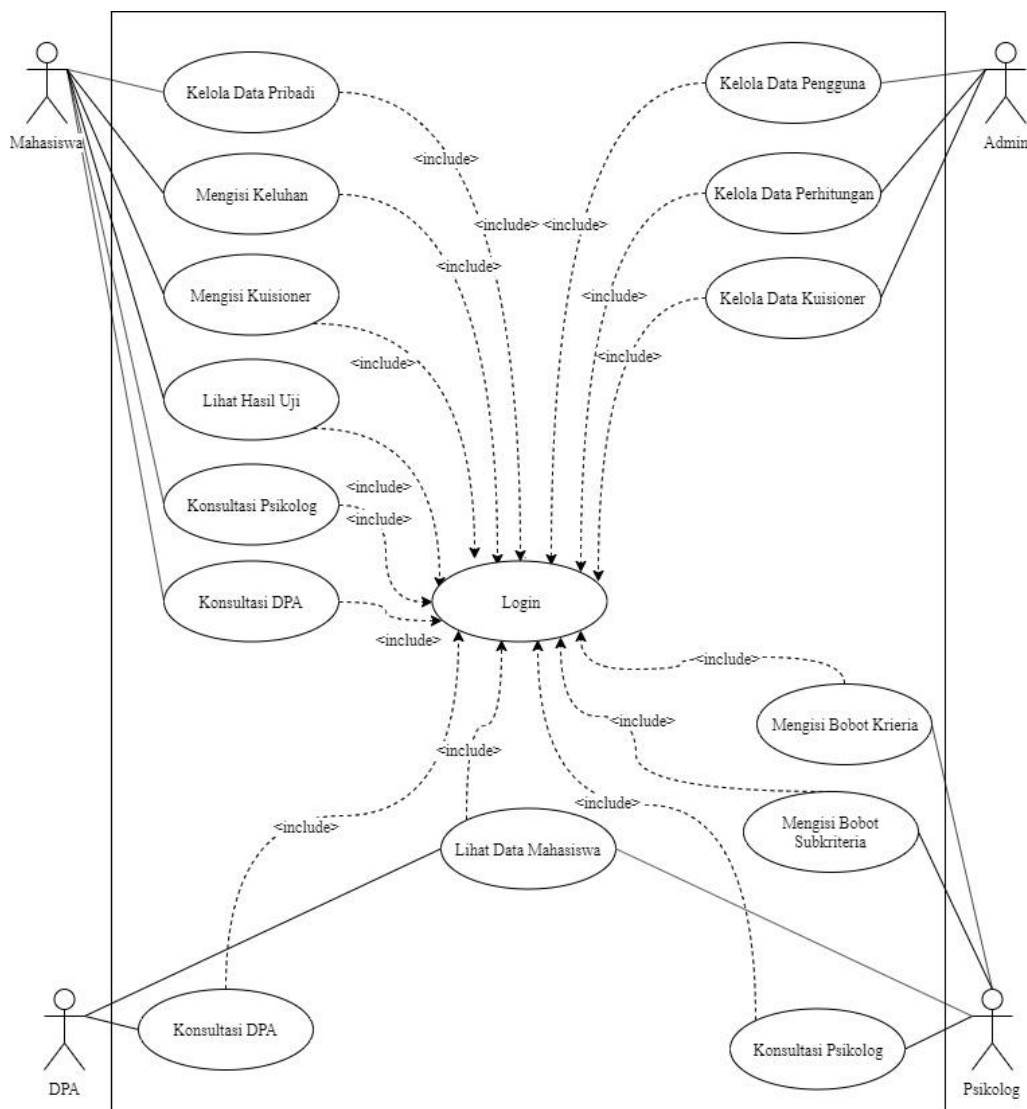


BAB IV PERANCANGAN

4.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran umum dari sistem pendukung keputusan menentukan aspek dominan stres mahasiswa. *Use case diagram* ini menjelaskan tentang aktor-aktor yang ada di dalam sistem pendukung keputusan, serta menjelaskan proses-proses yang dapat dilakukan oleh setiap aktor pada sistem pendukung keputusan. Adapun *use case diagram* pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Use Case Diagram SPK Aspek Dominan Stres

Gambar 4.1 menjelaskan bahwa pada sistem pendukung keputusan ini terdapat 4 aktor yaitu mahasiswa, DPA, psikolog, dan admin. Pada *use case diagram* sistem pendukung keputusan ini proses yang dapat dilakukan pada setiap aktor berbeda-beda.

Aktor mahasiswa dijelaskan pada Tabel 4.1 dapat melakukan proses kelola data pribadi, mengisi keluhan, mengisi kuisioner, lihat hasil uji, konsultasi psikolog dan konsultasi DPA. Proses-proses dapat dilakukan setelah melakukan proses *login* pada sistem.

Tabel 4.1 *List Fitur User Mahasiswa Pada Use Case Diagram SPK Aspek Dominan Stres*

Kode	Fitur
UCM1	Kelola data pribadi
UCM2	Mengisi keluhan
UCM3	Mengisi kuisioner
UCM4	Lihat hasil uji
UCM5	Konsultasi psikolog
UCM6	Konsultasi DPA

Aktor DPA dijelaskan pada Tabel 4.2 dapat melakukan proses melihat data mahasiswa, hasil pengujian setiap mahasiswa bimbingan akademik dan konsultasi DPA. Kedua proses tersebut dapat dilakukan setelah melakukan proses *login* pada sistem.

Tabel 4.2 *List Fitur User DPA Pada Use Case Diagram SPK Aspek Dominan Stres*

Kode	Fitur
UCD1	Lihat data mahasiswa bimbingan akademik
UCD2	Lihat hasil dan keluhan mahasiswa bimbingan akademik
UCD3	Konsultasi DPA

Aktor psikolog dijelaskan pada Tabel 4.3 dapat melakukan proses memberikan nilai bobot kriteria, memberikan nilai bobot subkriteria, melihat data mahasiswa dan hasil pengujian serta konsultasi psikolog. Keempat proses tersebut dapat dilakukan setelah melakukan proses *login* pada sistem.

Tabel 4.3 *List Fitur User Psikolog Pada Use Case Diagram SPK Aspek Dominan Stres*

Kode	Fitur
UCP1	Lihat data mahasiswa
UCP2	Lihat hasil uji dan keluhan
UCP3	Konsultasi psikolog
UCP4	Mengisi bobot kriteria
UCP5	Mengisi bobot subkriteria

Aktor admin dijelaskan pada Tabel 4.4 dapat melakukan proses kelola data pengguna, kelola data kuisisioner dan kelola data konfigurasi pengukuran. Proses-proses ini dapat dilakukan oleh aktor admin setelah melakukan *login* pada sistem.

