyah	Char	1	
8	Litsawiyah	Char	1	
9	Syafawiyah	Char	1	

12. Tabel Nilai Tajwid

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kemampuan	Varchar	15	Primary Key
2	Alif_lam_qamariyah	Char	1	
3	Alif_lam_syamsiyah	Char	1	
4	Idgham_mutaqaribain	Char	1	
5	Idgham_bighunnah	Char	1	
6	Idghan_bilaghunnah	Char	1	
7	Idgham_mutajanisain	Char	1	
8	Idgham_mutamatsilain	Char	1	
9	Idgham_syafawi	Char	1	
10	Ikhfa	Char	1	
11	Ikfha_syafawi	Char	1	
12	Iqlab	Char	1	
13	Izhar	Char	1	
14	Izhar_syafawi	Char	1	
15	Mad_aridh_lissukun	Char	1	
16	Mad_jaiz_munfasil	Char	1	
17	Mad_lazim	Char	1	
18	Mad_thabi'i	Char	1	
19	Mad_wajib_muttasil	Char	1	
20	Qalqalah_kubra	Char	1	
21	Qalqalah_sugra	Char	1	
22	Tafkhim	Char	1	
23	Tarqiq	Char	1	
24	Waqaf	Char	1	
25	Ghunnah			

13. Tabel Nilai PI

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_npi	Varchar	15	Primary Key
2	Nilai_kehadiran	Float		
3	Nilai_bacaan	Float		
4	Nilai_hapalan	Float		
5	Nilai_raport	Floar		
6	Nis	Varchar	6	Foreign key
7	Tahun_akademik	Varchar	9	Foreign key
8	Id_kelompok	varchar	9	

14. Tabel Orang Tua

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_ortu	Varchar	7	Primary Key
2	Nama	Varchar	250	
3	Alamat	Text		
4	Pekerjaan	Varchar	100	
5	No_telp	Varchar	12	
6	Hubungan	Varchar	4	

15. Tabel Pegawai

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Nip	Varchar	6	Primary Key
2	Nama	Varchar	250	
3	Jenis_kelamin	Varchar	9	
4	Tempat_lahir	Varchar	20	
5	Tanggal_lahir	Date		
6	Pendidikan_terakhir	Varchar	5	
7	Tanggal_masuk	Date		
8	Alamat	Text		
9	No_telp	Varchar	12	
10	Status_perkawinan	Varchar	13	
11	Foto	Varchar	250	
12	Password	Varchar	250	
13	Akses	Varchar	100	
14	Email	Varchar	250	
15	Id_jabatan	integer	11	Foreign key

16. Tabel Raport

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_raport	Varchar	15	Primary key
2	Catatan_khusus	Text		
3	Waktu	Date		
4	Id_kelompok	Varchar	9	
5	Tahun_akademik	Varchar	9	Foreign key
6	Nis	Varchar	6	Foreign key

17. Tabel Santri

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Nis	varchar	6	Primary key
2	Nama_lengkap	Varchar	200	
3	Nama_panggilan	varchar	20	
4	Tempat_lahir	varchar	20	
5	Tanggal_lahir	Date		
6	Alamat	Text		
7	Tanggal_masuk	Date		
8	Jenis_kelamin	varchar	9	
9	Pendidikan_terakhir	varchar	5	
10	Kelas_luar	varchar	3	
11	Mutasi_kelas	Boolean		
12	Baru	Boolean		
13	Foto	varchar	250	
14	Bacaan	varchar	20	
15	Status	Boolean		
16	Id_ortu	Varchar	7	Foreign key
17	Id_kelompok	Varchar	9	Foreign key

18. Tabel Tahun Akademik

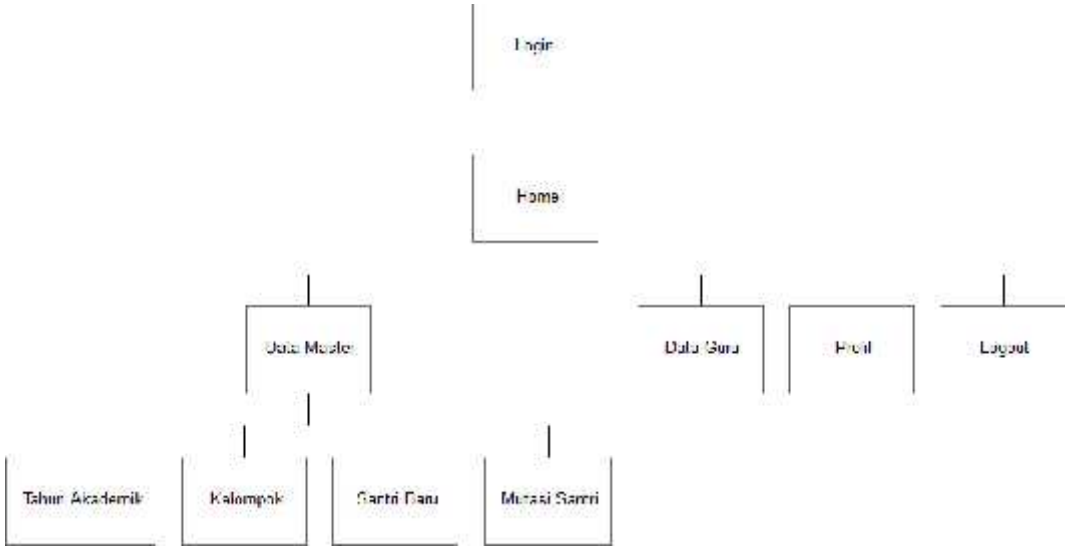
No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Tahun_akademik	Varchar	9	Primary Key
2	Awal_periode	Date		
3	Akhir_periode	Date		
4	aktif	Varchar	1	

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu menggambarkan keterkaitan setiap menu yang bisa diakses oleh user yang digambarkan sebagai berikut :

3.2.2.1 Struktur Menu Administrator

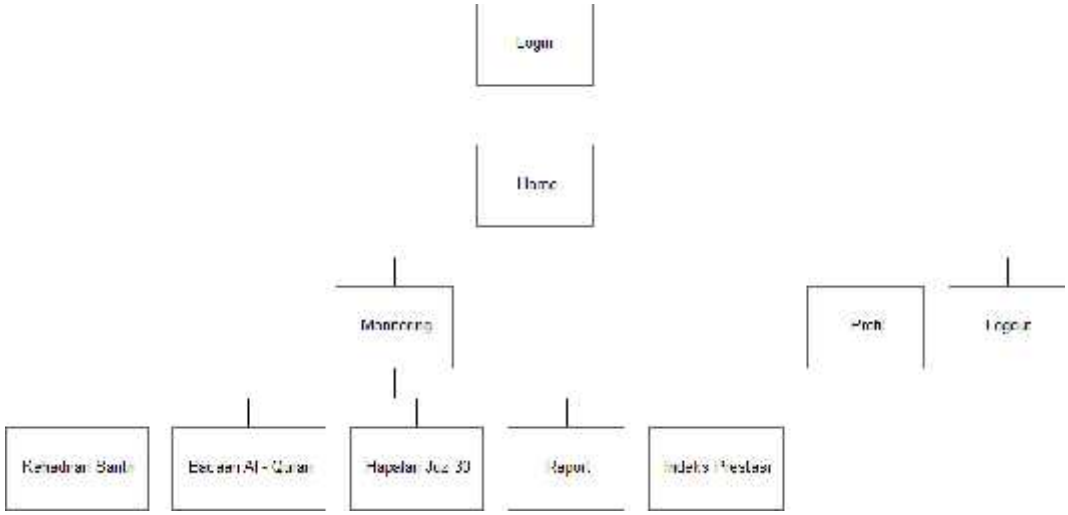
Struktur menu admin dapat dilihat pada Gambar 3.59



Gambar 3.59 Struktur Menu Admin

3.2.2.2 Struktur Menu Ketua Yayasan

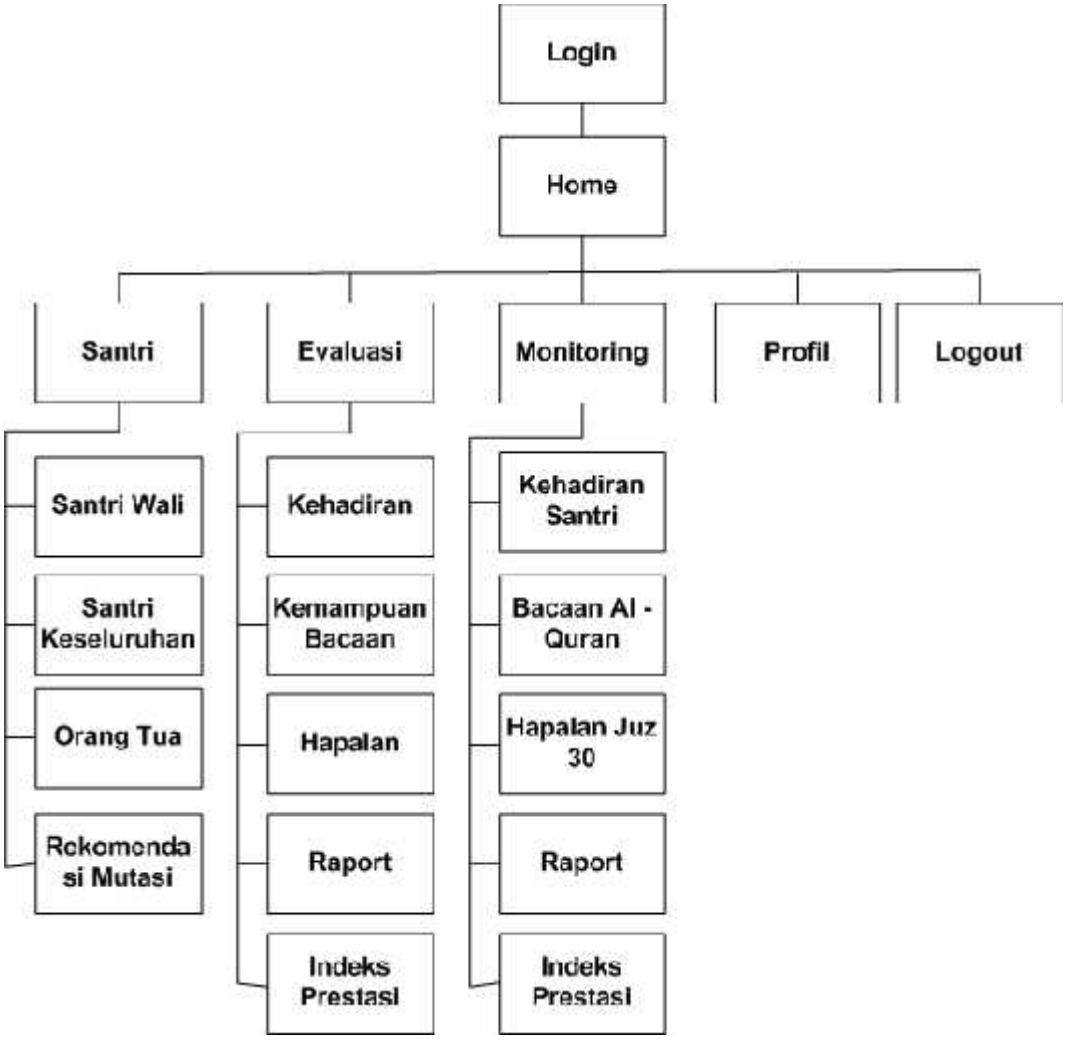
Struktur menu ketua yayasan dapat dilihat pada Gambar 3.60



