

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan sistem pendukung keputusan seleksi siswa penerima beasiswa dengan metode AHP berbasis web (Studi Kasus SMK Multi Karya Medan).

III.1. Analisa Masalah

Sistem yang berjalan saat ini di SMK Multi Karya Pada SMK Multi Karya Medan seleksi penerimaan beasiswa masih cenderung bersifat subyektif dan hanya dilihat berdasarkan aspek akademik saja. Banyaknya pelamar beasiswa dan banyaknya kriteria yang digunakan sehingga mengalami kesulitan untuk menentukan keputusan penerima beasiswa pada SMK Multi Karya medan.

III.1.1. Permasalahan

Permasalahan saat ini pada CV. Grand Familia dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Sistem yang ada masih berjalan manual sehingga kurang tepatnya penyaluran beasiswa kepada siswa.
2. Kurang tepatnya penyaluran beasiswa dikarenakan dalam pengambilan keputusan melihat criteria ditentukan secara terpisah tidak dalam waktu bersamaan.
3. Tidak ada sistem yang dapat sistem informasi yang dapat diakses untuk melihat kriteria – kriteria calon penerima beasiswa secara cepat dan akurat

III.1.2. Evaluasi.

Sistem penerimaan beasiswa yang digunakan oleh SMK Multi Karya belum efektif dalam melakukan seleksi beasiswa tersebut, kesulitan karena banyaknya pelamar beasiswa dan banyaknya kriteria yang digunakan untuk menentukan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan sehingga memerlukan sebuah sistem yang dapat menyajikan informasi untuk menentukan penerima beasiswa.

III.1.3. Strategi.

Strategi yang dilakukan untuk permasalahan diatas yaitu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan menentukan beasiswa pada SMK Multi Karya

Sistem yang dirancang ini juga didukung dengan *database* yang berperan dalam penyimpanan data-data yang telah di-*input* agar tidak hilang dan jika adanya kesalahan akan lebih mudah dalam memperbaikinya.

III.2. Penerapan Metode

Dalam penyelesaian masalah dari perancangan sistem pendukung keputusan penentuan biaya perawatan mesin produksi ini akan digunakan metode AHP. Metode ini digunakan untuk melakukan proses perankingan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. maka vektor bobot yang berbentuk:

$$(A)(w^T) = (n)(w^T) \dots\dots\dots (1)$$

dapat didekati dengan cara:

menormalkan setiap kolom j dalam matriks A, sedemikian hingga:

$$\sum_i a_{ij} = 1 \dots\dots\dots (2)$$

sebut sebagai A'.

untuk setiap baris i dalam A', hitunglah nilai rata-ratanya:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j a'_{ij} \dots\dots\dots (3)$$

dengan w_i adalah bobot tujuan ke-i dari vektor bobot.

Uji konsistensi: Misalkan A adalah matriks perbandingan berpasangan, dan w adalah vektor bobot, maka konsistensi dari vektor bobot w dapat diuji sebagai berikut:

– hitung: $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke -i pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke -i pada } w^T} \right) \dots\dots\dots (4)$$

– hitung: indeks konsistensi:

$$CI = (lmax-n)/(n-1) \dots\dots\dots (5)$$

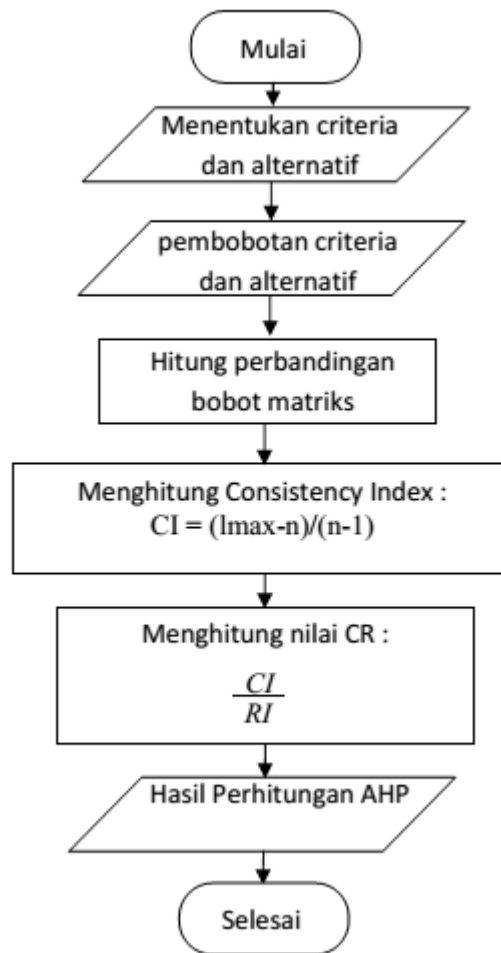
menghitung nilai CR

$$\frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (6)$$

(SylviaHartati Saragih, hal : 4)

III.2.1. Perancangan Flowchart.

Flowchart ini digunakan oleh pemrogram untuk menentukan langkah -langkah kerja pada sistem ini.



Gambar III.1. Flowchart Metode AHP

Contoh kasus perhitungan AHP :

Pada sekolah Multikarya memiliki pilihan 2 orang siswa calon penerima beasiswa Nisrina dan Pebri. sekolah multi karya memiliki criteria dalam pemilihan calon penerima beasiswa yaitu : wawasan, keahlian, disiplin, komunikasi dan praktek.

Penyelesaian :

Menentukan bobot nilai dari masing – masing kriteria.

Disiplin lebih penting 2 kali dari pada pintar

Disiplin lebih penting 3 kali dari pada bersikap

bersikap lebih penting 1.5 kali dari pada pintar

Tabel III.1. Nilai Bobot Kriteria

Wawasan	Keahlian	Disiplin	Komunikasi	Praktek
1	3	5	7	9

Tabel III.2. Data Nilai Siswa

Kriteria	Wawasan	Keahlian	Disiplin	komunikasi	praktek
Nisrina	8	7	9	6	8
Pebri	8	9	9	7	8

Tabel III.3. Tabel Matriks Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	wawasan	keahlian	disiplin	komunikasi	Praktek
Wawasan	$1/1 = 1$	$3/1 = 3$	$5/1 = 5$	$7/1 = 7$	$9/1 = 9$
Keahlian	$1/3 = 0.33$	$3/3 = 1$	$3/5 = 0.6$	$3/7 = 0.43$	$3/9 = 0.33$
Dispilin	$1/5 = 0.2$	$5/3 = 1.66$	$5/5 = 1$	$5/7 = 0.71$	$5/9 = 0.55$
Komunikasi	$1/7 = 0.14$	$3/7 = 0.42$	$5/7 = 0.71$	$7/7 = 1$	$9/7 = 1.29$
Praktek	$1/9 = 0.11$	$9/3 = 3$	$9/5 = 1.8$	$9/7 = 1.29$	$9/9 = 1$
Jumlah	1.78	9.26	9.11	10.46	12.17

Cara membuat table seperti di atas

1. Untuk perbandingan antara masing – masing kriteria berasal dari bobot yang telah di berikan pertama kali.
2. Sedangkan untuk Baris jumlah, merupakan hasil penjumlahan vertikal dari masing – masing kriteria.
3. Untuk Priority Vector di dapat dari hasil penjumlahan dari semua sel disebelah Kirinya (pada baris yang sama) setelah terlebih dahulu dibagi dengan Jumlah yang ada dibawahnya, kemudian hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan angka 5.

Tabel III.4. Nilai Priority Vektor

Wawasan	Keahlian	Disiplin	Komunikasi	Praktek
0.35	1.85	1.8	2.1	2.4

Setelah mendapatkan bobot untuk ketiga kriteria dan skor untuk masing-masing kriteria bagi kedua siswa, maka dibuatlah matriks penilaian kedua siswa tersebut.

Tabel III.5. Matriks Penilaian

Wawasan	Nisrina	Pebri
Nisrina	$8/8 = 1$	$8/8 = 1$
Pebri	$8/8 = 1$	$8/8 = 1$
Jumlah	2	2
Keahlian	Nisrina	Pebri
Nisrina	$7/7 = 1$	$7/9 = 0.78$
Pebri	$9/7 = 1.28$	$9/9 = 1$
Jumlah	2.28	1.78
Disiplin	Nisrina	Pebri
Nisrina	$9/9 = 1$	$9/9 = 1$
Pebri	$9/9 = 1$	$9/9 = 1$
Jumlah	2	2
Komunikasi	Nisrina	Pebri
Nisrina	$6/6 = 1$	$6/7 = 0.86$
Pebri	$7/6 = 1.17$	$7/7 = 1$
Jumlah	2.17	1.86
Praktek	Nisrina	Pebri
Nisrina	$8/8 = 1$	$8/8 = 1$
Pebri	$8/8 = 1$	$8/8 = 1$
Jumlah	2	2

Tabel III.6. Nilai Priority Vektor (PV) Penilaian

Wawasan	Nisrina	Pebri	Nilai PV
Nisrina	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$	$1 / 2 = 0.5$
Pebri	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$	$1 / 2 = 0.5$
Keahlian	Nisrina	Pebri	Nilai PV
Nisrina	$1 / 2.28 = 0.44$	$0.78 / 1.78 = 0.44$	$0.88 / 2 = 0.44$
Pebri	$1.28 / 2.28 = 0.56$	$1/1.78 = 0.56$	$1.12 / 2 = 0.56$

Disiplin	Nisrina	Pebri	Nilai PV
Nisrina	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$
Pebri	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$
Komunikasi	Nisrina	Pebri	Nilai PV
Nisrina	$1/2.17 = 0.46$	$0.86/ 1.86 = 0.46$	$0.92/2 = 0.46$
Pebri	$1.17/ 2.17 = 0.54$	$1/ 1.86 = 0.54$	$1.08/2 = 0.54$
Praktek	Nisrina	Pebri	Nilai PV
Nisrina	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$
Pebri	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$	$1/2 = 0.5$

Langkah terakhir adalah menghitung total skor untuk kedua siswa tersebut. Untuk itu akan dirangkum semua hasil penilaiannya tersebut.