Tabel 4.4 *List Fitur User Admin Pada Use Case Diagram SPK Aspek Dominan Stres*

Kode	Fitur
UCA1	Kelola data pengguna
UCA2	Kelola data kuisisioner
UCA3	Kelola data konfigurasi pengukuran

4.2 Activity Diagram

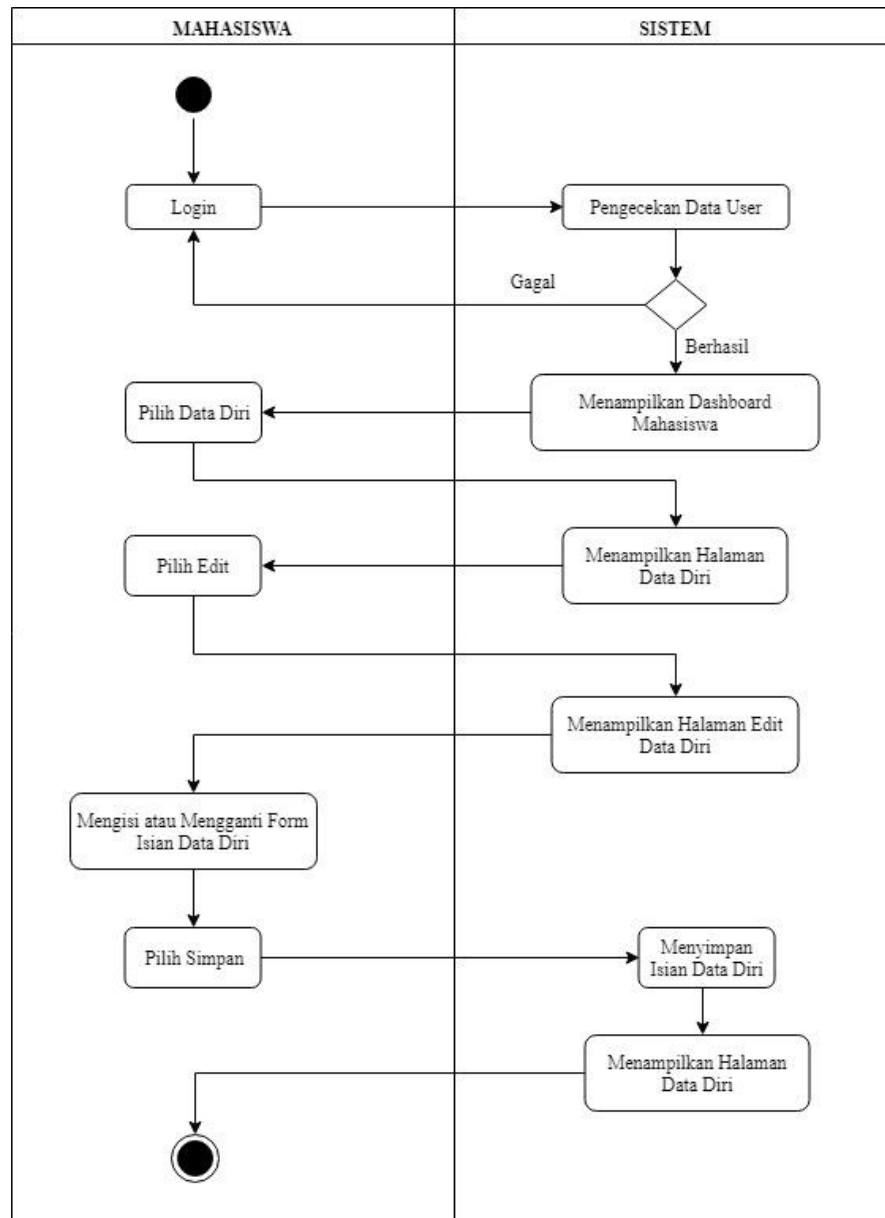
Activity diagram merupakan diagram aktifitas setiap aktor atau *user* yang berjalan pada sistem pendukung keputusan menentukan aspek dominan stres. *Activity diagram* ini menggambarkan langkah-langkah pada setiap proses yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan ini. Adapun *activity diagram* sistem pendukung keputusan ini dijelaskan pada Tabel 4.5 yaitu :

Tabel 4.5 *List Activity Diagram SPK Aspek Dominan Stres*

Kode	Activity Diagram	Gambar
ADM1	<i>Activity diagram</i> kelola data pribadi	Gambar 4.2
ADM2	<i>Activity diagram</i> mengisi keluhan	Gambar 4.6
ADM3	<i>Activity diagram</i> mengisi kuisisioner	Gambar 4.3
ADM4	<i>Activity diagram</i> lihat hasil uji	Gambar 4.4
ADM5	<i>Activity diagram</i> konsultasi psikolog	Gambar 4.10
ADM6	<i>Activity diagram</i> konsultasi dpa	Gambar 4.9
ADD1	<i>Activity diagram</i> lihat data mahasiswa bimbingan akademik	Gambar 4.7
ADD2	<i>Activity diagram</i> lihat hasil dan keluhan mahasiswa bimbingan akademik	Gambar 4.4
ADD3	<i>Activity diagram</i> konsultasi DPA	Gambar 4.9
ADP1	<i>Activity diagram</i> lihat data mahasiswa	Gambar 4.8
ADP2	<i>Activity diagram</i> lihat hasil uji dan keluhan	Gambar 4.4
ADP3	<i>Activity diagram</i> konsultasi psikolog	Gambar 4.10
ADP4	<i>Activity diagram</i> mengisi bobot kriteria	Gambar 4.11
ADP5	<i>Activity diagram</i> mengisi bobot subkriteria	Gambar 4.11
ADA1	<i>Activity diagram</i> kelola data pengguna	Gambar 4.2
ADA2	<i>Activity diagram</i> kelola data kuisisioner	Gambar 4.3
ADA3	<i>Activity diagram</i> kelola data konfigurasi pengukuran	Gambar 4.11

4.2.1 Activity diagram kelola data pribadi (mahasiswa)

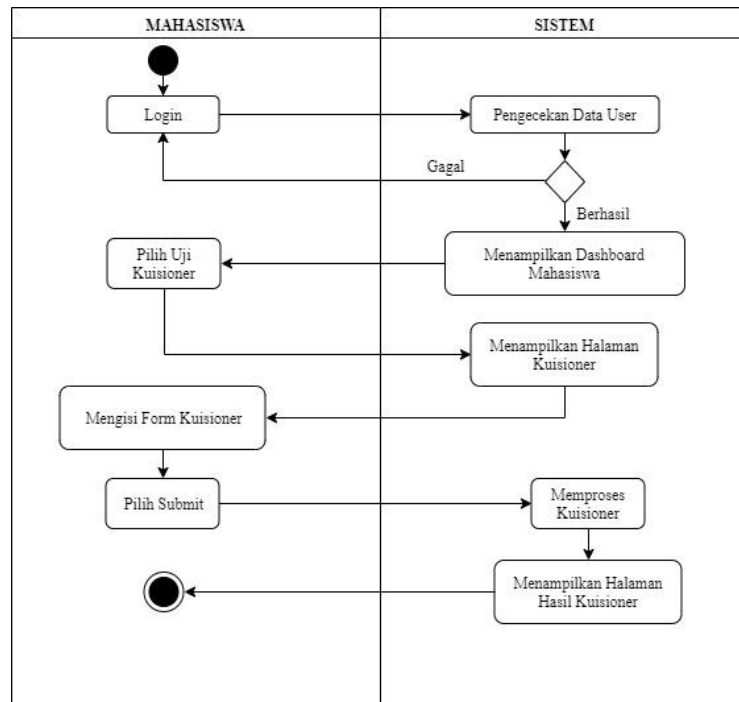
Gambar 4.2 menggambarkan tentang *activity diagram* kelola data pribadi yang berisi langkah-langkah yang dapat dilakukan mahasiswa untuk melakukan beberapa pembaruan data pribadi pada sistem pendukung keputusan ini.