Gambar 3.60 Struktur Menu Ketua Yayasan

3.2.2.3 Struktur Menu Kepala Sekolah

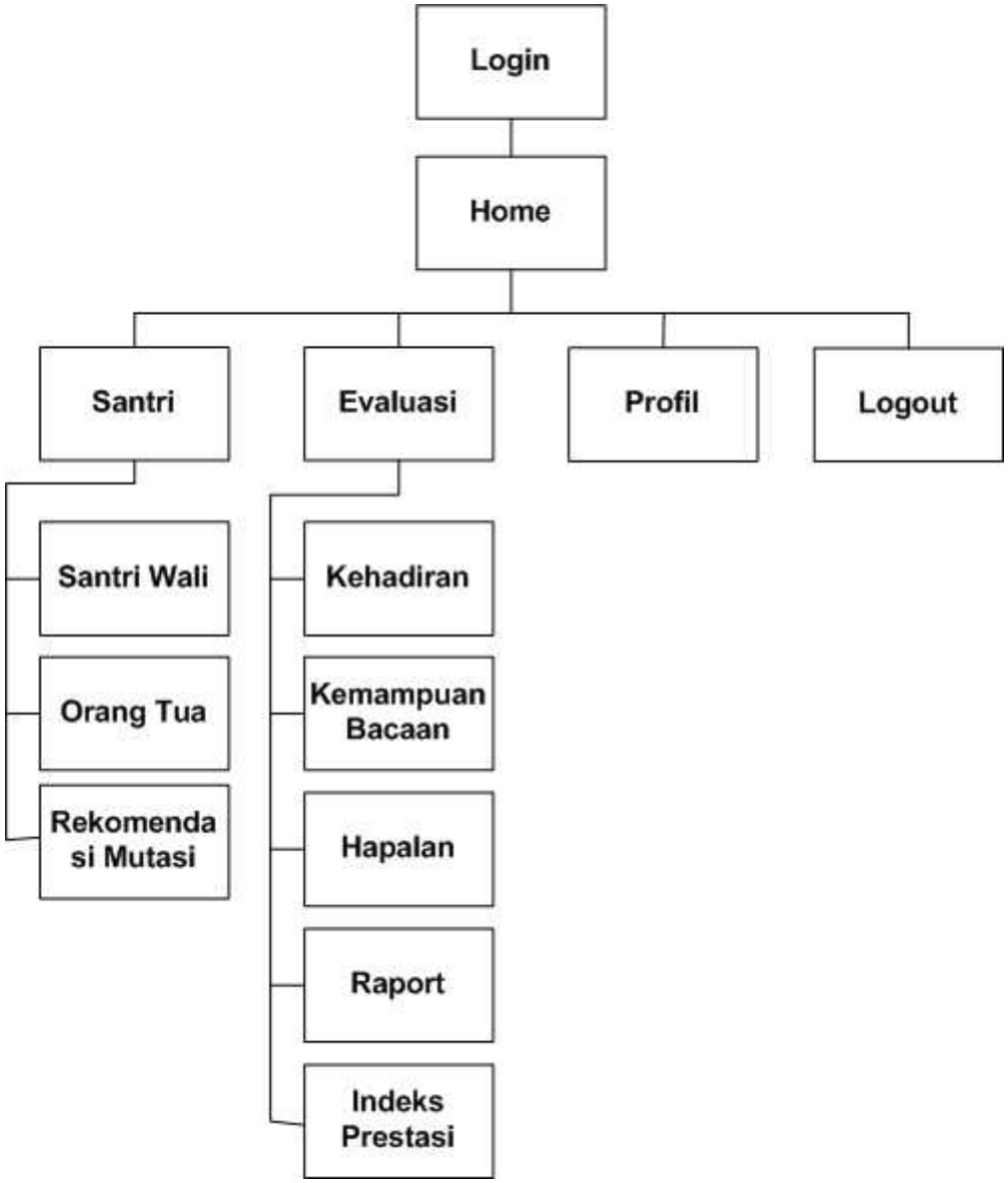
Struktur menu kepala sekolah dapat dilihat pada Gambar 3.61



Gambar 3.61 Struktur Menu Kepala Sekolah

3.2.2.4 Struktur Menu Guru

Struktur menu guru dapat dilihat pada Gambar 3.62



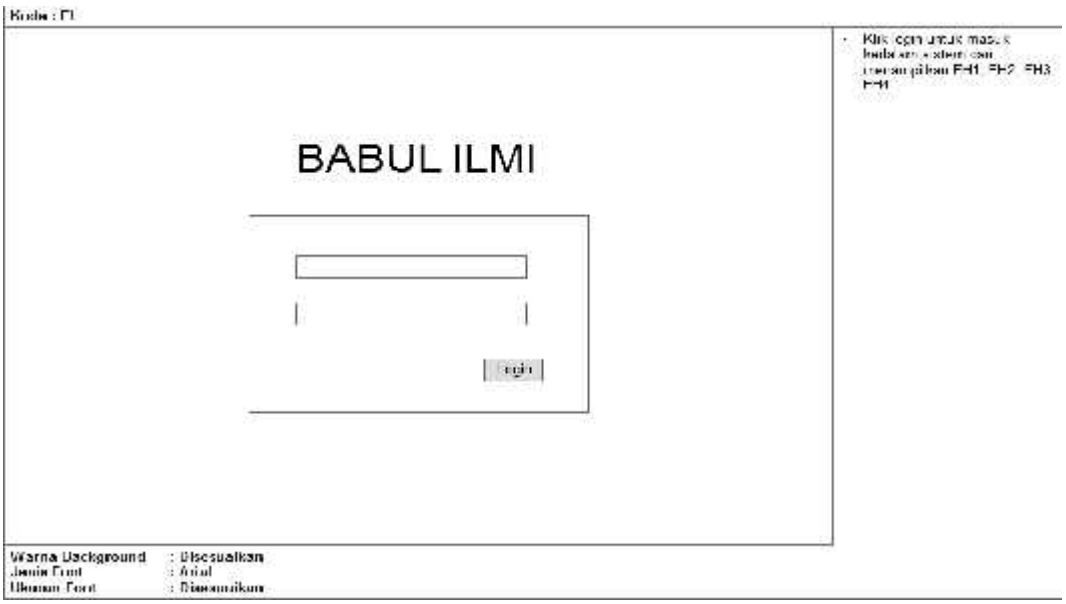
Gambar 3.62 Struktur Menu Guru

3.2.3 Perancangan Antarmuka

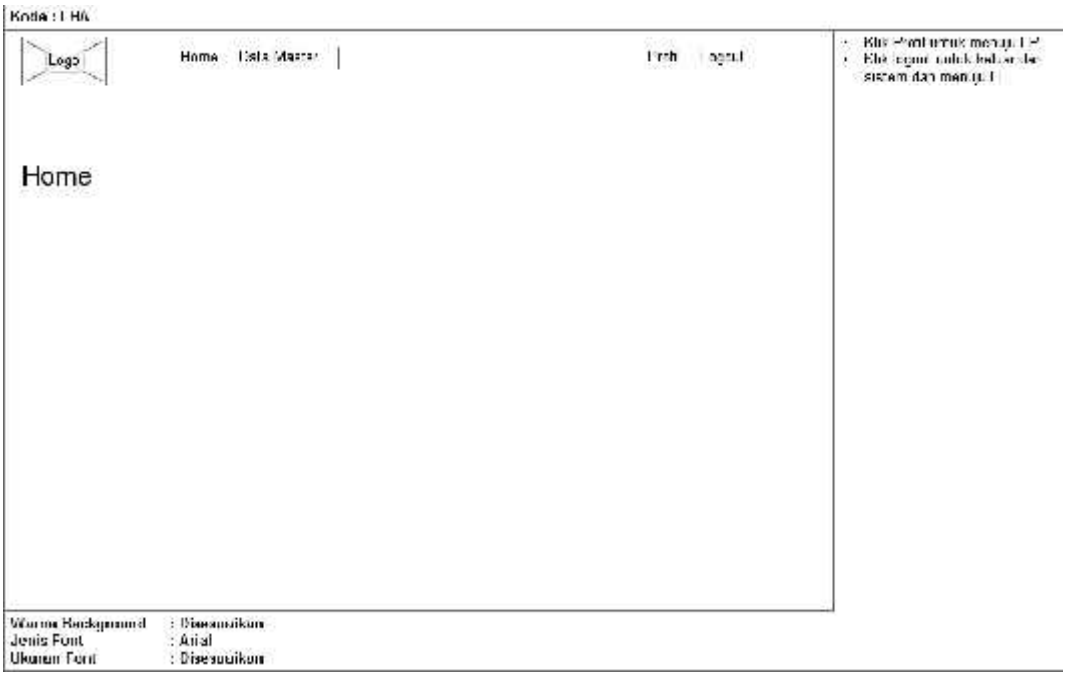
Perancangan antarmuka dibuat untuk memberi konsep pada implementasi pembuatan suatu antarmuka nantinya pada sistem. Berikut adalah gambaran dari perancangan antarmuka di sistem ini.