Tabel III.7. Total Skor

	Nisrina	Pebri
Wawasan	$0.5 \times 0.35 = 0.175$	$0.50 \times 0.35 = 0.175$
Keahlian	$0.44 \times 1.85 = 0.814$	$0.56 \times 1.85 = 1.036$
Disiplin	$0.50 \times 1.8 = 0.9$	$0.50 \times 1.8 = 0.9$
Komunikasi	$0.46 \times 2.1 = 0.966$	$0.54 \times 2.1 = 1.134$
Praktek	$0.50 \times 2.4 = 1.2$	$0.50 \times 2.4 = 1.2$
Skor Akhir	4.06	4.44

Berdasarkan table di atas maka dapat di ambil kesimpulan bahwa yang memiliki skor paling tinggi adalah Pebri yaitu 4.44 , sehingga yang layak menerima beasiswa adalah Pebri

III.3. Desain Sistem

Untuk membantu proses perancangan sistem pendukung keputusan seleksi siswa penerima beasiswa dengan metode AHP berbasis web penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih

akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *PHP* dan *databaseMySQL* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

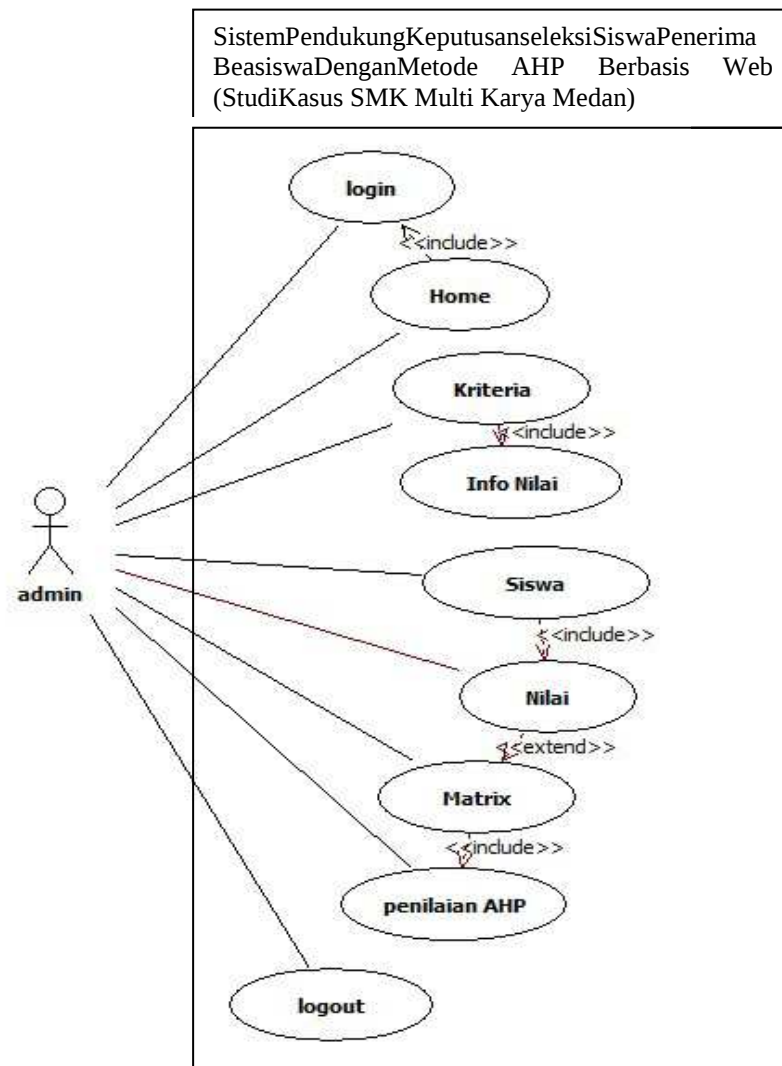
III.3.1. Desain Sistem Global

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Output*
5. Perancangan Tampilan
6. Perancangan *Database*
7. Perancangan *Activity Diagram*

III.3.1.1. Use Case Diagram

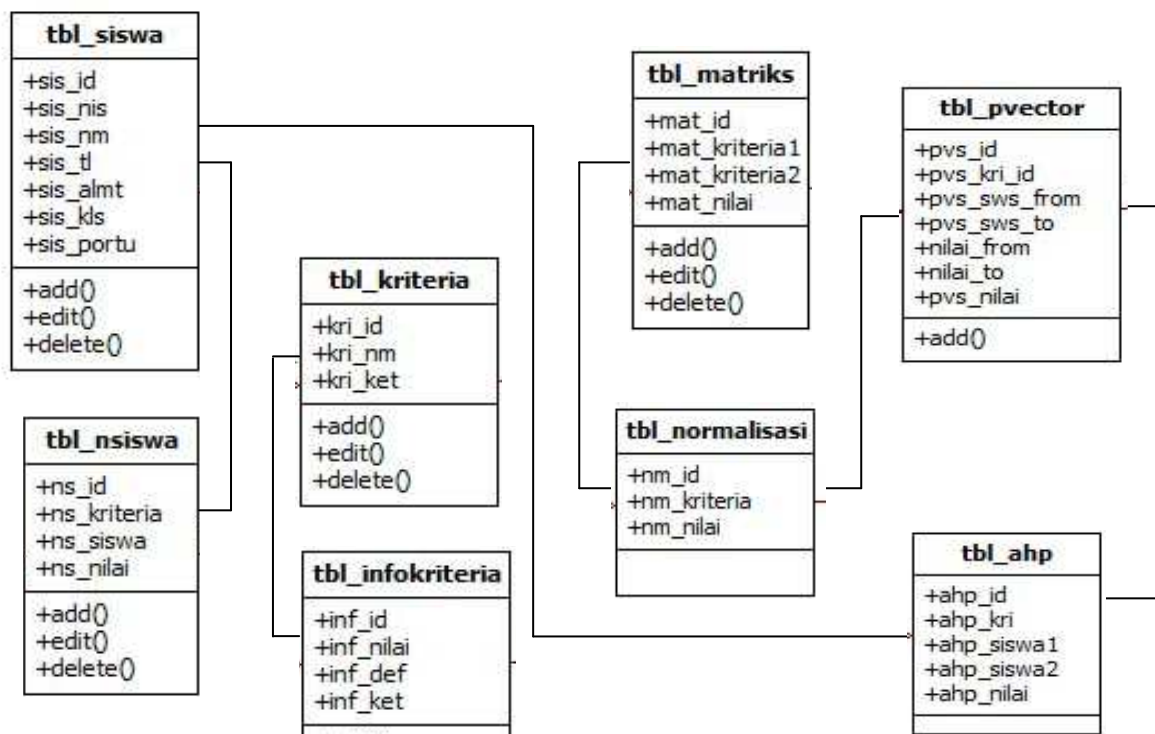
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar III.2 Use Case Diagram

III.3.1.2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas seperti tampak pada gambar III.3



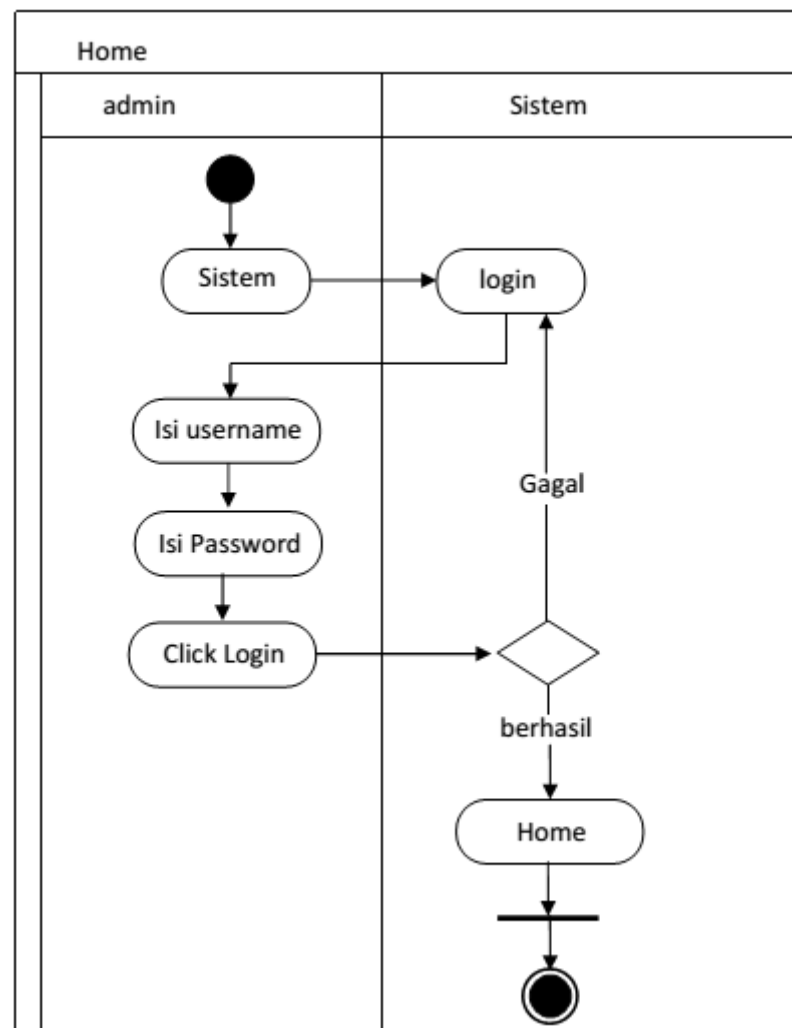
Gambar III.3 ClassDiagram

III.3.1.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir 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.