Gambar 4.2 Activity Diagram Kelola Data Pribadi (Mahasiswa)

4.2.2 Activity diagram mengisi kuisisioner

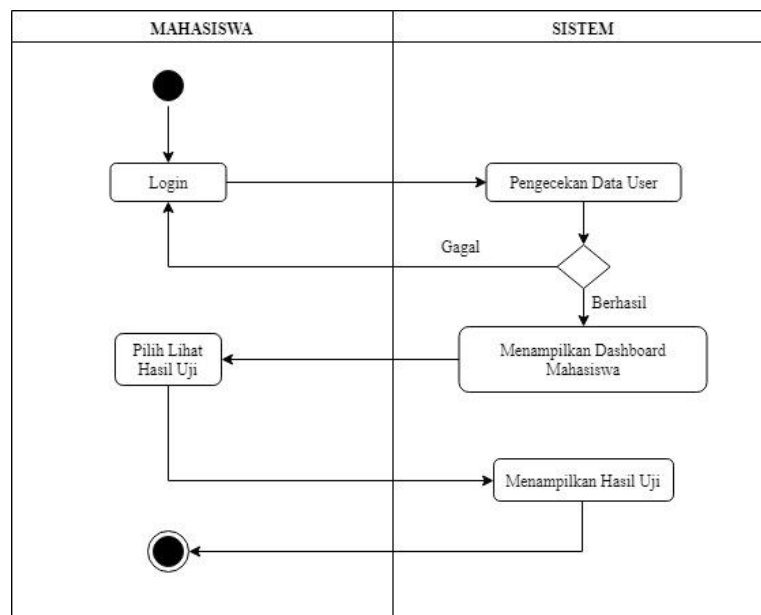
Gambar 4.3 merupakan *activity diagram* mengisi kuisisioner. *Activity diagram* ini menggambarkan langkah-langkah untuk mengisi kuisisioner yang dilakukan oleh aktor mahasiswa.



Gambar 4.3 Activity Diagram Mengisi Kuisiонер

4.2.3 Activity diagram lihat hasil uji (mahasiswa)

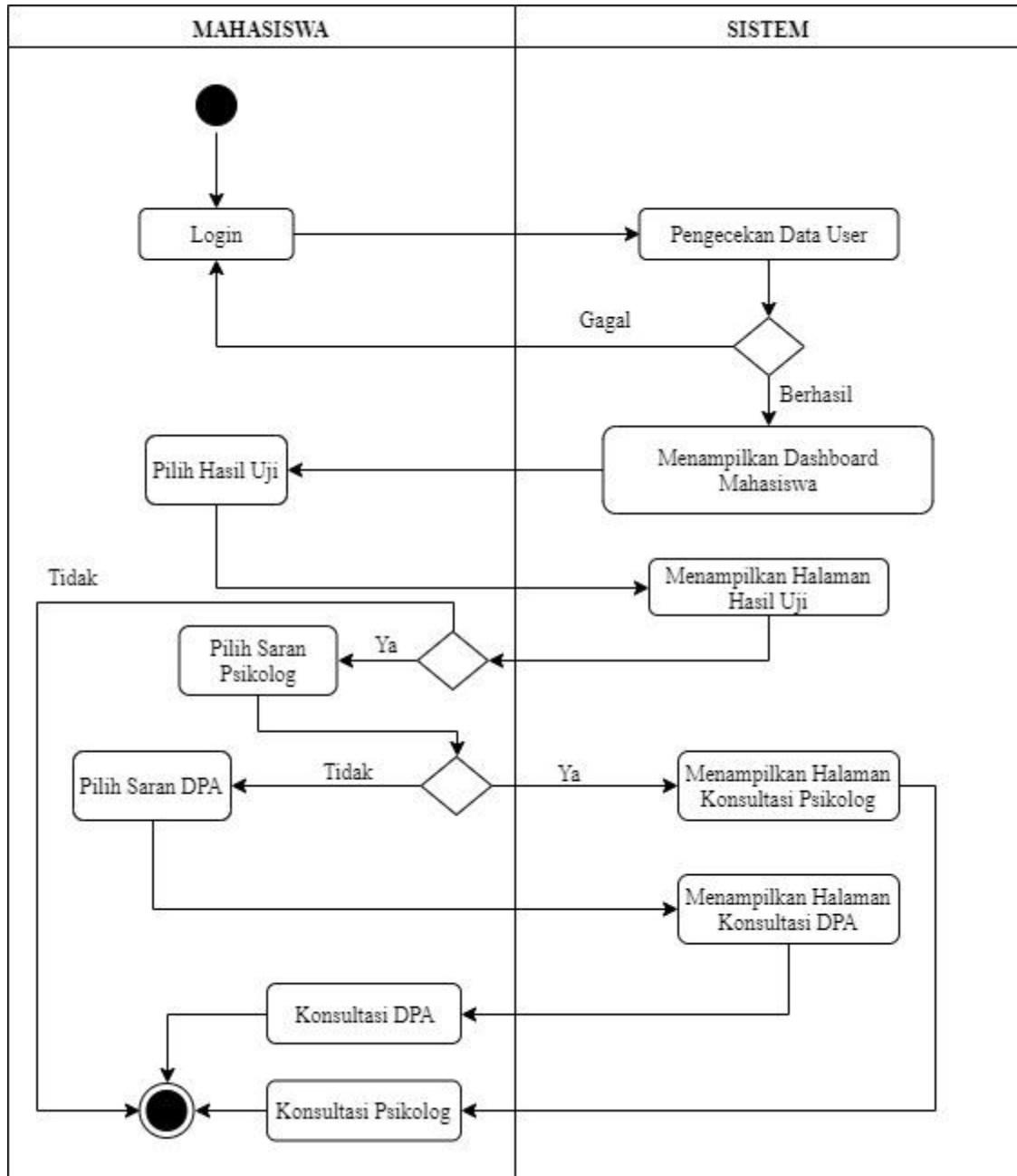
Gambar 4.4 merupakan *activity diagram* lihat hasil uji. *Activity diagram* ini menggambarkan langkah-langkah untuk melihat hasil uji penentuan aspek dominan stres setelah mengisi kuisiонер yang dilakukan oleh aktor mahasiswa.