3.2.3.1 Perancangan Form

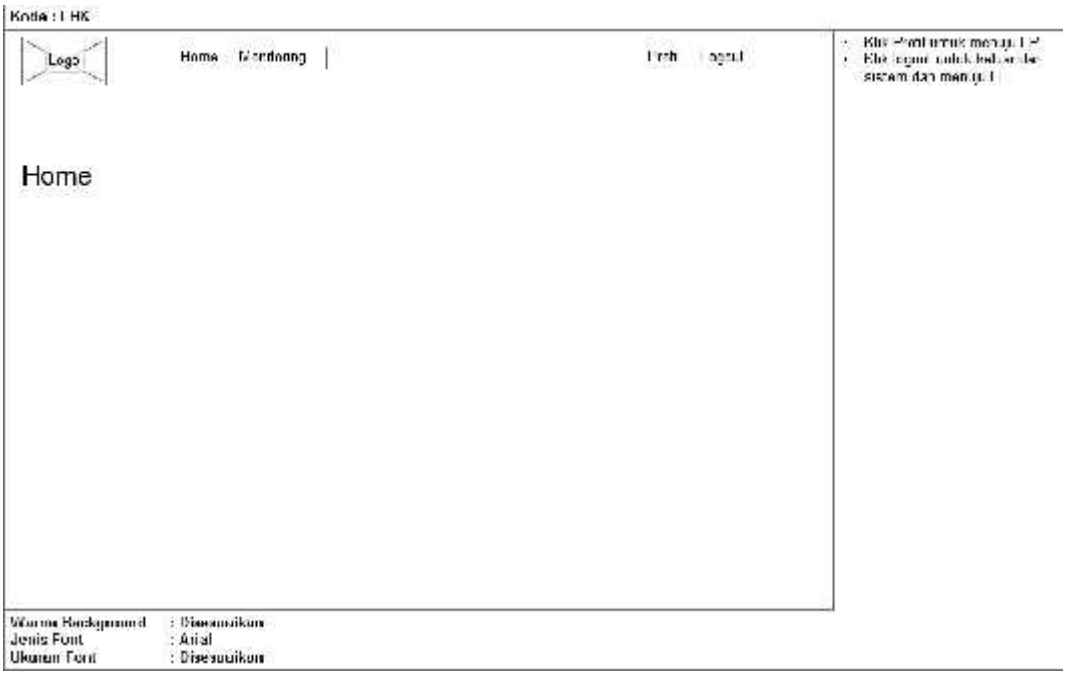
1) Form Login



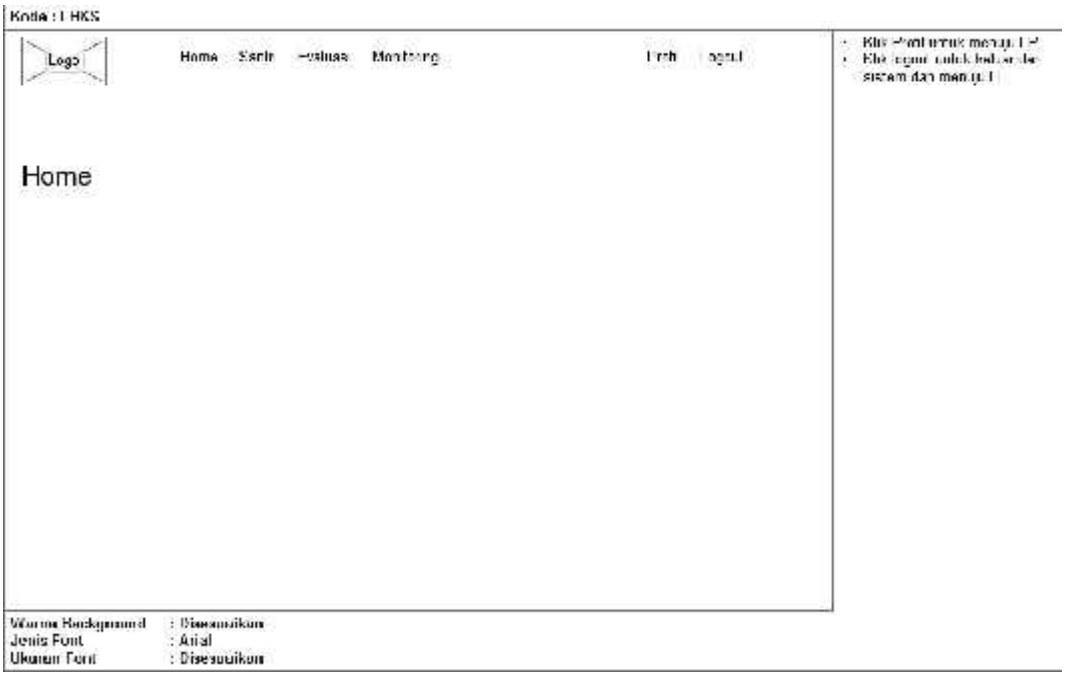
2) Form Home Admin



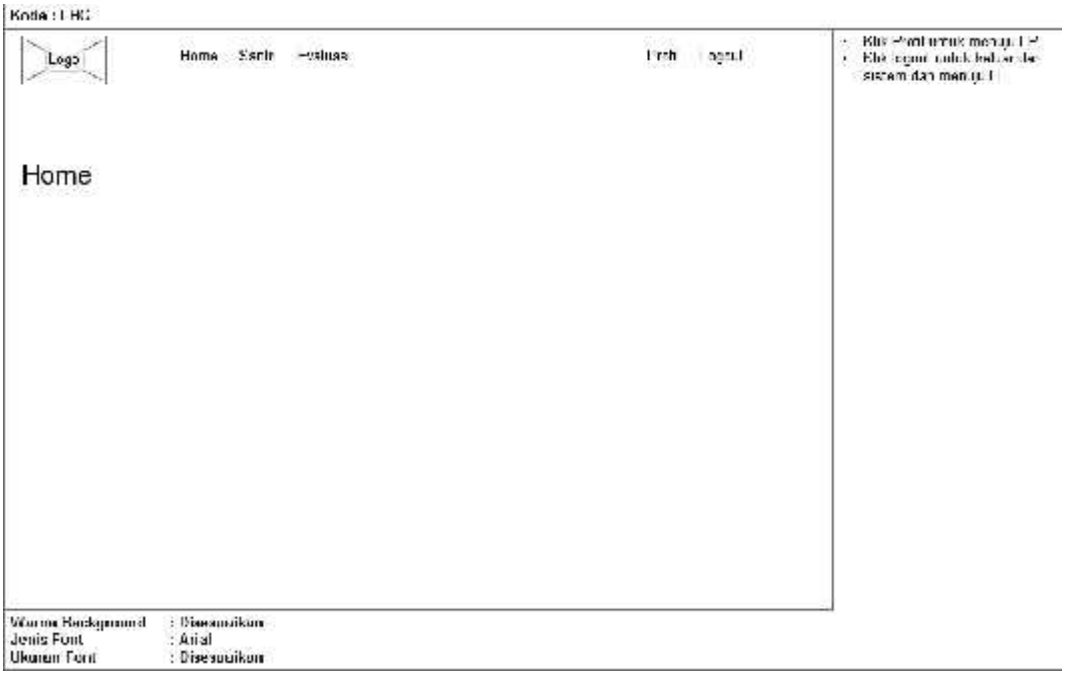
3) Form Home Ketua Yayasan



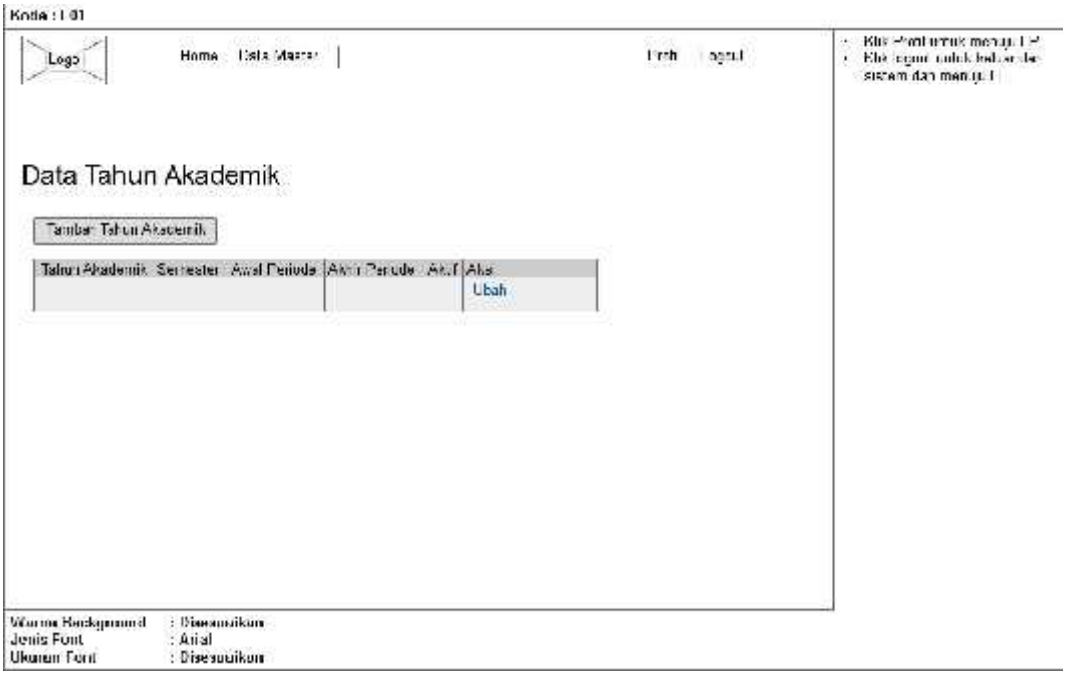
4) Form Home Kepala Sekolah



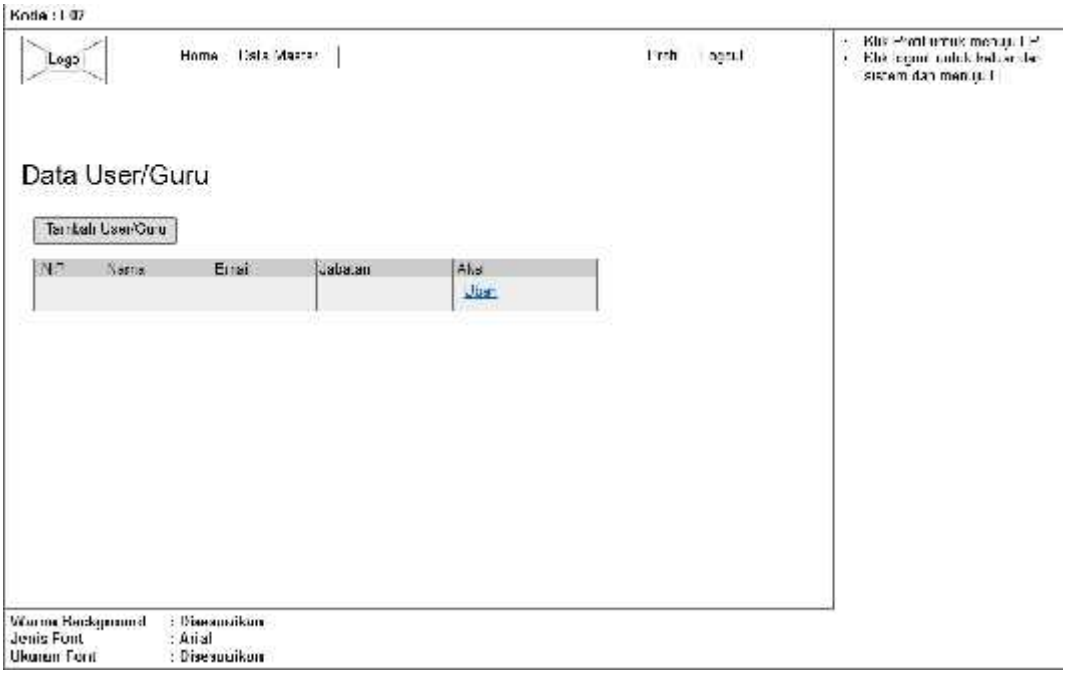
5) Form Home Guru



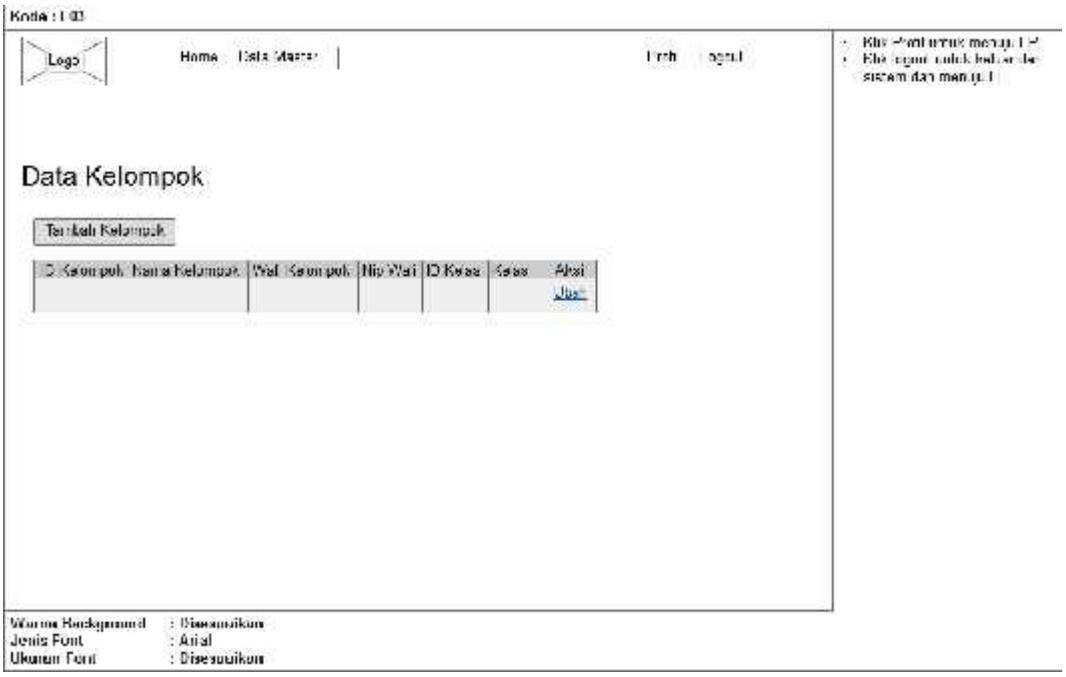