1. Activity Diagram Login

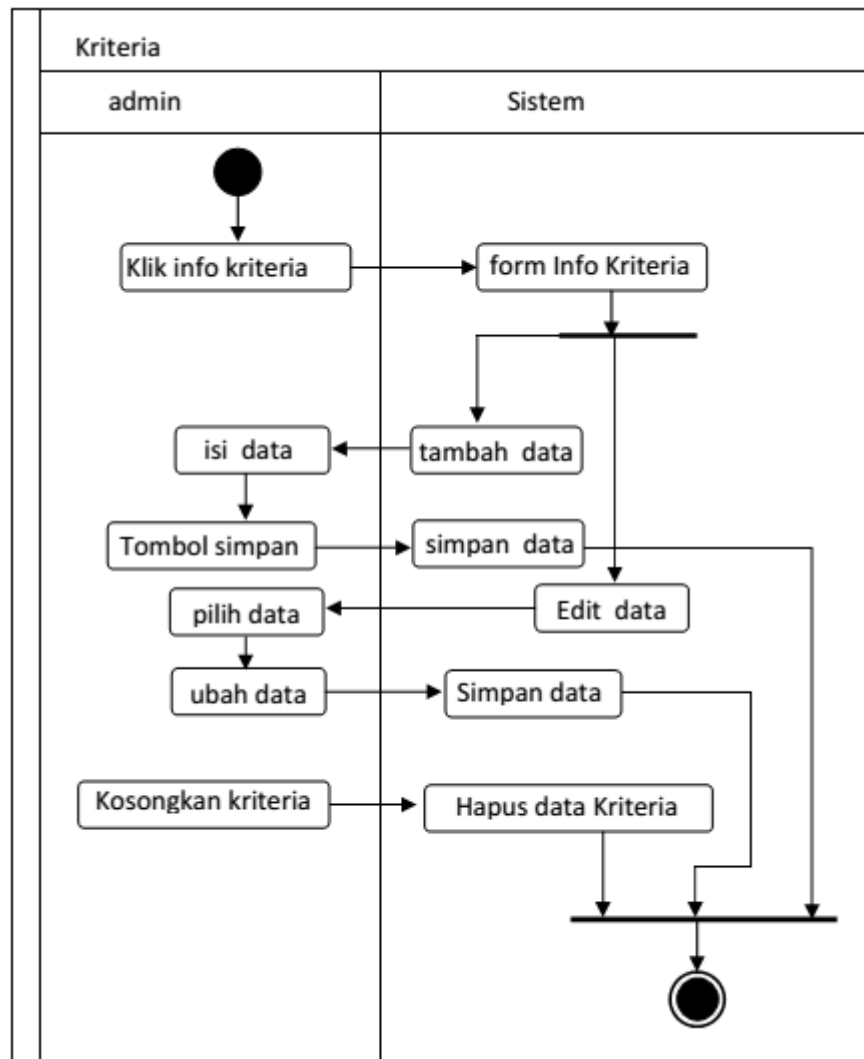
Admin mengisi *username* dan *password* kemudian menekan tombol login. Sistem akan mengecek apakah *username* dan *password* yang dimasukkan *admin* valid, jika *username* dan *password* valid maka akan masuk ke halaman



Gambar III.5. Activity Diagram Home

3. Activity Diagram Kriteria

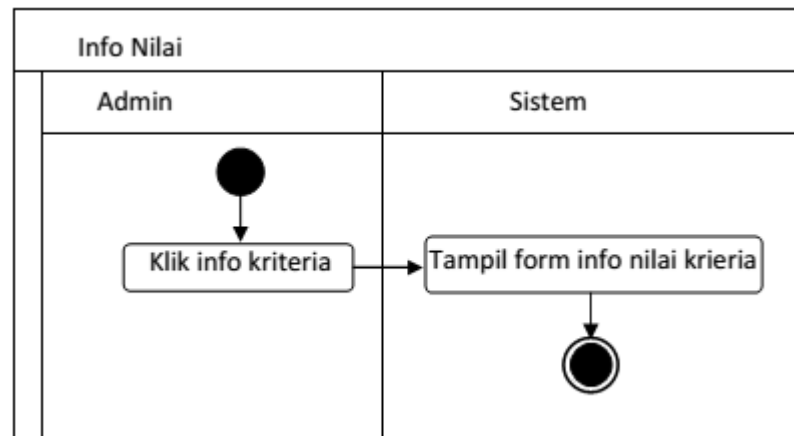
admin dapat menekan tombol menu kriteria untuk edit data . Adapun Activity Diagram kriteria dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Activity Diagram Kriteria

4. Activity Diagram Info Nilai

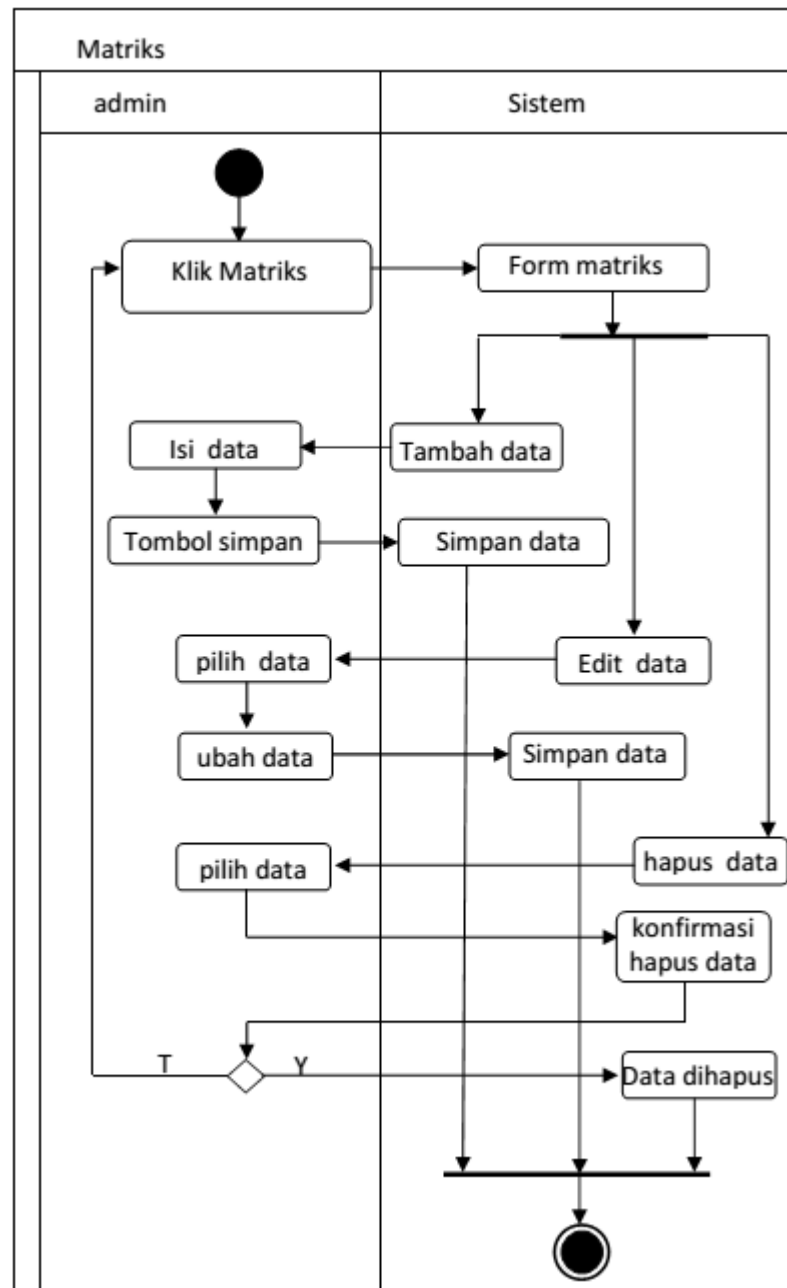
admin dapat menekan tombol menu info nilai untuk menampilkan nilai kepentingan ketentuan dalam metode AHP . Adapun Activity diagram info nilai dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Info Nilai

5. Activity Diagram Matriks

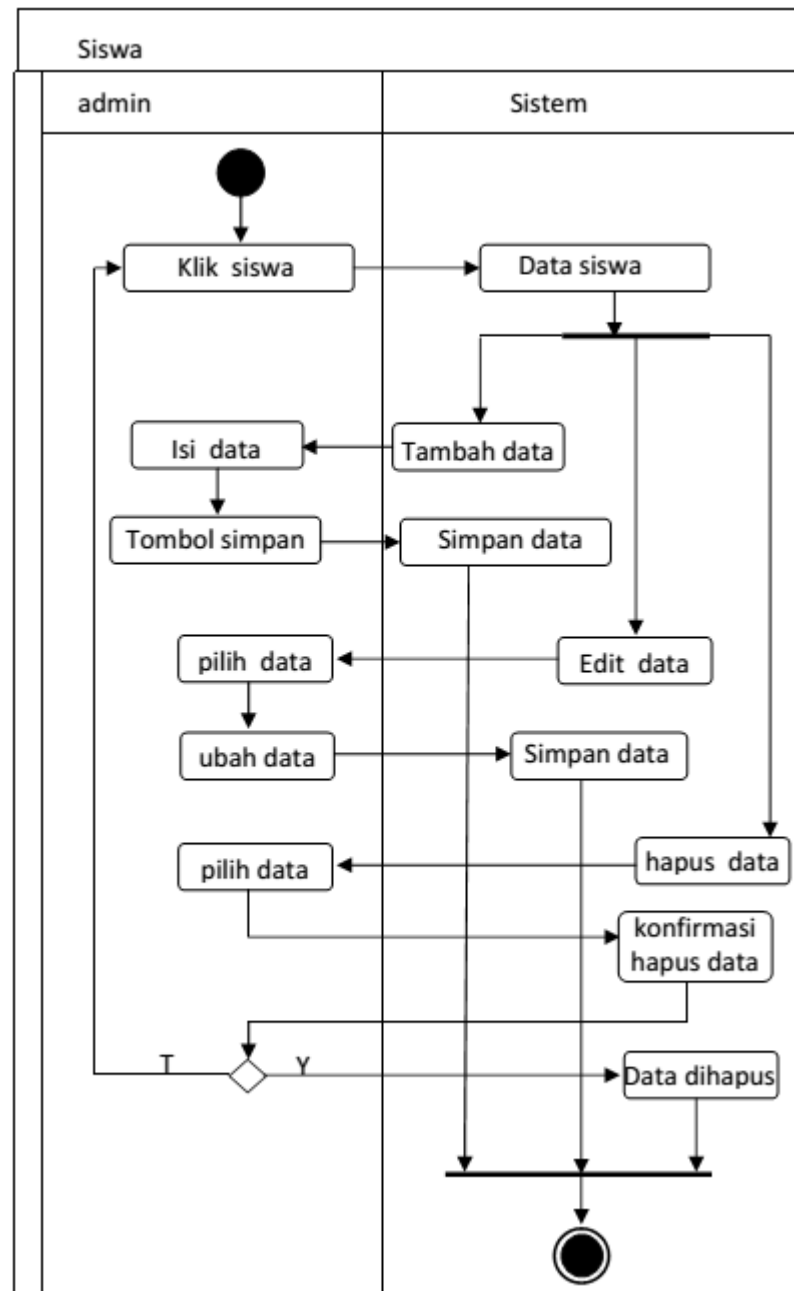
admin dapat menekan tombol menu matriks ahp untuk menginput, edit dan delete data perbandingan kriteria . Adapun *activity diagram* matriks ahp dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8. Activity Diagram Matriks