Gambar 4.4 Activity Diagram Lihat Hasil Uji (Mahasiswa)

4.2.4 Activity diagram konsultasi (mahasiswa)

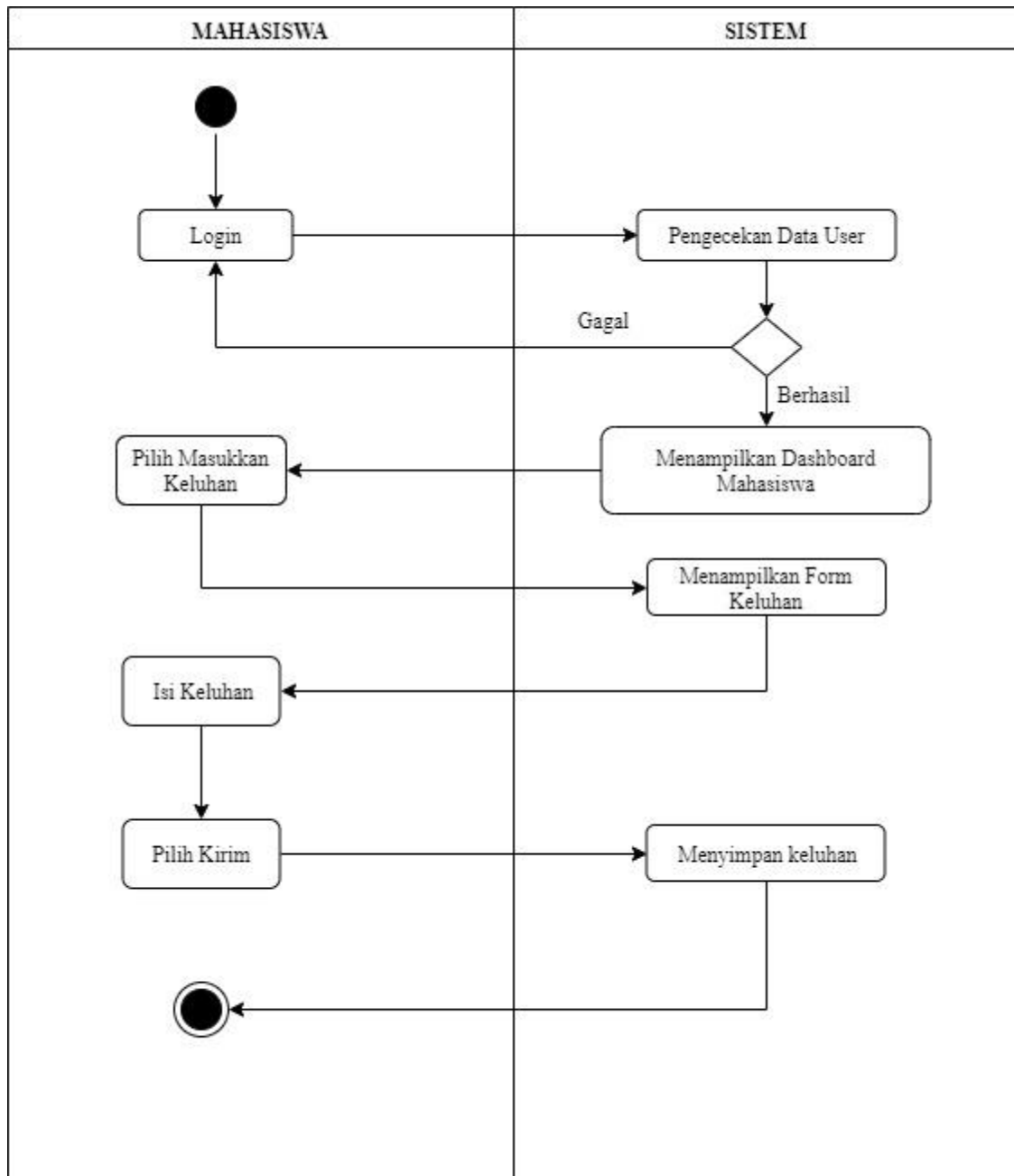
Gambar 4.5 merupakan *activity diagram* konsultasi. *Activity diagram* ini menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan konsultasi yang dilakukan oleh aktor mahasiswa.



Gambar 4.5 Activity Diagram Kosultasi (Mahasiswa)

4.2.5 Activity diagram keluhan

Mahasiswa dapat memasukkan keluhan dengan tahap seperti pada Gambar 4.6.