6) Form Pengolahan Data Tahun Akademik



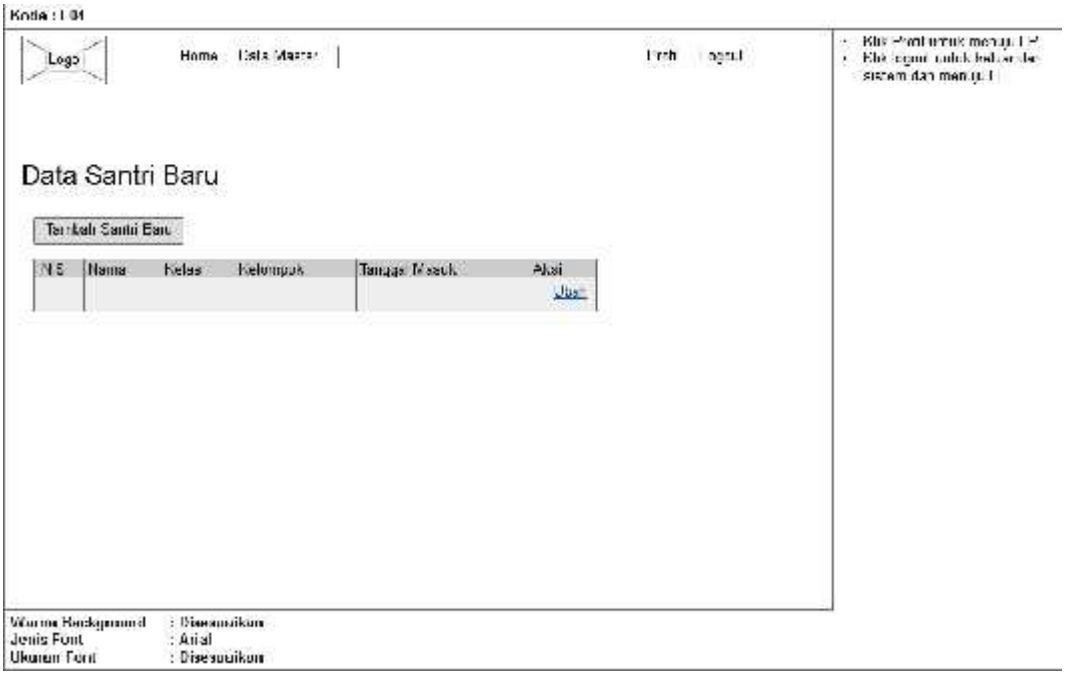
7) Form Pengolahan Data User / Guru



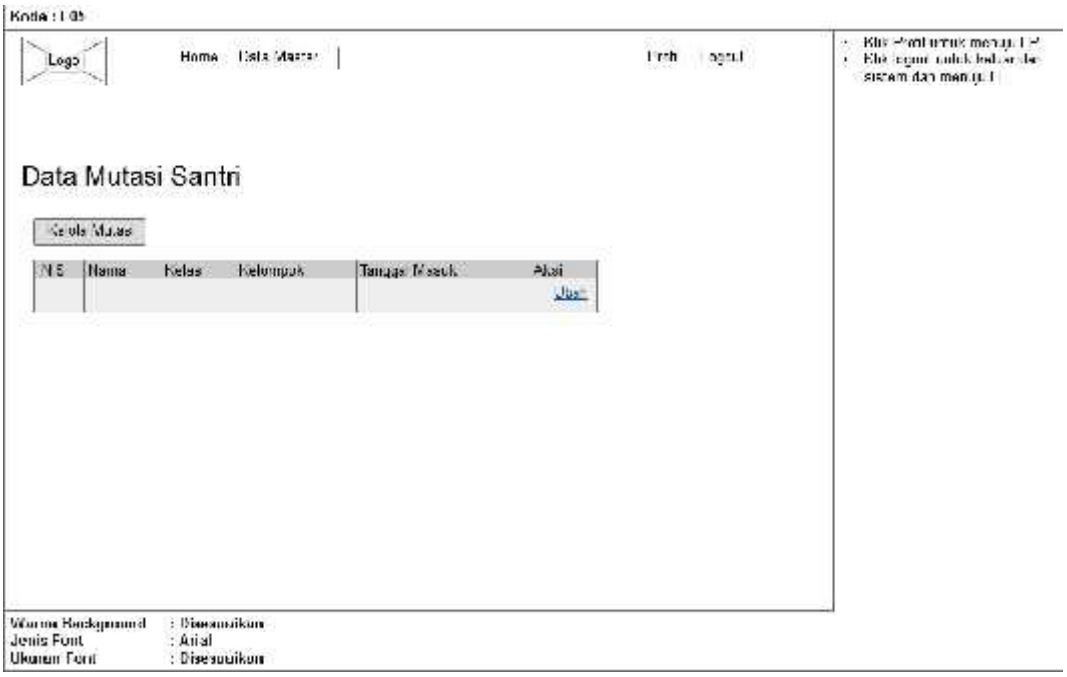
8) Form Pengolahan Data Kelompok



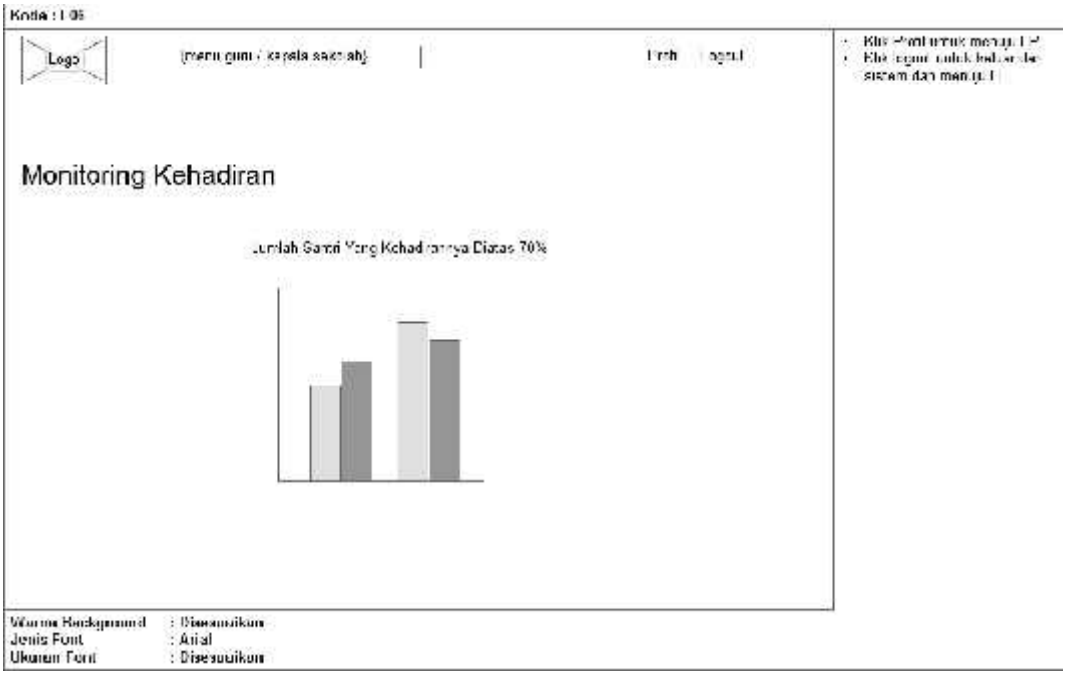
9) Form Pengolahan Santri baru



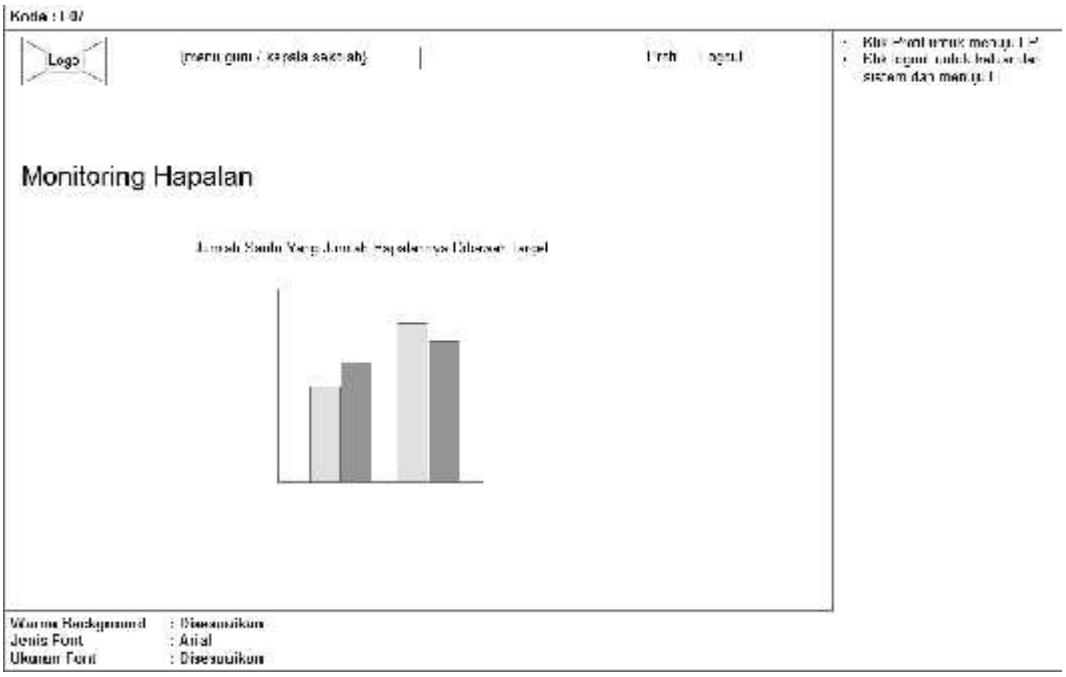
10) Form Pengolahan Mutasi Santri