6. Activity Diagram Siswa

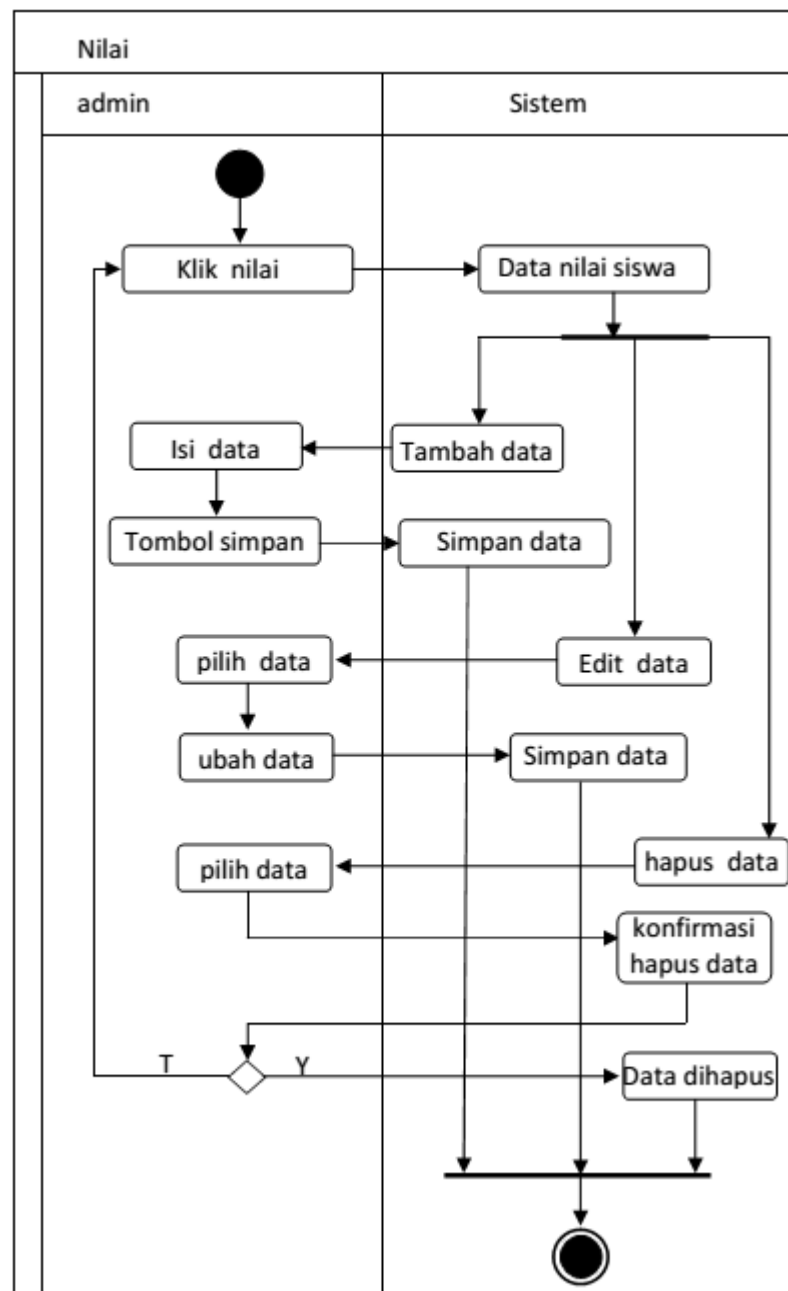
Activity diagram siswa, untuk mengolah data siswa . Adapun activity diagram siswa dapat dilihat pada gambar III.9.



Gambar III.9. Activity Diagram Siswa

7. Activity Diagram Nilai

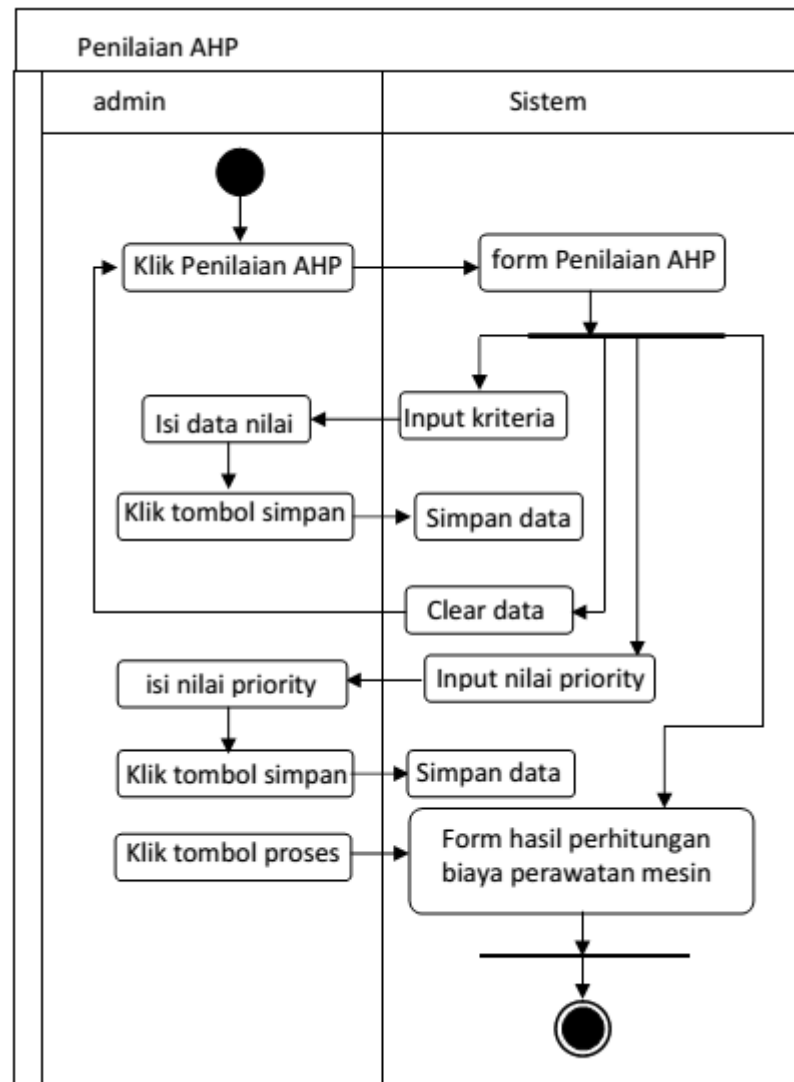
Activity diagram nilai, untuk mengolah data kriteria. Adapun activity diagram nilai dapat dilihat pada gambar III.10.



Gambar III.10. Activity Diagram Nilai

8. Activity Diagram Penilaian AHP

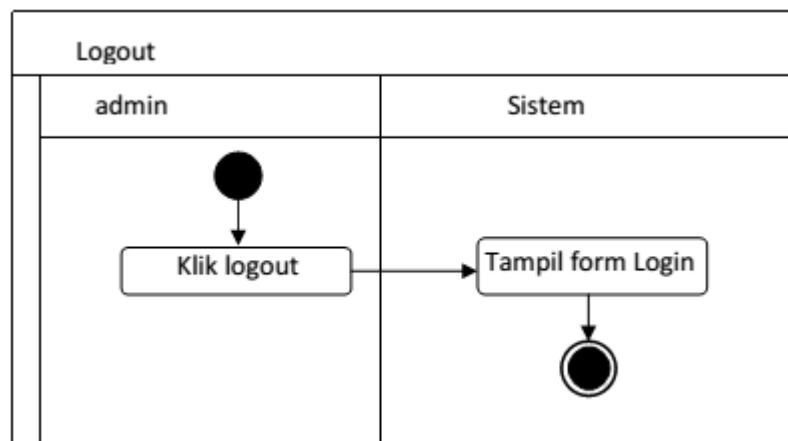
Activity diagram penilaian AHP, untuk melakukan perhitungan untuk menentukan penerima beasiswa dengan metode AHP. Adapun activity diagram penilaian AHP dapat dilihat pada gambar III.11.



Gambar III.11. Activity Diagram Penilaian AHP

9. Activity Diagram Logout

Untuk keluar dari aplikasi, *admin* dapat menekan menu *logout*, secara otomatis sistem akan keluar dari aplikasi dan sistem akan menampilkan kembali halaman *index*, dan diminta memasukkan kembali *username* dan *password* seperti saat pertama kali kita membuka aplikasi. Adapun *Activity Diagram* Logout dapat dilihat pada gambar III.12.