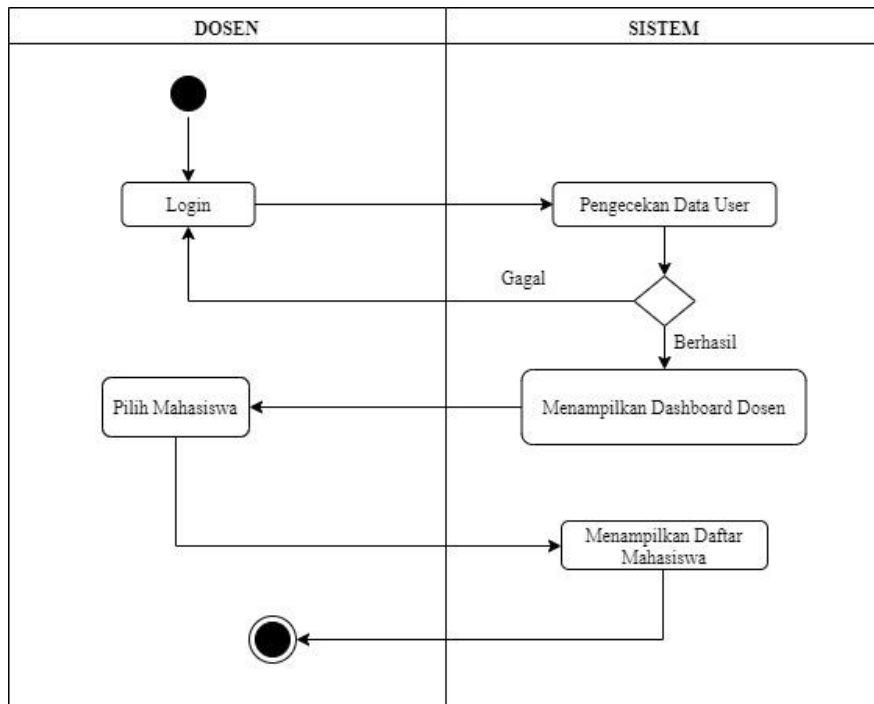


Gambar 4.6 Activity Diagram Masukan Keluhan

4.2.6 Activity diagram lihat data mahasiswa

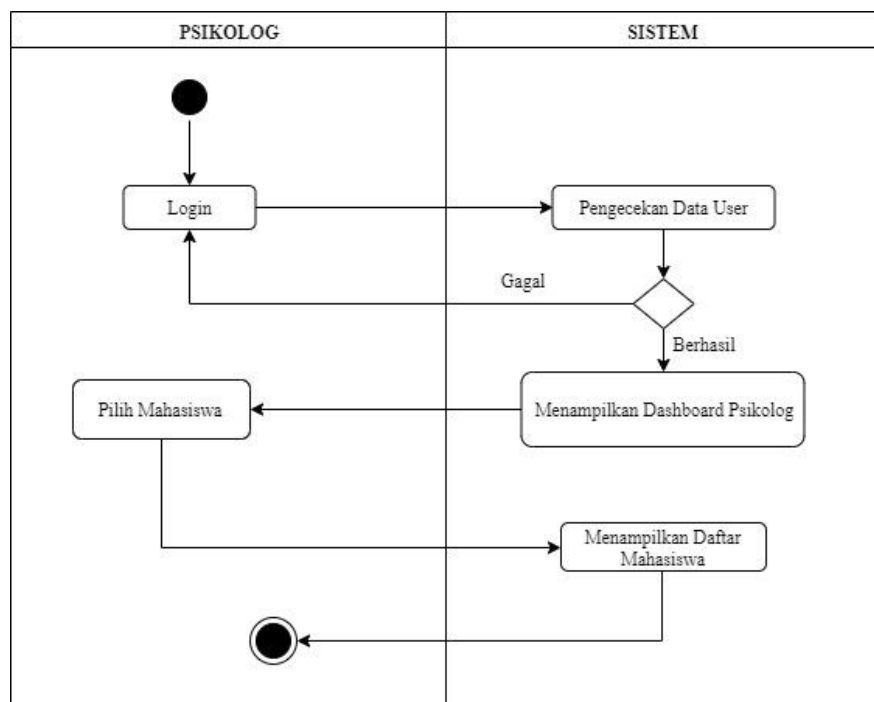
Activity diagram ini menggambarkan langkah-langkah untuk melihat data mahasiswa yang dilakukan oleh aktor dosen dan psikolog yang dijelaskan pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8.

a. Dosen



Gambar 4.7 Activity Diagram Lihat Data Mahasiswa (Dosen)

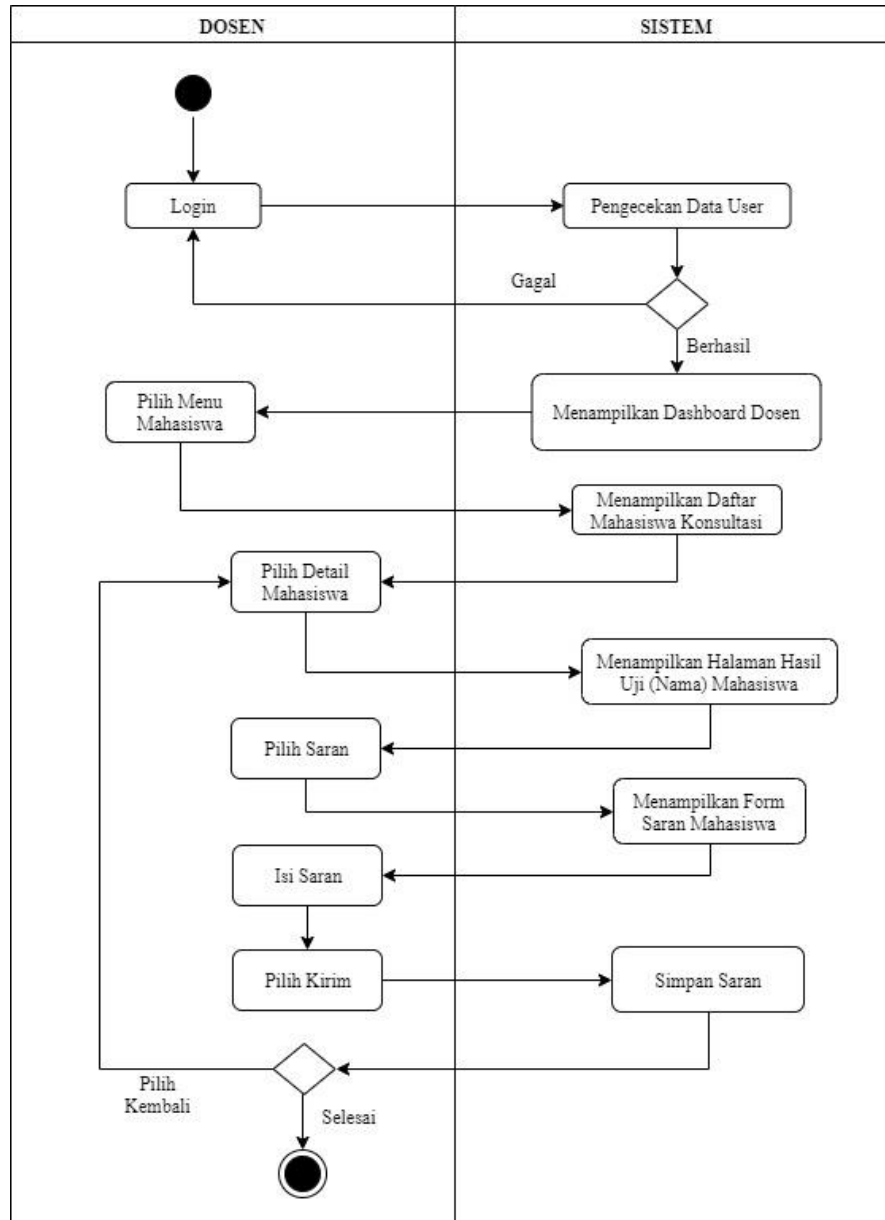
b. Psikolog



Gambar 4.8 Activity Diagram Lihat Data Mahasiswa (Psikolog)