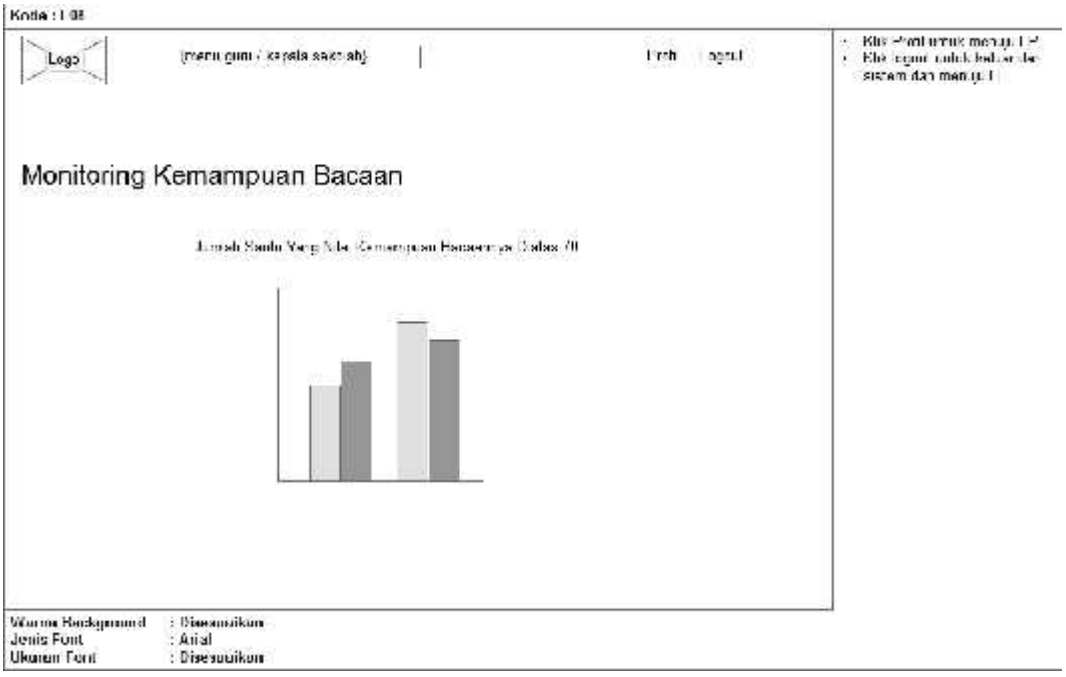
11) Form Monitoring Kehadiran



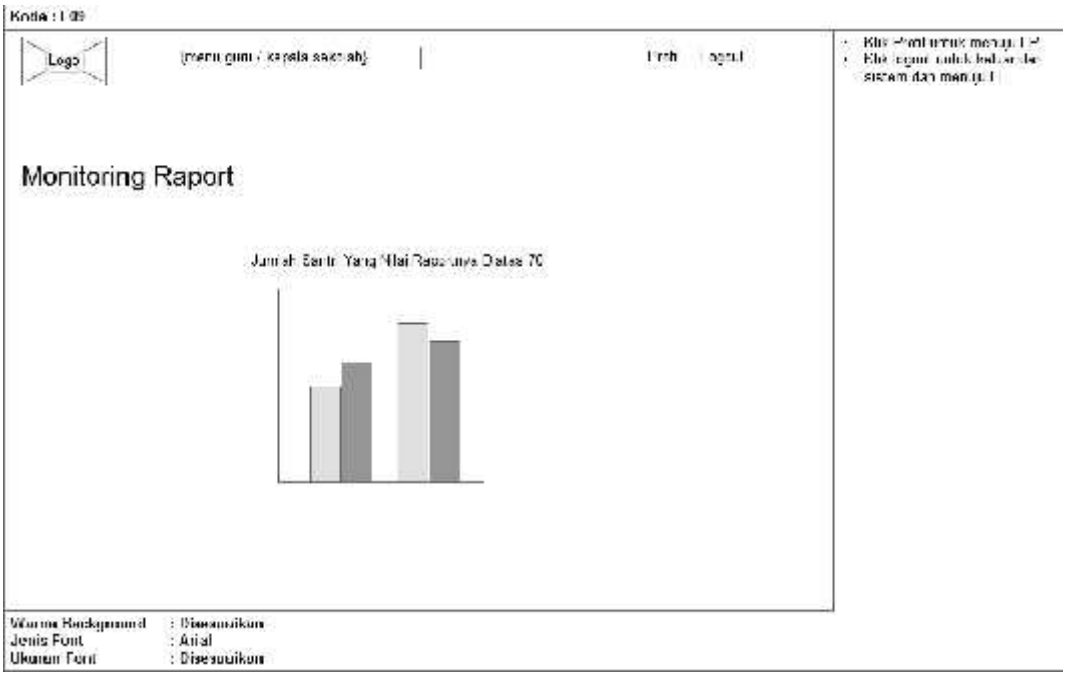
12) Form Monitoring Hapalan



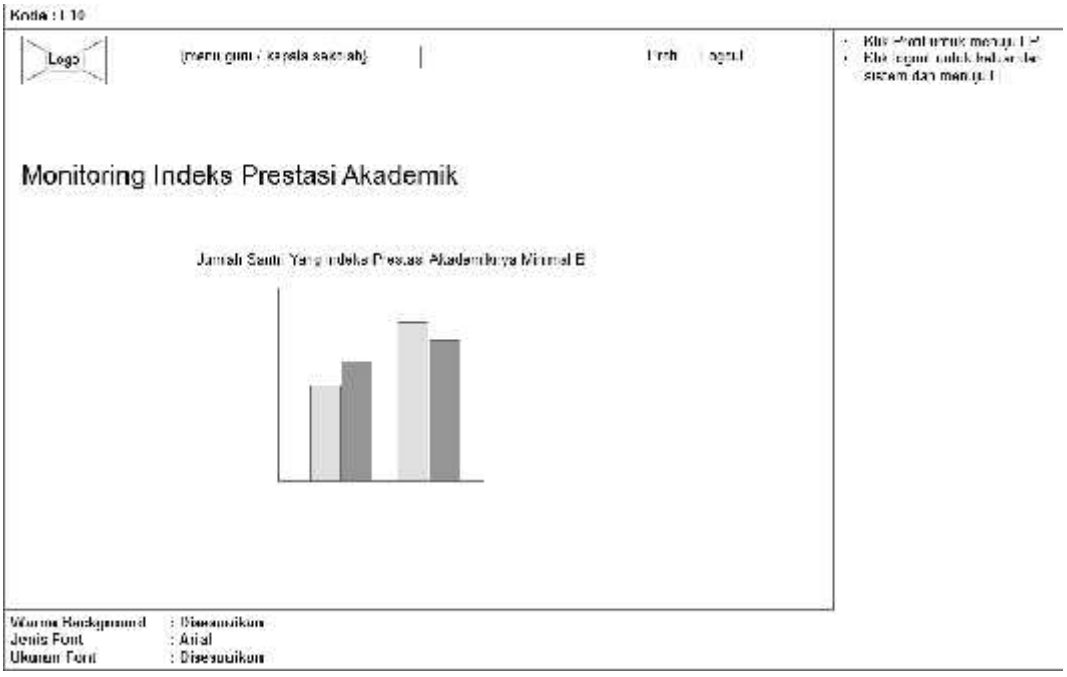
13) Form Monitoring Kemampuan



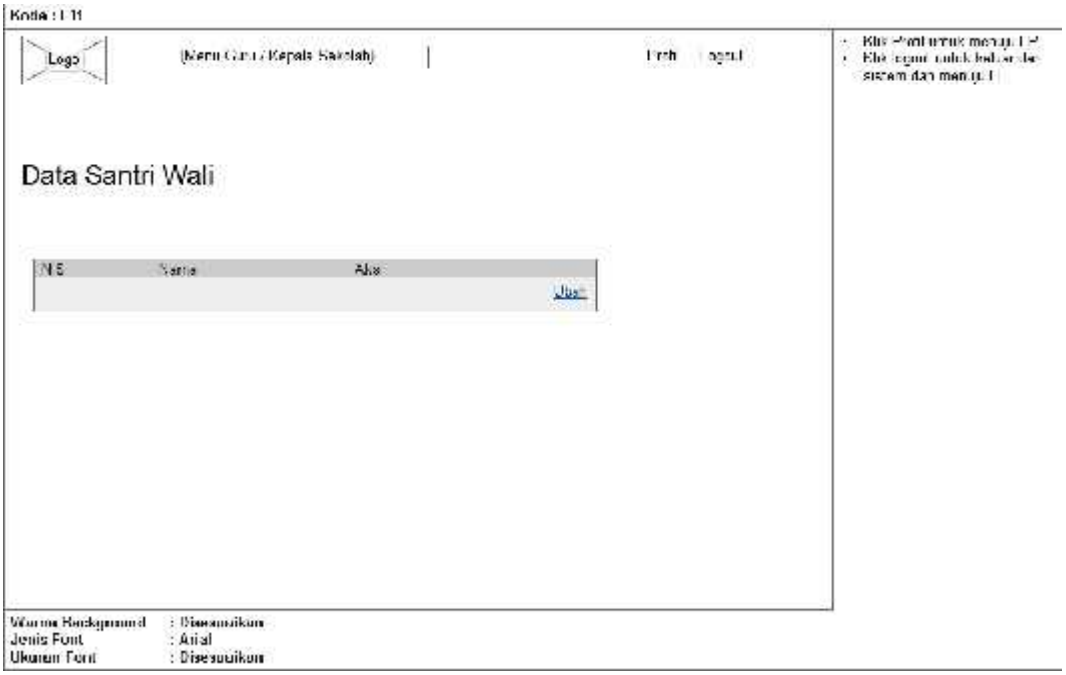
14) Form Monitoring Raport



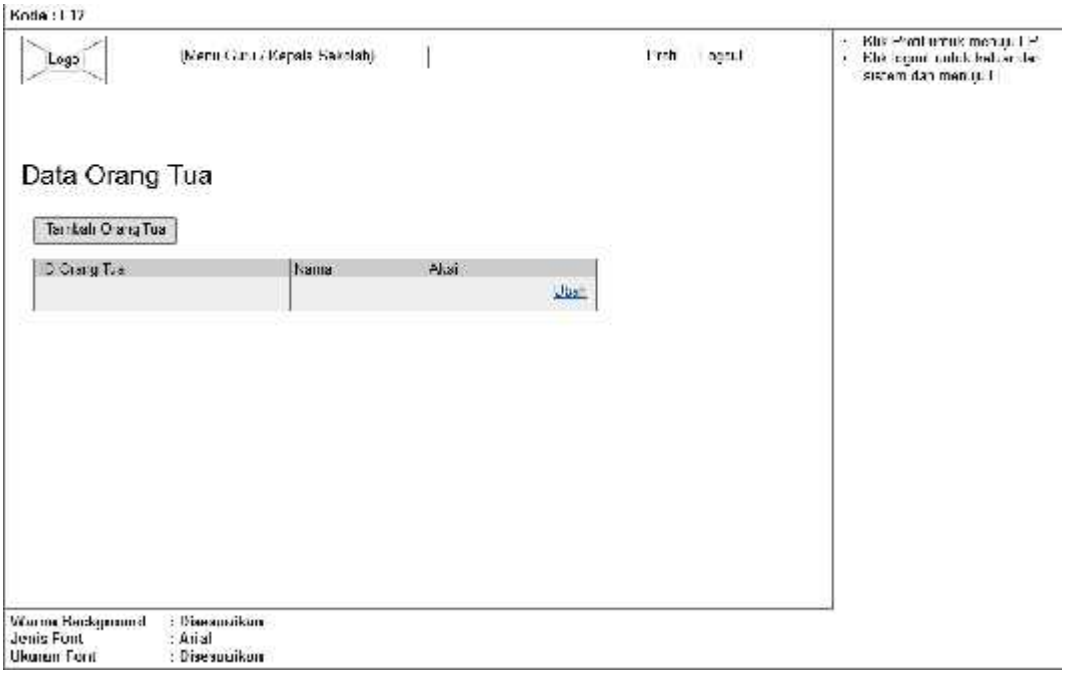
15) Form Monitoring Indeks Prestasi Akademik