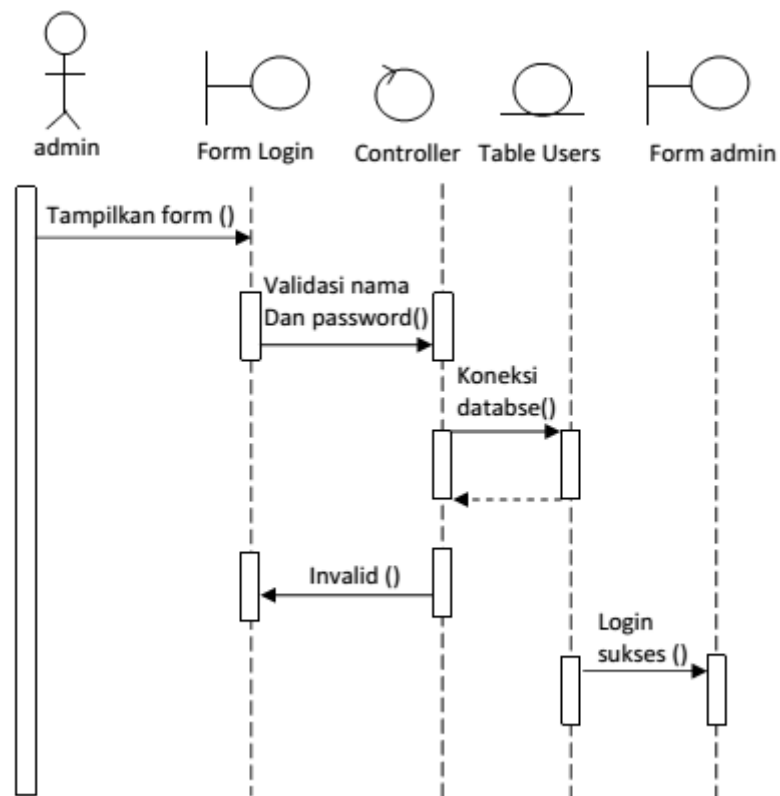
Gambar III.12. ActivityDiagram logout

III.3.1.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case, berikut gambar *sequence* diagram :

1. Sequence Diagram Login

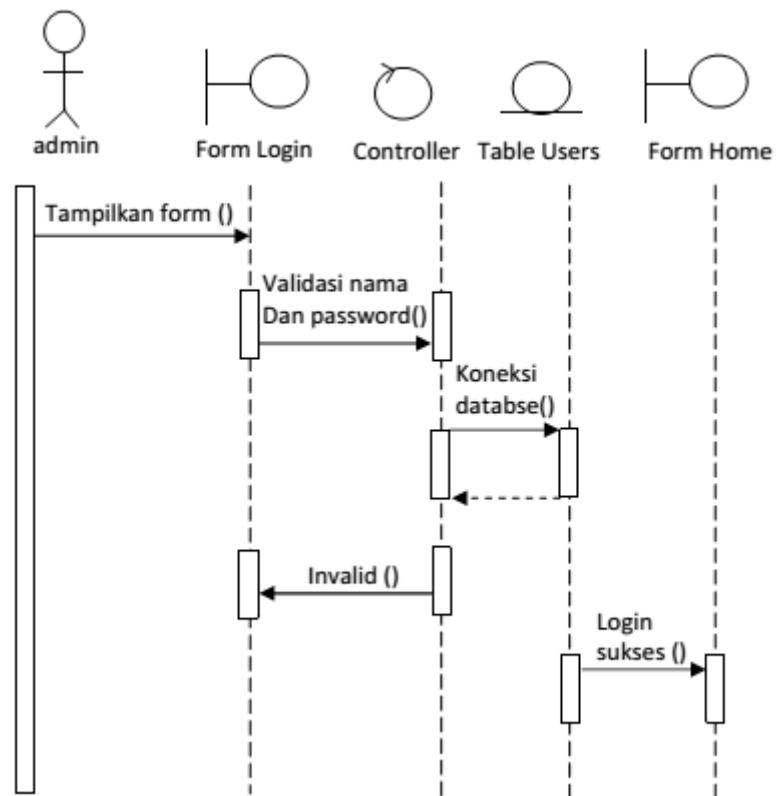
Sequence diagramlogin admin menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek dengan sistem yang menghasilkan tampilan menu utama. Adapun *sequence* diagramlogin dapat dilihat pada gambar III.13.



Gambar III.13. Sequence Diagram Login Admin

2. Sequence Diagram Home

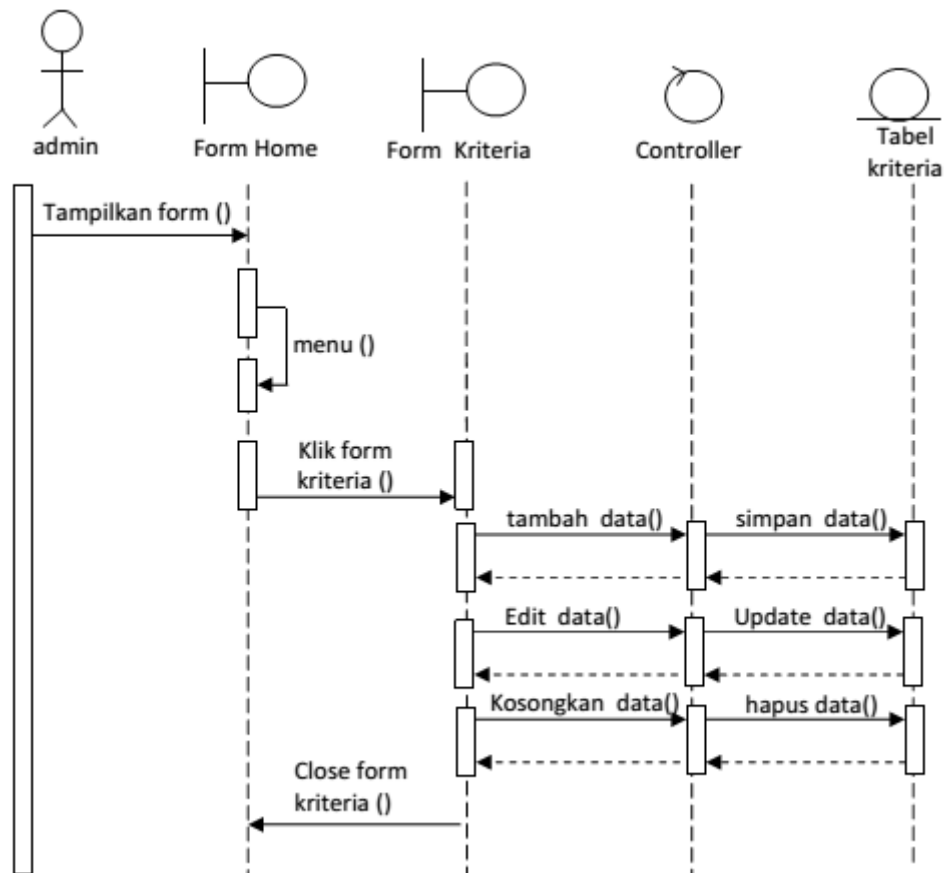
Sequence diagramhome bagian perawatan menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek dengan sistem yang menghasilkan tampilan menu home. Adapun *sequence* diagramhome dapat dilihat pada gambar III.14.



Gambar III.14 Sequence Diagram Home

3. Sequence Diagram Kriteria

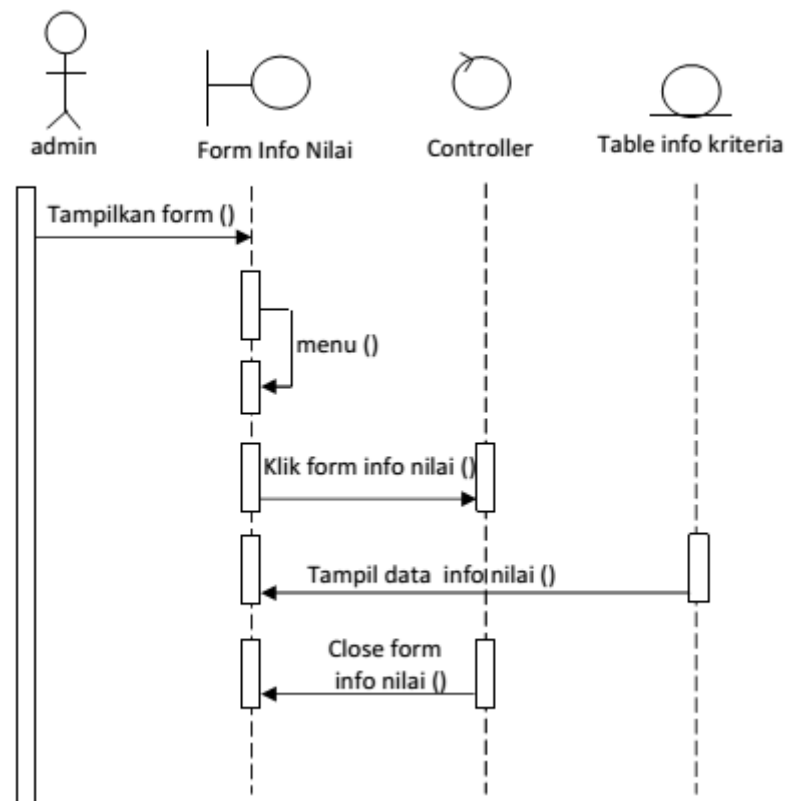
Sequence diagram kriteria menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, menginput, edit dan hapus data kriteria kedalam *database*. Adapun *sequence diagram* kriteria dapat dilihat pada gambar III.15.



Gambar III.15. *Sequence Diagram Kriteria*

4. *Sequence Diagram Info Nilai*

Sequence diagram info nilai menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan untuk menampilkan nilai kepentingan ketentuan dalam metode AHP. Adapun *sequence diagram* ini dapat dilihat pada gambar III.16.