4.2.7 Activity diagram konsultasi dosen

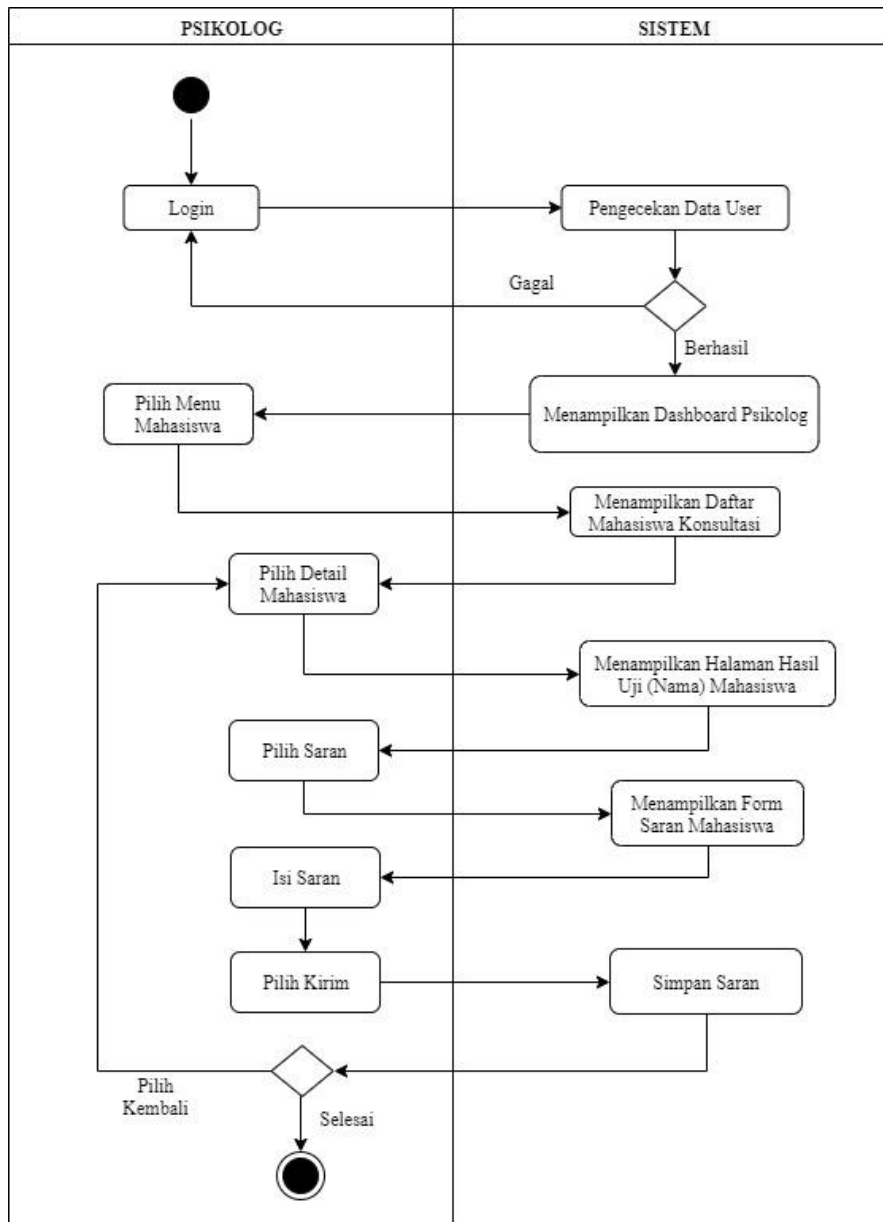
Gambar 4.9 merupakan *activity diagram* konsultasi dosen. *Activity diagram* ini menggambarkan langkah-langkah untuk melihat mahasiswa-mahasiswa yang hendak melakukan konsultasi melalui sistem. *Activity diagram* dapat dilakukan oleh aktor dosen.



Gambar 4.9 Activity Diagram Konsultasi Dosen

4.2.8 Activity diagram konsultasi psikolog

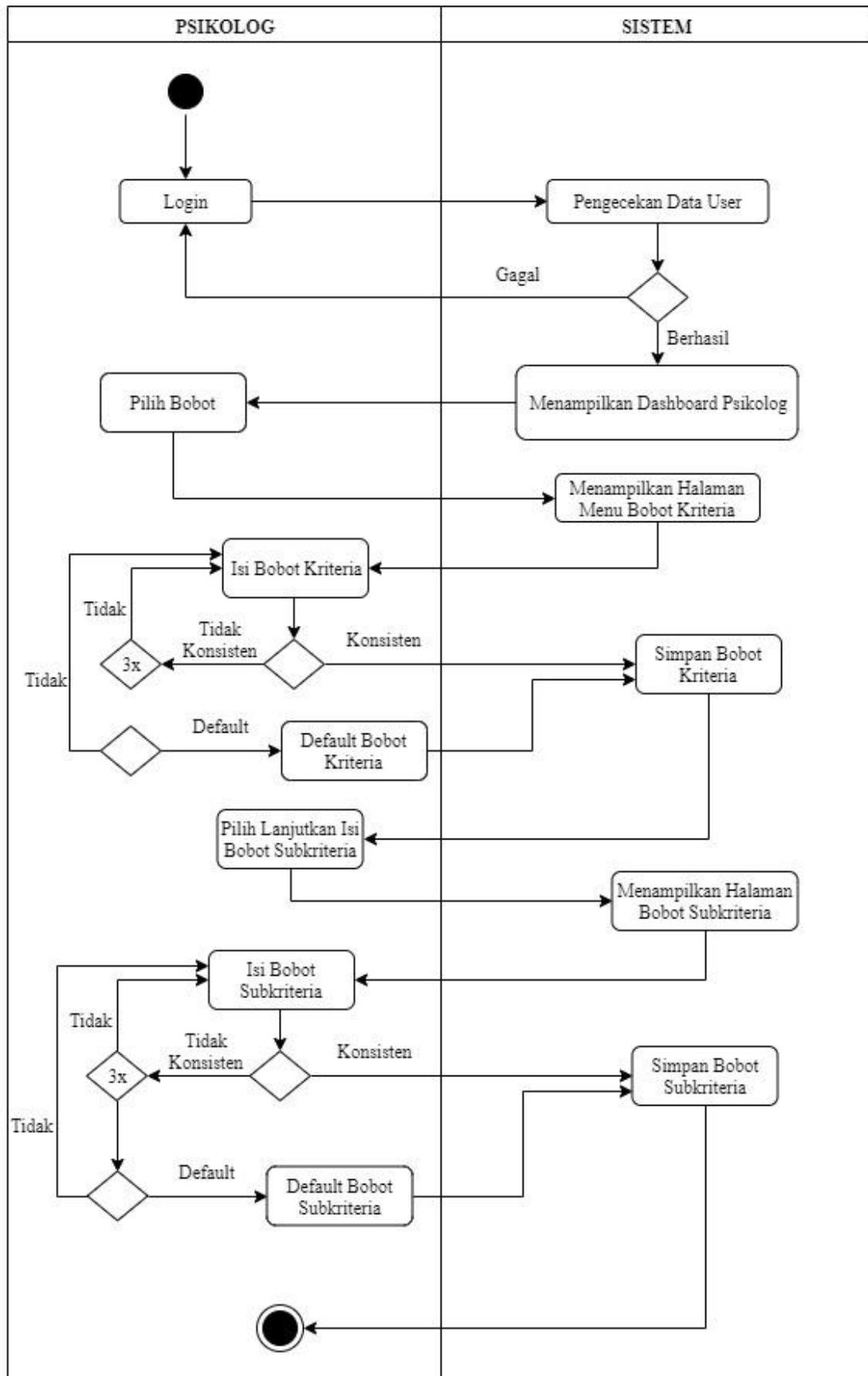
Gambar 4.10 merupakan *activity diagram* konsultasi psikolog. *Activity diagram* ini menggambarkan langkah-langkah untuk melihat mahasiswa-mahasiswa yang hendak melakukan konsultasi melalui sistem. *Activity diagram* dapat dilakukan oleh aktor psikolog.