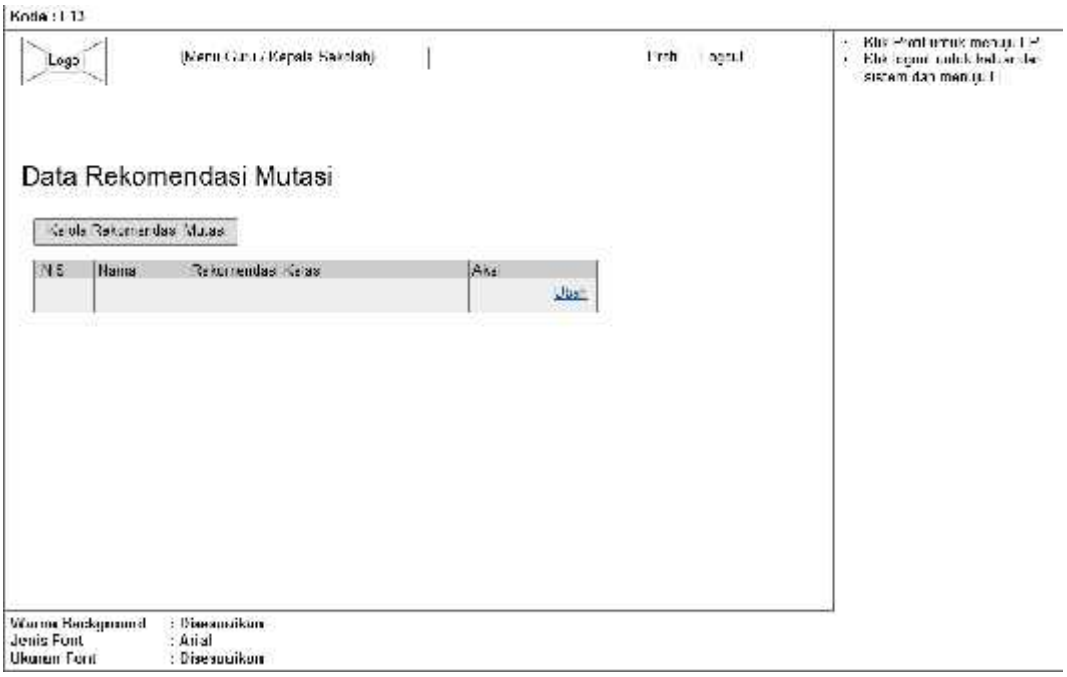
16) Form Santri Wali



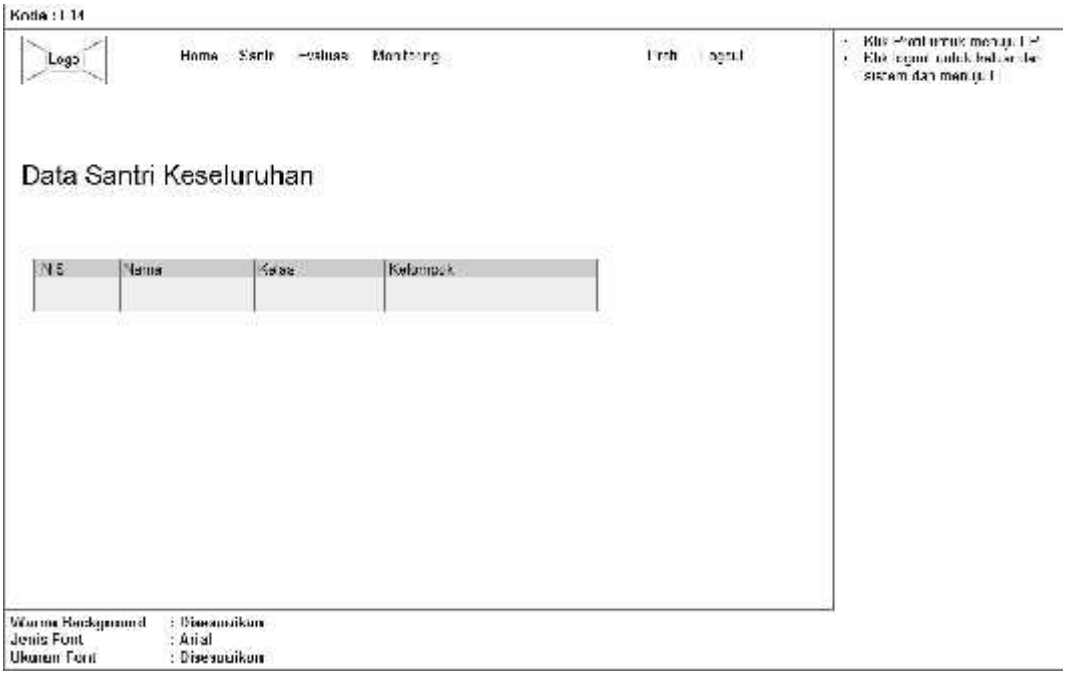
17) Form Data Orang Tua



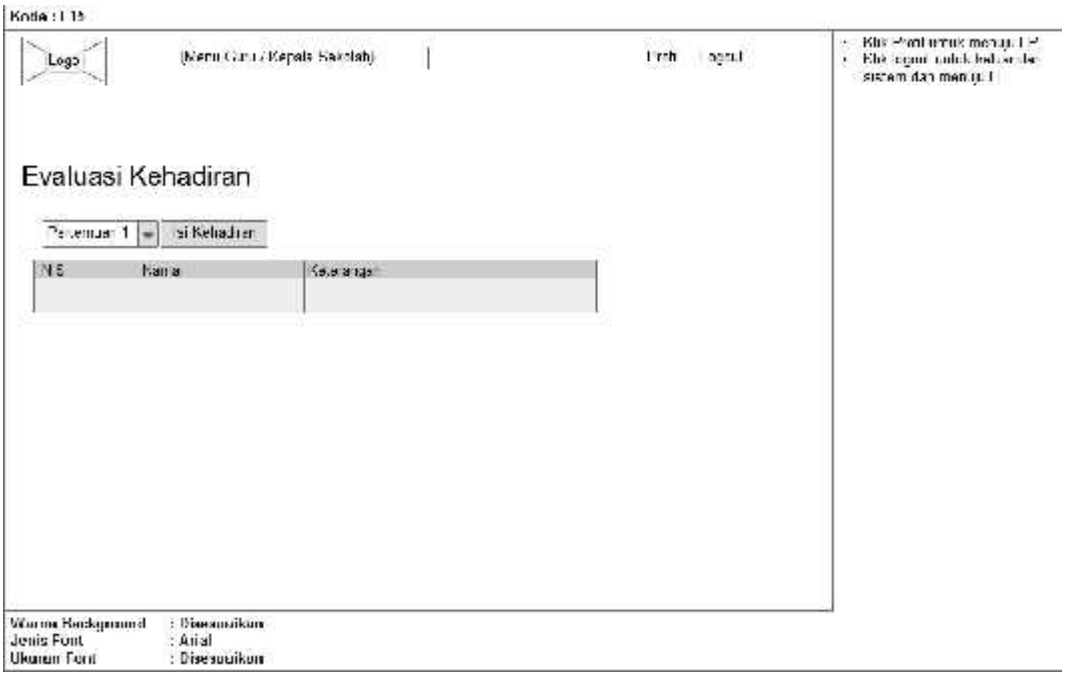
18) Form Rekomendasi Mutasi



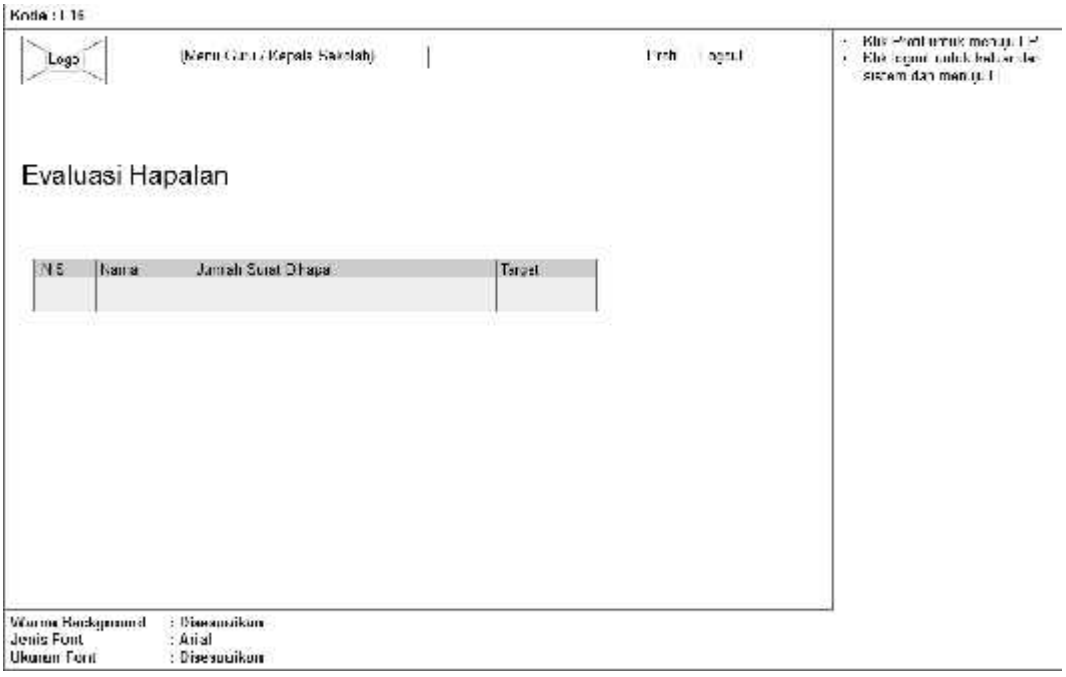
19) Form Santri Keseluruhan



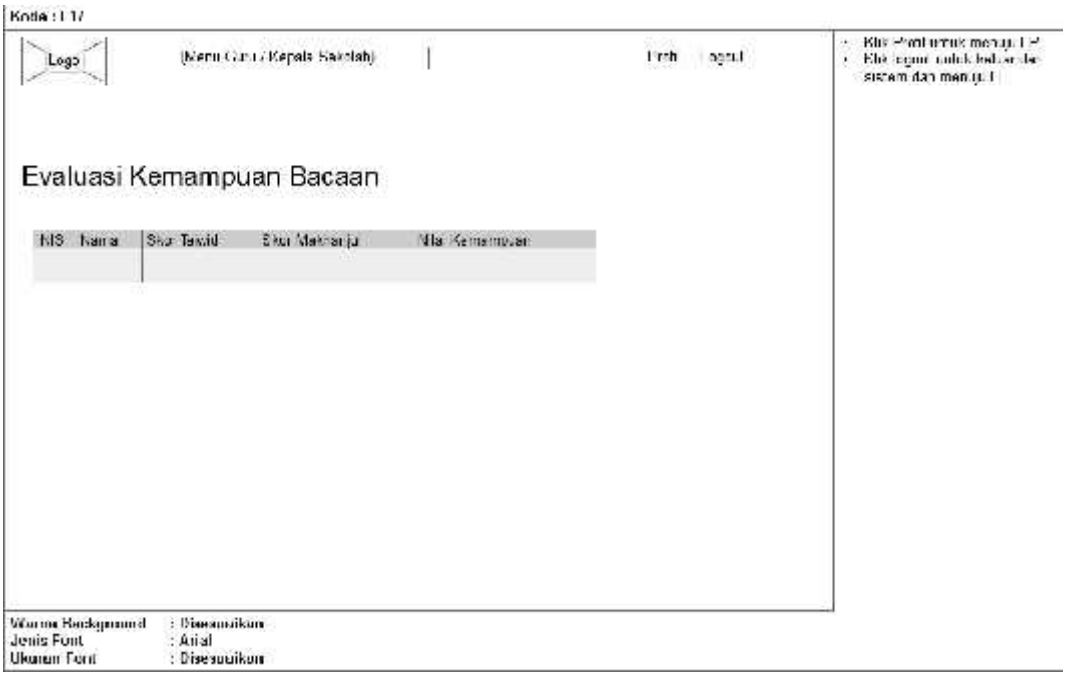
20) Form Evaluasi Kehadiran



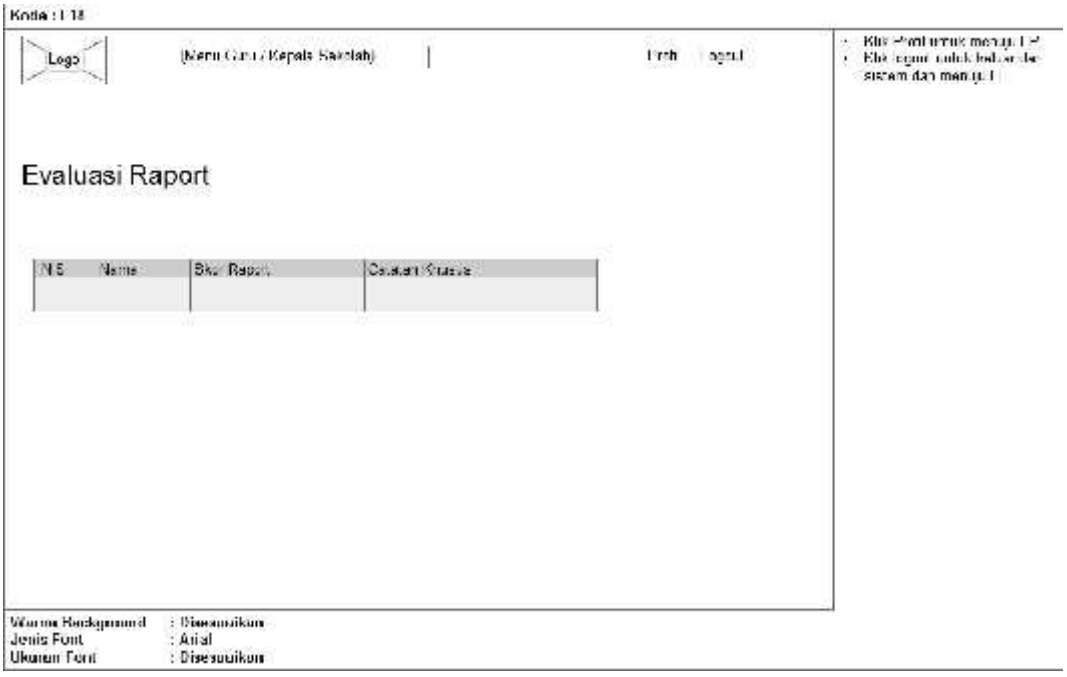