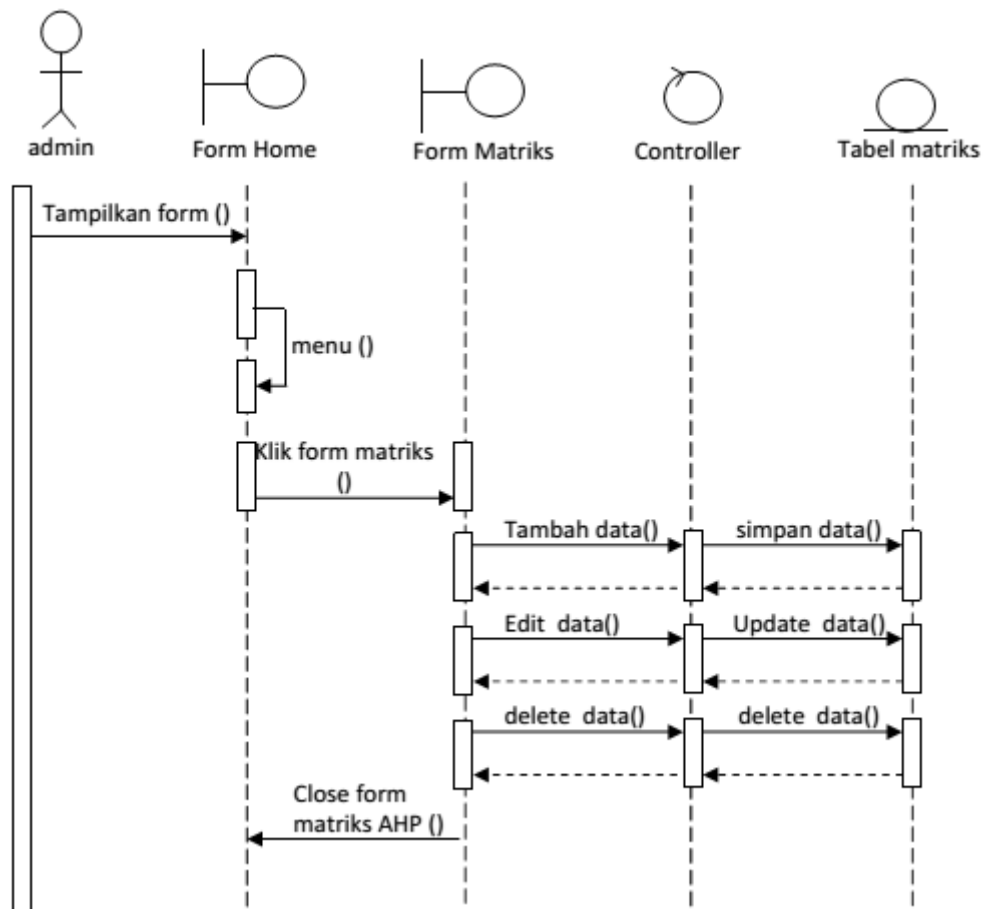


Gambar III.16. Sequence Diagram Info Nilai

5. Sequence Diagram Matriks

Sequence diagram matriks menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, menginput, edit dan hapus data matriks AHP kedalam *database*.

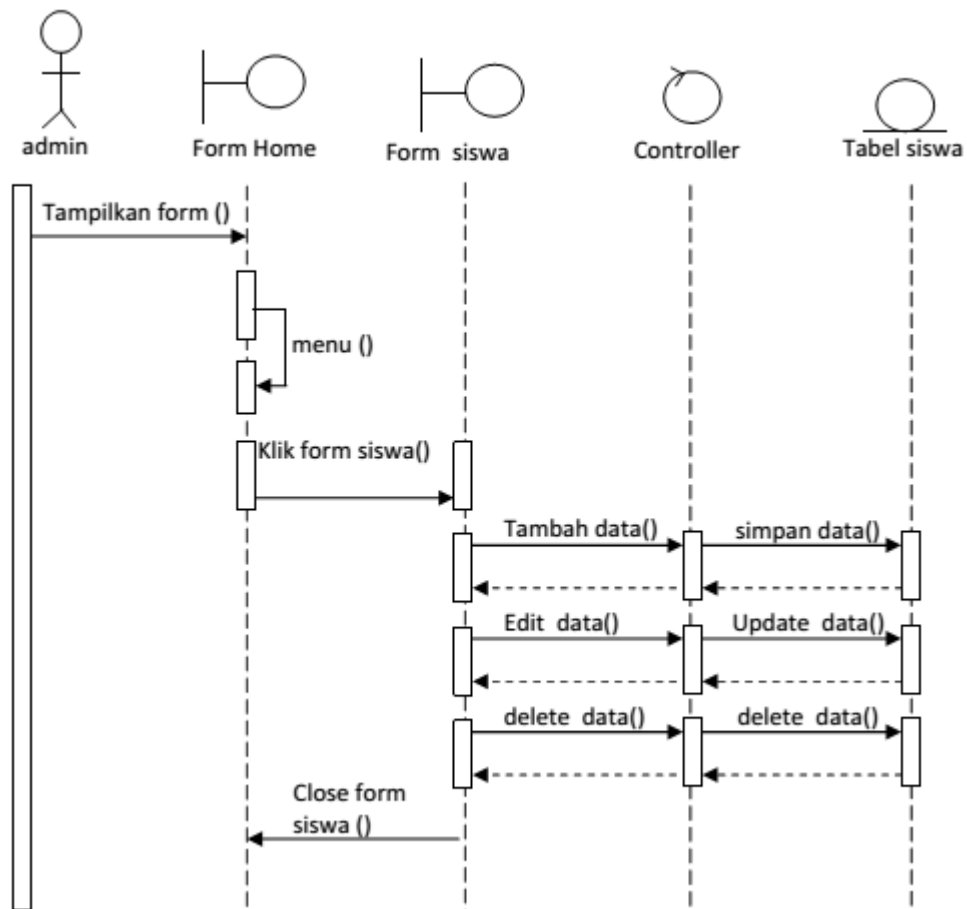
Adapun *sequence* diagram matriks AHP dapat dilihat pada gambar III.17.



Gambar III.17. Sequence Diagram Matriks

6. Sequence Diagram Siswa

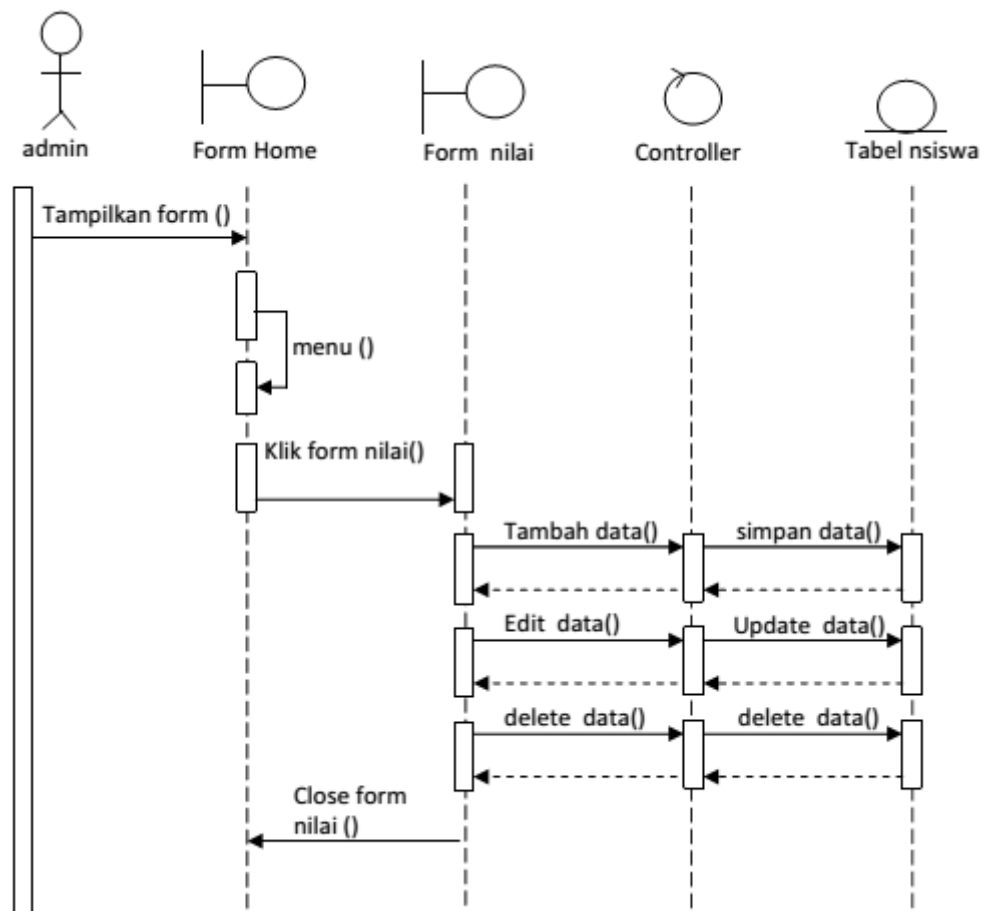
Sequence diagram siswa menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, menginput, edit dan hapus data siswa kedalam *database*. Adapun *Sequence diagram* siswa dapat dilihat pada gambar III.18.



Gambar III.18. Sequence Diagram Siswa

7. Sequence Diagram Nilai

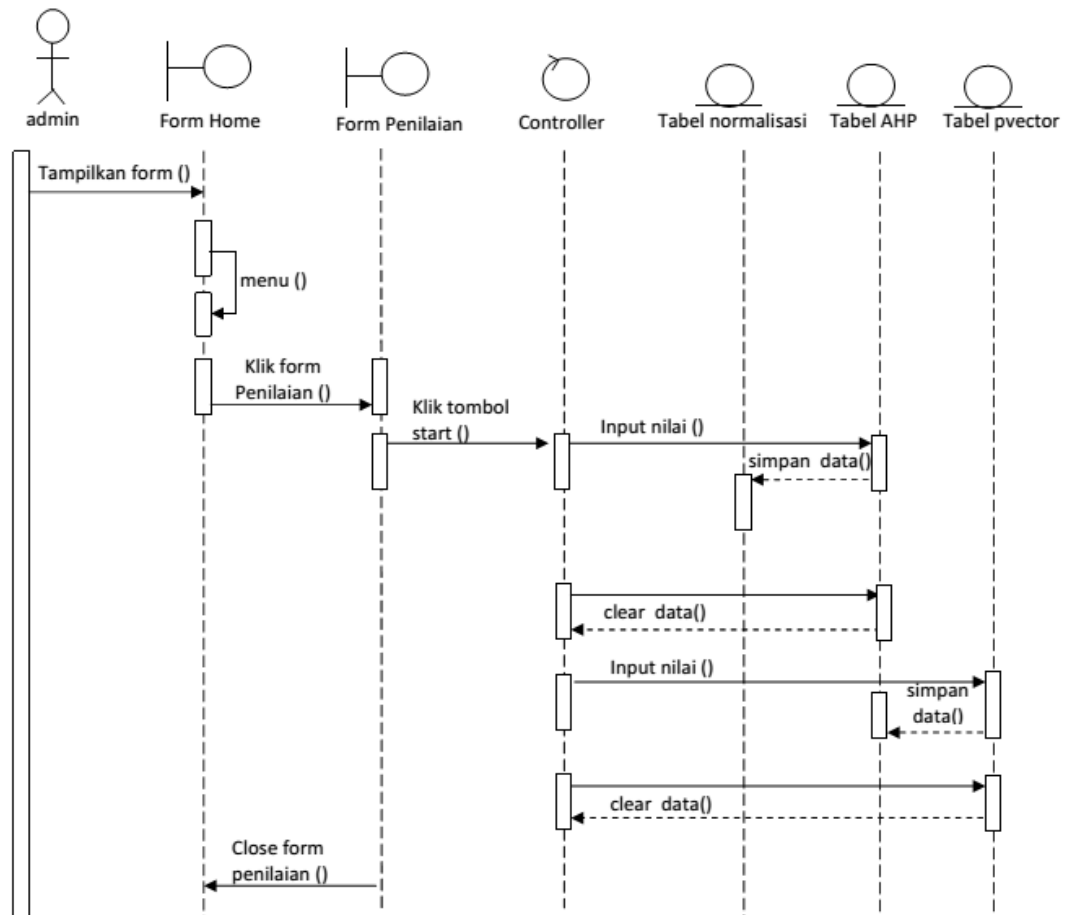
Sequence diagram nilai menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, menginput, edit dan hapus data nilai kedalam *database*. Adapun *Sequence diagram* nilai dapat dilihat pada gambar III.19.