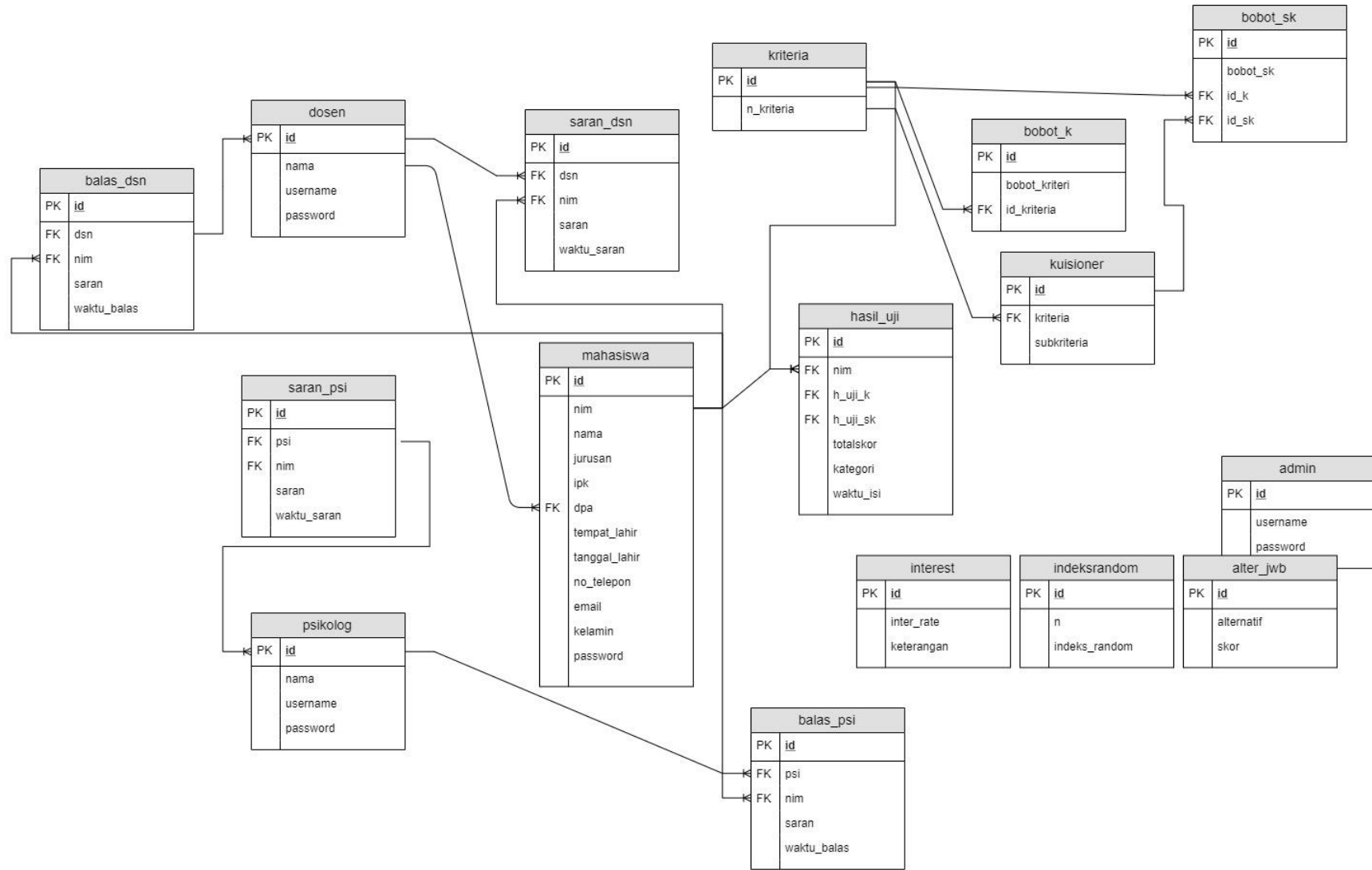
Gambar 4.10 Activity Diagram Konsultasi Psikolog

4.2.9 Activity diagram input bobot (psikolog)

Pada sistem ini psikolog mengisikan bobot yang dijelaskan pada Gambar 4.11. Bobot tersebut akan digunakan pada perhitungan dalam menentukan aspek dominan stres.



Gambar 4.11 Activity Diagram Mengisikan Bobot (Psikolog)



Gambar 4.12 Relasi Tabel SPK Aspek Dominan Stres

4.3 Rancangan Basis Data

Rancangan basis data pada sistem ini dibuat berdasarkan kebutuhan sistem pendukung keputusan menentukan aspek dominan stres. Basis data ini berfungsi sebagai penyimpanan data sistem. Berikut merupakan rancangan basis data dari sistem pendukung keputusan ini di antaranya :

4.3.1 Relasi tabel

Rancangan basis data pada penelitian ini terdapat sembilan belas tabel yang digunakan yaitu tabel mahasiswa, tabel kriteria, tabel kuisioner, tabel bobot_k, tabel bobot_sk, tabel default_bobot_k, tabel default_bobot_sk, tabel saran_dsn, tabel saran_psi, tabel hasil_uji, tabel balasdosen, tabel balaspsikolog, tabel indeksrandom, tabel interest, tabel alter_jwb dan tabel keluhanmhs. Adapun relasi tabel terdapat pada Gambar 4.12.

4.3.2 Struktur tabel

Sistem pendukung keputusan ini mempunyai struktur tabel yang dijelaskan pada yaitu :

Tabel 4.6 *List* Struktur Tabel SPK Aspek Dominan Stres

Kode	Struktur tabel	Tabel
STM1	Struktur tabel kelola data pribadi	Tabel 4.7
STM2	Struktur tabel mengisi keluhan	Tabel 4.8
STM3	Struktur tabel mengisi kuisioner	Tabel 4.12
STM4	Struktur tabel lihat hasil uji	Tabel 4.18
STM5	Struktur tabel konsultasi psikolog	Tabel 4.20
STM6	Struktur tabel konsultasi dpa	Tabel 4.19
STD1	Struktur tabel lihat data mahasiswa bimbingan akademik	Tabel 4.7
STD2	Struktur tabel lihat hasil dan keluhan mahasiswa bimbingan akademik	Tabel 4.18
STD3	Struktur tabel konsultasi DPA	Tabel 4.19
STP1	Struktur tabel lihat data mahasiswa	Tabel 4.7
STP2	Struktur tabel lihat hasil uji dan keluhan	Tabel 4.21
STP3	Struktur tabel konsultasi psikolog	Tabel 4.20
STP4	Struktur tabel mengisi bobot kriteria	Tabel 4.10
STP5	Struktur tabel mengisi bobot subkriteria	Tabel 4.13
STA1	Struktur tabel kelola data pengguna	Tabel 4.7
STA2	Struktur tabel kelola data kuisioner	Tabel 4.12
STA3	Struktur tabel kelola data konfigurasi pengukuran	Tabel 4.15, Tabel 4.16, Tabel 4.17

a. Struktur tabel mahasiswa

Tabel mahasiswa pada sistem ini seperti pada Tabel 4.7 berisi sepuluh kolom terdiri dari id, nim, nama, ipk, dpa, jurusan, tempat_lahir, tanggal_lahir, no_telepon, email, kelamin dan password dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.7 Struktur Tabel Mahasiswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	nim	varchar(255)	
3.	nama	varchar(255)	
4.	jurusan	varchar(255)	
5.	ipk	varchar(255)	
6.	dpa	varchar(255)	<i>Foreign Key</i>
7.	tempat_lahir	varchar(255)	
8.	tanggal_lahir	date	
9.	no_telepon	varchar(255)	
10.	email	varchar(255)	
11.	kelamin	varchar(255)	
12.	password	varchar(255)	

b. Struktur tabel keluhanmhs

Tabel kriteria pada sistem ini seperti pada Tabel 4.8 berisi dua kolom yang terdiri dari id dan n_kriteria dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.8 Struktur Tabel keluhanmhs