21) Form Evaluasi Hapalan



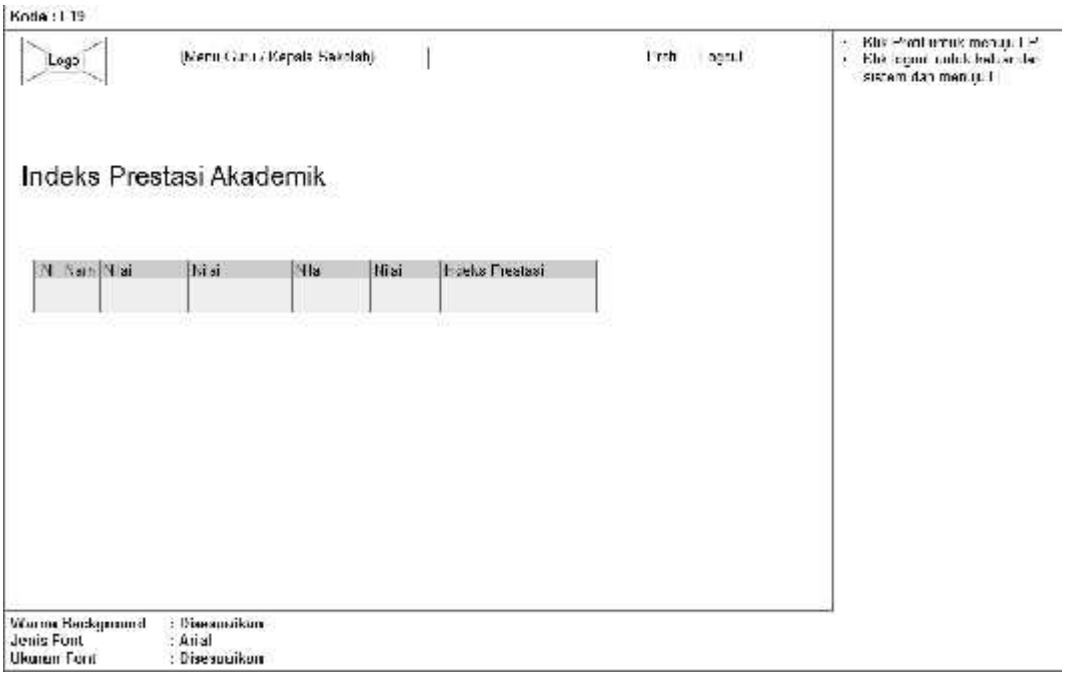
22) Form Evaluasi Kemampuan



23) Form Evaluasi Raport



24) Form Indeks Prestasi Akademik



3.2.3.2 Perancangan Pesan

Perancangan pesan pada sistem monitoring perkembangan santri yaitu berupa pesan teks. Pesan berikut ini merupakan pesan yang terdapat pada sistem monitoring perkembangan santri yang berbentuk teks.