Gambar III.19. Sequence Diagram Nilai

8. Sequence Diagram Penilaian AHP

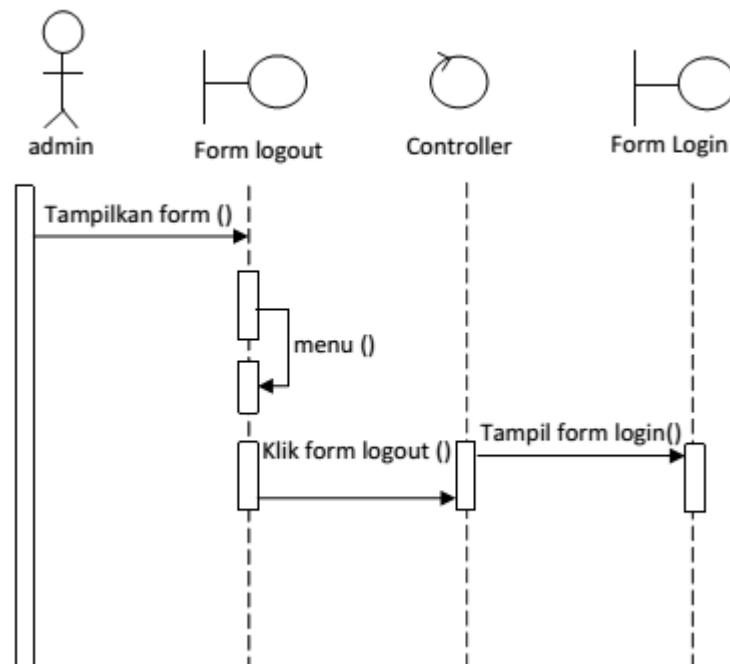
Sequence diagram penilaian AHP untuk melakukan perhitungan untuk menentukan penerima beasiswa dengan metode AHP. Adapun *Sequence diagram* ini dapat dilihat pada gambar III.20.



Gambar III.20. Sequence Diagram Penilaian AHP

9. Sequence Diagram Logout

Pada sequence diagram ini dapat dilihat admin keluar dari sistem dapat dilihat pada gambar III.21. dibawah ini:



Gambar III.21. Sequence Diagram Logout

III.3.2. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan desain tabel.

III.3.2.1. Normalisasi

1. Un-Normalized.

Bentuk ini mencamtumkan semua field data yang ada tampak seperti table dibawah ini :

Tabel III.8. Bentuk Un-Normalized

Un-normalized	
userid username password ahp_id ahp_kri ahp_siswa1 ahp_siswa2 ahp_nilai inf_id inf_nilai inf_def inf_ket kri_id kri_nm kri_ket mat_id mat_kriteria1 mat_kriteria2 mat_nilai ns_id	ns_kriteria ns_siswa ns_nilai sis_id sis_nis sis_nm sis_tl sis_almt sis_kls nm_id nm_kriteria nm_nilai pv_id pv_kriteria pv_siswa pv_point

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normalisasi pertama dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel III.9. Bentuk Normal Pertama

Userid	username	Password	ahp_id	ahp_kri	ahp_siswa1	ahp_siswa2	ahp_nilai
inf_id	inf_nilai	inf_def	inf_ket	kri_id	kri_nm	kri_ket	mat_id
mat_kriteria1	mat_kriteria2	mat_nilai	ns_id	ns_kriteria	ns_siswa	ns_nilai	sis_id
sis_nis	sis_nm	sis_tl	sis_almt	sis_kls	pv_id	pv_kriteria	pv_mesi n
pv_point	nm_id	nm_kriteria	nm_nilai				

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normalisasi Kedua dapat dilihat pada tabel berikut

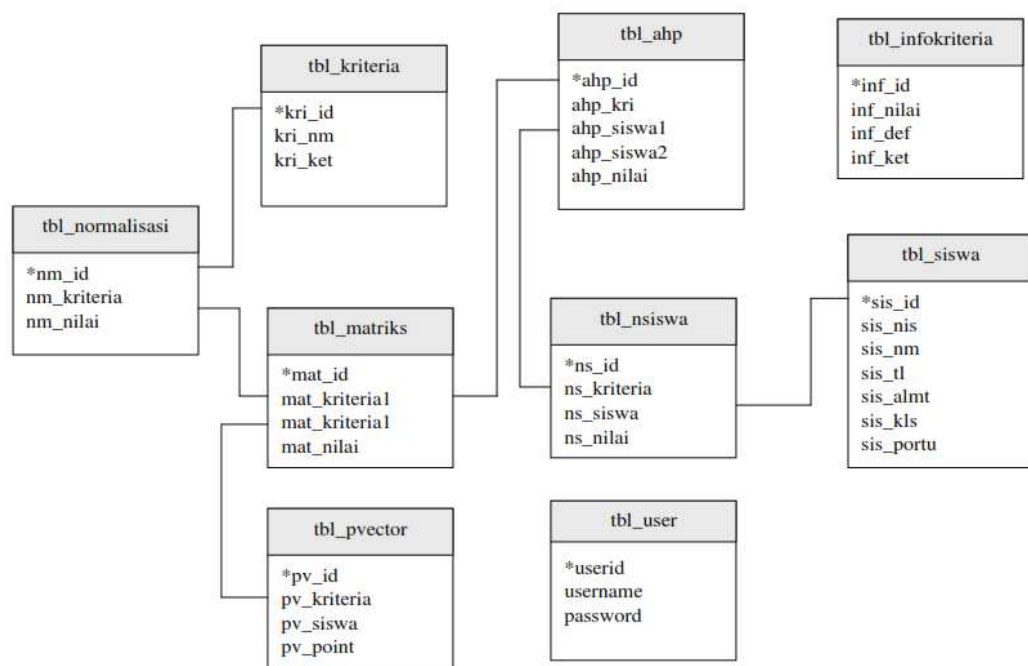
Tabel III.10. Bentuk Normal Kedua

tbl_ahp	tbl_infokriteria	tbl_kriteria	tbl_matriks	tbl_siswa
*ahp_id ahp_kri ahp_siswa1 ahp_siswa2 ahp_nilai	*inf_id inf_nilai inf_def inf_ket	*kri_id kri_nm kri_ket	*mat_id mat_kriteria1 mat_kriteria1 mat_nilai	*sis_id sis_nis sis_nm sis_tl sis_almt sis_kls sis_portu
tbl_normalisasi	tbl_pvector	tbl_user	tbl_nsiswa	
*nm_id nm_kriteria nm_nilai	*pv_id pv_kriteria pv_siswa pv_point	*userid username password	*ns_id ns_kriteria ns_siswa ns_nilai	

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normalisasi Ketiga dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel III.11. Bentuk Normal Ketiga



III.3.3. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel database yang penulis gunakan dalam sistem pendukung keputusan dalam menentukan biaya perawatan mesin produksi makanan dengan metode AHP berbasis web adalah sebagai berikut:

1. tbl_ahp

Tabel ahp ini digunakan untuk menyimpan *record* data perhitungan ahp.

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel : tbl_ahp

Primary Key : ahp_id

Foreign Key : -

Tabel III.12. tbl_ahp

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ahp_id	Int	11	Primary Key
ahp_kri	int	11	Not Null
ahp_siswa1	int	11	Not Null
ahp_siswa2	Int	11	Not Null
ahp_nilai	Double	2	Not Null

2. tbl_infokriteria

Tabel infokriteria ini digunakan untuk menyimpan *record* data info kriteria.

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_infokriteria

Primary Key : inf_id

Foreign Key : -

Tabel III.13. tbl_infokriteria

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
inf_id	Int	11	Primary Key
inf_nilai	Int	2	Not Null

inf_def	varchar	25	Not null
inf_ket	varchar	25	Not Null

3. tbl_kriteria

Tabel tbl_kriteria ini digunakan untuk menyimpan *record* data kriteria.

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_kriteria

Primary Key : kri_id

Foreign Key : -

Tabel III.14. tbl_kriteria

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kri_id	Int	11	Primary Key
kri_nm	Varchar	40	Not Null
kri_ket	Text	45	Not Null

4. tbl_matriks

Tabel sales ini digunakan untuk menyimpan *record* data matriks ahp .

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_matriks

Primary Key : mat_id

Tabel III.15. tbl_matriks

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
mat_id	Int	11	Primary Key
mat_kriteria1	Int	11	Not Null
mat_kriteria2	Int	11	Not Null
mat_nilai	Double	2	Not Null

5. tbl_siswa

Tabel mesin ini digunakan untuk menyimpan *record* data mesin .