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	nim	varchar(255)	
3.	psi	varchar(255)	
4.	urut_klg	varchar(255)	
5.	b_klg	varchar(255)	
6.	keluhan	text	
7.	waktu_keluhan	datetime	

c. Struktur tabel kriteria

Tabel kriteria pada sistem ini seperti pada Tabel 4.9 berisi dua kolom yang terdiri dari id dan n_kriteria dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.9 Struktur Tabel kriteria

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	n_kriteria	varchar(255)	

d. Struktur tabel bobot_k

Tabel bobot kriteria pada sistem ini seperti pada Tabel 4.10 berisi tiga kolom yang terdiri dari id, bobot_kriteria dan id_kriteria dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.10 Struktur Tabel bobot_k

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	bobot_kriteria	double	
3.	id_kriteria	int(11)	

e. Struktur tabel default_bobot_k

Tabel default_bobot_k pada sistem ini seperti pada Tabel 4.11 berisi tiga kolom yang terdiri dari id, bobot_kriteria dan id_kriteria dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.11 Struktur Tabel default_bobot_k

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	bobot_kriteria	double	
3.	id_kriteria	int(11)	

f. Struktur tabel kuisisioner

Tabel kuisisioner pada sistem ini seperti pada Tabel 4.12 berisi tiga kolom yang terdiri dari id, kriteria dan subkriteria dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.12 Struktur Tabel kuisisioner

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	kriteria	int(11)	
3.	subkriteria	int(11)	

g. Struktur tabel bobot_sk

Tabel bobot_sk pada sistem ini seperti pada Tabel 4.13 berisi empat kolom yang terdiri dari id, bobot_sk, id_k dan id_sk dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.13 Struktur Tabel bobot_sk

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	bobot_sk	double	
3.	id_k	int(11)	
4.	id_sk	int(11)	

h. Struktur tabel default_bobot_sk

Tabel default_bobot_sk pada sistem ini seperti pada Tabel 4.14 berisi empat kolom yang terdiri dari id, bobot_sk, id_k dan id_sk dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.14 Struktur Tabel default_bobot_sk

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	bobot_sk	Double	
3.	id_k	int(11)	
4.	id_sk	int(11)	

i. Struktur tabel interest

Tabel interest pada sistem ini seperti pada Tabel 4.15 berisi tiga kolom yang terdiri dari id, inter_rate dan keterangan dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.15 Struktur Tabel interest

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	inter_rate	int(11)	
3.	keterangan	text	

j. Struktur tabel indeksrandom

Tabel indeksrandom pada sistem ini seperti pada Tabel 4.16 berisi tiga kolom yang terdiri dari id, n dan indeks_random dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.16 Struktur Tabel indeksrandom

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	n	int(11)	
3.	indeks_random	double	

k. Struktur tabel alter_jwb

Tabel alter_jwb pada sistem ini seperti pada Tabel 4.17 berisi tiga kolom yang terdiri dari id, alternatif dan skor dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.17 Struktur Tabel alter_jwb

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	alternatif	varchar(255)	
3.	skor	int(11)	

l. Struktur tabel hasil_uji

Tabel hasil_uji pada sistem ini seperti pada Tabel 4.18 berisi tujuh kolom yang terdiri dari id, nim, h_uji_k, h_uji_sk, totalskor, kategori dan waktu_isi dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.18 Struktur Tabel hasil_uji

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id	int (8)	<i>Primary key</i>
2.	nim	int(8)	<i>Foreign key</i>
3.	h_uji_k	varchar(255)	
4.	h_uji_sk	varchar(255)	
5.	totalskor	int(8)	
6.	kategori	varchar(255)	
7.	waktu_isi	datetime	

m. Struktur tabel saran_dsn

Tabel saran_dsn pada sistem ini seperti pada Tabel 4.19 berisi lima kolom yang terdiri dari id, dsn, nim, saran, waktu_saran dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.19 Struktur Tabel saran_dsn

no	nama kolom	tipe data	keterangan
1.	id	int (8)	<i>primary key</i>
2.	dsn	varchar(255)	
3.	nim	varchar(255)	
4.	saran	varchar(255)	
5.	waktu_saran	datetime	

n. Struktur tabel saran_psi

Tabel saran_psi pada sistem ini seperti pada Tabel 4.20 berisi lima kolom yang terdiri dari id, psi, nim, saran, waktu_saran dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.20 Struktur Tabel saran_psi

no	nama kolom	tipe data	keterangan
1.	id	int (8)	<i>primary key</i>
2.	psi	varchar(255)	
3.	nim	varchar(255)	
4.	saran	varchar(255)	
5.	waktu_saran	datetime	

o. Struktur tabel keluhanmhs

Tabel keluhanmhs pada sistem ini seperti pada Tabel 4.21 berisi tujuh kolom yang terdiri dari id, nim, psi, urutan_keluhan, b_keluhan, keluhan dan waktu_keluhan dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.21 Struktur Tabel keluhanmhs

no	nama kolom	tipe data	keterangan
1.	id	int (8)	<i>primary key</i>
2.	nim	varchar(255)	<i>foreign key</i>
3.	psi	varchar(255)	
4.	urut_klg	varchar(255)	
5.	b_klg	varchar(255)	
6.	keluhan	varchar(255)	
7.	waktu_keluhan	datetime	

p. Struktur tabel balasdosen

Tabel balasdosen pada sistem ini seperti pada Tabel 4.20 berisi lima kolom yang terdiri dari id, nim, dsn, balas, waktu_balas dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.22 Struktur Tabel balasdosen

no	nama kolom	tipe data	keterangan
1.	id	int (8)	<i>primary key</i>
2.	nim	varchar(255)	<i>foreign key</i>
3.	dsn	varchar(255)	
4.	balas	text	
5.	waktu_balas	datetime	

q. Struktur tabel balaspsikolog

Tabel balaspsikolog pada sistem ini seperti pada berisi lima kolom yang terdiri dari id, nim, psi, balas, waktu_balas dengan tipe data masing-masing.

Tabel 4.23 Struktur Tabel balaspsikolog

no	nama kolom	tipe data	keterangan
1.	id	int (8)	<i>primary key</i>
2.	nim	varchar(255)	<i>foreign key</i>
3.	psi	varchar(255)	
4.	balas	text	
5.	waktu_balas	datetime	