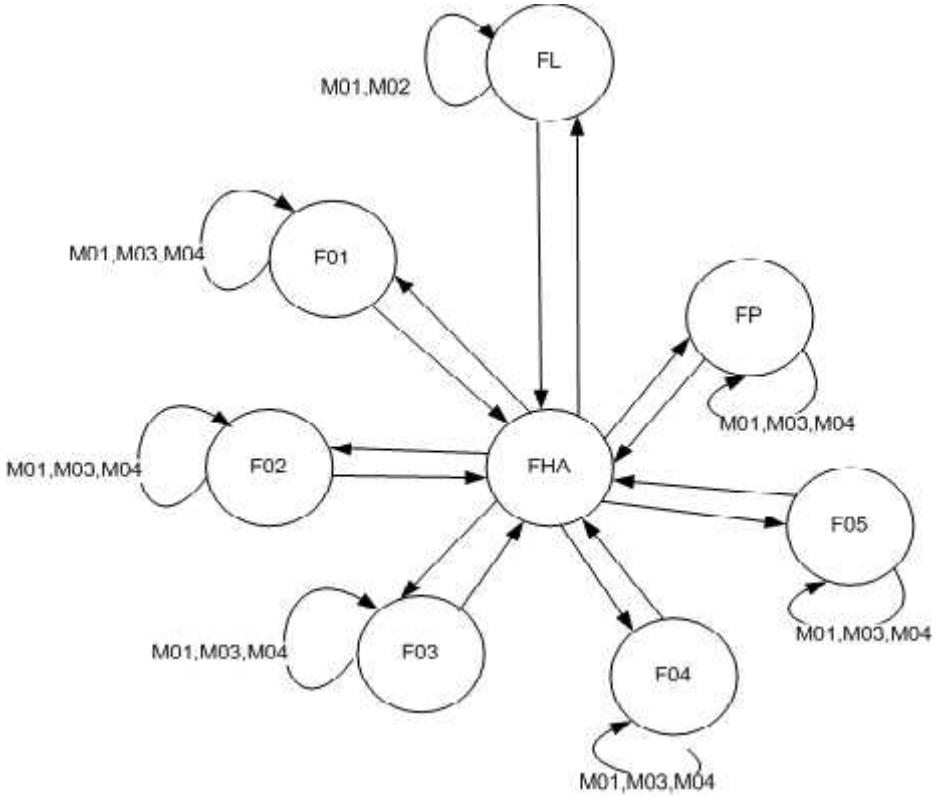
Tabel 3.44 Daftar Pesan

No	Pesan	Kode
1.	Field Ini Harus Diisi	M01
2.	NIP / Password Salah	M02
3.	Data Berhasil Disimpan	M03
4.	Data Perubahan Berhasil Disimpan	M04

3.2.3.3 Jaringan Semantik

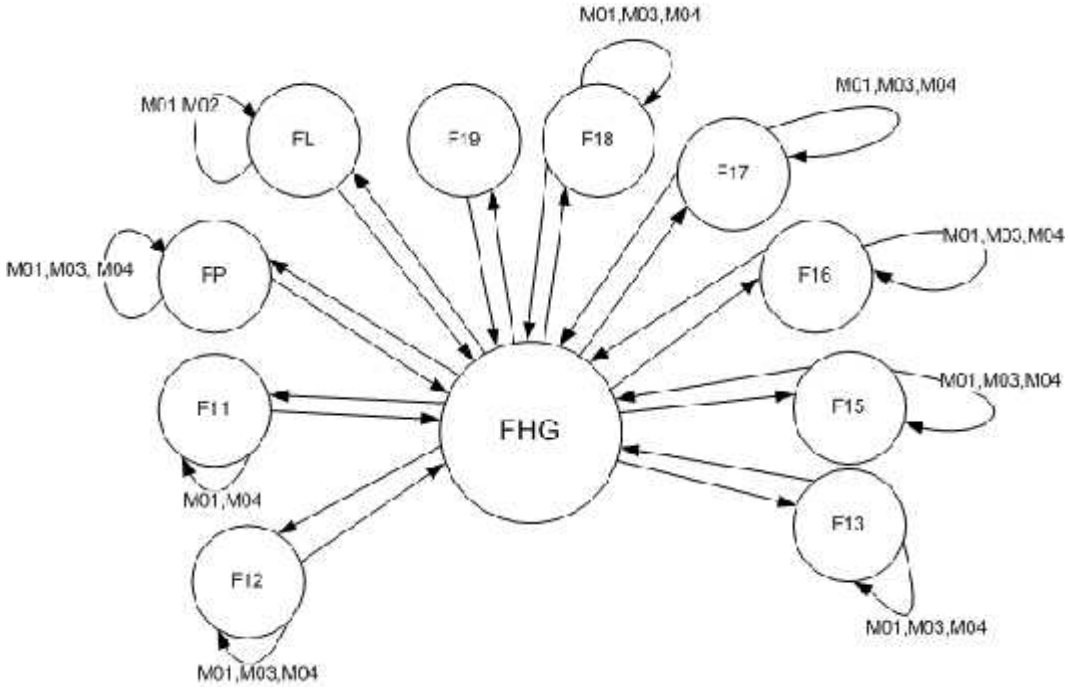
Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan menu dari satu halaman ke halaman lain. Pada sistem monitoring perkembangan santri ini terdapat lima jaringan semantik yaitu; jaringan semantik untuk admin, guru, kordinator, kepala sekolah, dan ketua yayasan.

1) Jaringan Semantik Admin



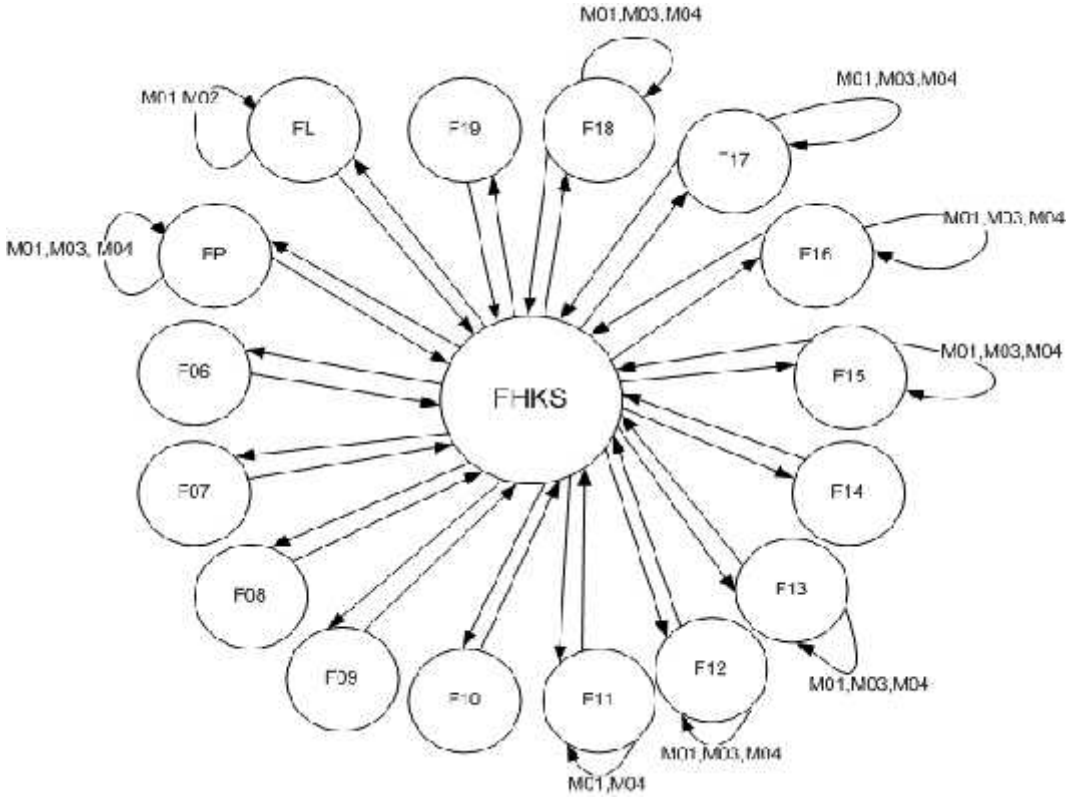
Gambar 3.63 Jaringan Semantik Admin

2) Jaringan Semantik Guru



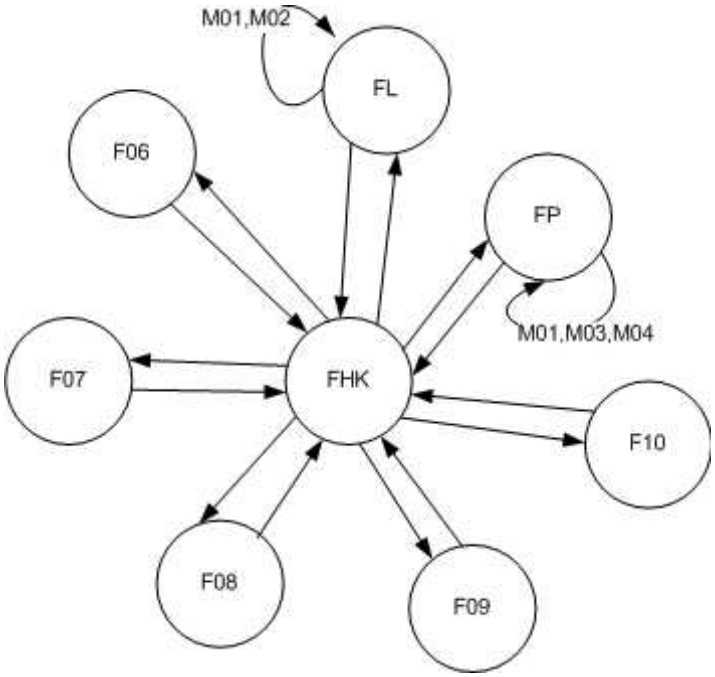
Gambar 3.64 Jaringan Semantik Guru

3) Jaringan Semantik Kepala Sekolah



Gambar 3.65 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

4) Jaringan Semantik Ketua Yayasan



Gambar 3.66 Jaringan Semantik Ketua Yayasan