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_siswa

Primary Key : sis_id

Tabel III.16. tbl_siswa

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
sis_id	Int	11	Primary Key
sis_nis	Varchar	6	Not Null
sis_nm	Varchar	25	Not Null
sis_tl	Date	8	Not Null
sis_almt	Varchar	80	Not null
sis_kls	Varchar	20	Not null
sis_portu	Varchar	40	Not null

6. tbl_normalisasi

Tabel normalisasi ini digunakan untuk menyimpan *record* data normalisasi ahp .

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_normalisasi

Primary Key :nm_id

Tabel III.17. tbl_normalisasi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
nm_id	Int	11	Primary Key
nm_kriteria	double	2	Not Null
nm_nilai	double	2	Not Null

7. tbl_pvector

Tabel bebans ini digunakan untuk menyimpan *record* data nilai priority vector.

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_pvector

Primary Key : pv_id

Tabel III.18. tbl_pvector

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
pv_id	Int	11	Primary Key
pv_kriteria	Int	11	Not Null
pv_siswa	Int	11	Not Null
pv_point	Double	2	Not Null

8. tbl_nsiswa

Tabel bebans ini digunakan untuk menyimpan *record* data nilai siswa.

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel :tbl_nsiswa

Primary Key : ns_id

Tabel III.19. tbl_nsiswa

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
ns_id	Int	11	Primary Key
ns_kriteria	Int	11	Not Null
ns_siswa	Int	11	Not Null
ns_nilai	Double	2	Not Null

9. tbl_users

Tabel users ini digunakan untuk menyimpan *record* data admin.

Nama Database : db_multikarya

Nama Tabel : tbl_users

Primary Key : userid

Foreign Key : -

Tabel III.20. tabel_admin

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Userid	int	5	Primary Key
username	varchar	10	Not Null
Password	varchar	25	Not Null

III.3.3.1. Desain User Interface

Perancangan *user interface* merupakan implementasi dari bentuk aplikasi rancang bangun sistem pendukung keputusan seleksi siswa penerima beasiswa dengan metode AHP berbasis web. Dalam pembuatan *user interface* ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Adapun tampilan aplikasi rancang bangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan seleksi siswa penerima beasiswa yang penulis rancang terdiri dari :

1. Tampilan Menu Login

Dalam tampilan menu login yang menjadi inputan adalah user name dan password. Adapun tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar III.22

The image shows a web login interface. At the top, there are two labels: 'SMK Multi Karya' on the left and 'Home Login' on the right. Below these, on the left, is a box labeled 'Silahkan Login'. To the right of this box is the 'Form Login' section. This section contains two input fields: one labeled 'username' and another labeled 'password'. To the right of the 'password' field is a button labeled 'Login'.

Gambar III.22. Tampilan Menu Login

2. Tampilan Menu Home

Tampilan menu home pada aplikasi ini adalah desain yang pertama kali muncul setelah admin melakukan login. tampilan menu home dapat dilihat pada Gambar III.23

SMK Multi Karya						Home Logout	
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout
Welcome							

Gambar III.23. Tampilan Menu Home

3. Tampilan Menu Kriteria

Tampilan menu kriteria pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan data kriteria. Tampilan menu kriteria dapat dilihat pada Gambar III.24

SMK Multi Karya						Home Logout	
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout
Create kriteria							
#	kriteria	keterangan					
1	xxx	xxxx					edit
Kosongkan kriteria							

Gambar III.24. Tampilan Menu Kriteria

4. Tampilan Menu Info Nilai Kriteria

Tampilan menu info nilai kriteria untuk menampilkan data kriteria dari siswa untuk melakukam perhitungan penentuan beasiswa, adapun tampilan menu info nilai kriteria dapat dilihat pada gambar III.25

SMK Multi Karya						Home Logout									
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout								
Info Nilai kriteria <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <th style="width: 5%;">#</th> <th style="width: 20%;">Bobot Nilai</th> <th style="width: 40%;">defenisi</th> <th style="width: 35%;">ket</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">xxxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> </tr> </table> Kosongkan kriteria								#	Bobot Nilai	defenisi	ket	1	xxx	xxxx	xxx
#	Bobot Nilai	defenisi	ket												
1	xxx	xxxx	xxx												

Gambar III.25. Tampilan Menu Info Nilai Kriteria

5. Tampilan Menu Data Siswa

Tampilan menu data siswa untuk menampilkan data siswa, adapun tampilan menu data siswa dapat dilihat pada gambar III.26

SMK Multi Karya						Home Logout																									
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout																								
Data Siswa Create siswa <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 5%;">#</td> <td style="width: 10%;">NIS</td> <td style="width: 15%;">Nama</td> <td style="width: 10%;">Tgl Lahir</td> <td style="width: 15%;">Alamat</td> <td style="width: 10%;">Kelas</td> <td style="width: 20%;">Pekerjaan Orang Tua</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: right;">Edit</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: right;">Delete</td> </tr> </table>								#	NIS	Nama	Tgl Lahir	Alamat	Kelas	Pekerjaan Orang Tua									Edit								Delete
#	NIS	Nama	Tgl Lahir	Alamat	Kelas	Pekerjaan Orang Tua																									
							Edit																								
							Delete																								

Gambar III.26. Tampilan Menu Data Siswa

6. Tampilan Menu Data Nilai Siswa

Tampilan menu data nilai siswa untuk menampilkan data nilai siswa yang masuk dalam kriteria penerima beasiswa, adapun tampilan menu data nilai siswa dapat dilihat pada gambar III.27

SMK Multi Karya					Home Logout		
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout

Data Nilai Siswa

kriteria

siswa

nilai

#	wawasan	keahlian	disiplin	komunikasi	Praktek
	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Edit delete	Edit delete	Edit delete	Edit delete	Edit delete

Gambar III.27. Tampilan Menu Data Nilai Siswa

7. Tampilan Menu Matriks

Tampilan menu matriks pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan data kriteria – kriteria siswa. Tampilan halaman desain menu matriks dapat dilihat pada Gambar III.28

SMK Multi Karya																																																																							
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout																																																																
Matriks AHP Create perbandingan <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Kriteria1</th> <th>Kriteria2</th> <th>Bobot/ Nilai</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>x</td> <td>edit</td> <td>delete</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Kriteria</th> <th>wawasan</th> <th>keahlian</th> <th>disiplin</th> <th>komunikasi</th> <th>praktek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>wawasan</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>keahlian</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>disiplin</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>komunikasi</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>praktek</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxxx</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>xx</td> </tr> </tbody> </table> Clear Matriks ADD Nilai Priority Vector kriteria ▼ Nilai priority vector SAVE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>wawasan</th> <th>keahlian</th> <th>disiplin</th> <th>komunikasi</th> <th>praktek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>xx</td> <td>xx</td> </tr> </tbody> </table> Clear priority vector								#	Kriteria1	Kriteria2	Bobot/ Nilai			x	xxxx	xxxx	x	edit	delete	Kriteria	wawasan	keahlian	disiplin	komunikasi	praktek	wawasan	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	keahlian	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	disiplin	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	komunikasi	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	praktek	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Jumlah	xx	xx	xx	xx	xx	wawasan	keahlian	disiplin	komunikasi	praktek	xx	xx	xx	xx	xx
#	Kriteria1	Kriteria2	Bobot/ Nilai																																																																				
x	xxxx	xxxx	x	edit	delete																																																																		
Kriteria	wawasan	keahlian	disiplin	komunikasi	praktek																																																																		
wawasan	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																																																		
keahlian	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																																																		
disiplin	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																																																		
komunikasi	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																																																		
praktek	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx																																																																		
Jumlah	xx	xx	xx	xx	xx																																																																		
wawasan	keahlian	disiplin	komunikasi	praktek																																																																			
xx	xx	xx	xx	xx																																																																			

Gambar III.28. Tampilan Menu Matriks Kriteria

8. Tampilan Menu Penilaian

Desain tampilan menu penilaian ini untuk memulai proses perhitungan kriteria siswa yang layak mendapatkan beasiswa menggunakan metode AHP, adapun tampilan menu penilaian dapat dilihat pada gambar III.29

SMK Multi Karya							
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout
Daftar Siswa AHP Form Pemilihan Siswa ☐ Siswa x ☐ Siswa x start Lihat Penilaian Akhir							

Gambar III.29. Tampilan Menu Penilaian

Kita memulai proses memilih data siswa pada form pemilihan siswa kemudian dengan menekan tombol start sehingga tampil form perhitungan berdasarkan kriteria menggunakan metode AHP, tampilan form perhitungan kriteria – kriteria dapat dilihat pada gambar III.30

SMK Multi Karya

Home
Kriteria
Info Nilai
Siswa
Nilai
Matriks
Penilaian AHP
logout

kriteria
siswa x
siswa x
Nilai

Kriteria

xxxx	siswa x	siswa x	Priority Vector
siswa x	x	x	x
siswa x	x	x	x
Jumlah	x	x	

Kriteria

xxxx	siswa x	siswa x	Priority Vector
siswa x	x	x	x
siswa x	x	x	x
Jumlah	x	x	

Kriteria

xxxx	siswa x	siswa x	Priority Vector
siswa x	x	x	x
siswa x	x	x	x
Jumlah	x	x	

Input Nilai Priority

Gambar III.30. Form Perhitungan Kriteria

Setelah semua nilai kriteria – kriteria pada form terisi maka dengan menekan tombol proses akan menampilkan hasil perhitungan data siswa yang layak

menerima beasiswa berdasarkan criteria yang telah diinputkan, desain form hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar III.31

SMK Multi Karya							
Home	Kriteria	Info Nilai	Siswa	Nilai	Matriks	Penilaian AHP	logout
HASIL							
	Overall composi	weight	siswa x	siswa x			
	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx			
	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx			
	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx			
	Jumlah		xx	xx			

Gambar III.31. Form Hasil Perhitungan

Untuk pembuatan output laporan admin dapat menekan tombol print sehingga dokumentasi hasil perhitungan menentukan beasiswa bisa dimasukkan ke dalam laporan siswa yang menerima beasiswa. tampilan laporan dapat dilihat pada Gambar III.32

SMK Multi Karya				
HASIL				
	Overall composi	weight	siswa x	siswa x
Kriteria 1	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Kriteria 1	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Kriteria 1	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	Jumlah		xx	xx

Gambar III.32. Tampilan Desain Print Laporan Hasil