

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Untuk mendiagnosa fobia pada seseorang, diperlukan bantuan seseorang pakar. Adapun pakar yang dimaksud adalah psikolog atau psikiater. Penderita cukup mendatangi psikolog, lalu psikolog akan melakukan wawancara tentang gejala-gejala yang dirasakan penderita dan dari gejala tersebut psikolog akan menentukan fobia apakah yang dialami orang tersebut. Namun, proses wawancara ini membutuhkan waktu yang tidak sebentar dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Hal ini tentu membuat orang terkadang malas untuk pergi ke psikolog karena mungkin terlalu sibuk atau tidak mempunyai banyak uang.

Pada penelitian ini, untuk mengatasi masalah yang terjadi pada diagnosa fobia ini, maka dibuatkan aplikasi yang memiliki kemampuan layaknya seorang psikolog. Aplikasi ini memiliki tahap-tahap yang hampir sama dengan psikolog untuk diagnosa fobia. Tahapan yang dilakukan adalah tahapan input, proses, dan output. Pada tahap input, diberikan beberapa gejala fobia, dimana pengguna diminta untuk memilih gejala-gejala yang sesuai dengan yang dialaminya. Dari gejala-gejala tersebut akan diproses oleh aplikasi menggunakan metode perhitungan *Certainty Factor*. Setelah proses perhitungan selesai, didapatkan hasil fobia yang diderita pengguna beserta tingkat persentase keyakinannya.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Beberapa strategi pemecahan masalah dalam aplikasi sistem pakar mendiagnosa fobia ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dikembangkan pada penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor* sehingga dapat memberikan solusi ketidakpastian terhadap suatu gejala.
2. Aplikasi ini menggunakan *website* sehingga pengguna dapat langsung menggunakannya tanpa perlu menginstal aplikasi.

III.2.1. Analisa Input

Yang menjadi proses input pada aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini adalah gejala-gejala fobia yang dirasakan oleh penderita. Adapun gejala-gejala yang ada dapat dilihat pada gambar III.1. berikut:

Severity Measure for Specific Phobia—Adult

Name: _____ Age: _____ Sex: Male ☐ Female ☐ Date: _____

The following questions ask about thoughts, feelings, and behaviors that you may have had in a variety of situations. Please check (✓) the item below that makes you most anxious. Choose only one item and make your ratings based on the situations included in that item.

		☐ Driving, flying, tunnels, bridges, or enclosed spaces	☐ Animals or insects	☐ Heights, storms, or water	☐ Blood, needles, or injections	☐ Choking or vomiting	
Please respond to each item by marking (✓ or x) one box per row.							Clinician Use
During the PAST 7 DAYS, I have...		Never	Occasionally	Half of the time	Most of the time	All of the time	Item score
1.	felt moments of sudden terror, fear, or fright in these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
2.	felt anxious, worried, or nervous about these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
3.	had thoughts of being injured, overcome with fear, or other bad things happening in these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
4.	felt a racing heart, sweaty, trouble breathing, faint, or shaky in these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
5.	felt tense muscles, felt on edge or restless, or had trouble relaxing in these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
6.	avoided, or did not approach or enter, these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
7.	moved away from these situations or left them early	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
8.	spent a lot of time preparing for, or procrastinating about (i.e., putting off), these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
9.	distracted myself to avoid thinking about these situations	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
10.	needed help to cope with these situations (e.g., alcohol or medications, superstitious objects, other people)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
Total/Partial Raw Score:							
Prorated Total Raw Score: (if 1-2 items left unanswered)							
Average Total Score:							

Craske M, Wittchen U, Bogels S, Stein M, Andrews G, Liebow R. Copyright © 2013 American Psychiatric Association. All rights reserved. This material can be reproduced without permission by researchers and by clinicians for use with their patients.

Gambar III.1. Gejala-gejala pada Fobia

III.2.2. Analisa Proses

Dalam analisa proses, gejala-gejala yang baru saja diinput oleh pengguna akan diproses. Adapun tiap-tiap gejala memiliki nilai keyakinan yang berbeda. Disinilah akan terdapat proses perhitungan menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menentukan seberapa parah tingkat fobia seseorang.

III.2.3. Analisa Output

Output atau hasil keluaran dari aplikasi diagnosa fobia menggunakan metode *Certainty Factor* adalah fobia yang diderita oleh pengguna lengkap beserta tingkat keparahannya.

III.3. Penerapan Metode *Certainty Factor*

Metode *Certainty Factor* merupakan salah satu cabang dari sistem pakar. *Certainty Factor* diusulkan pertama kali oleh Shortlife dan Buchanan pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Metode ini sangat cocok untuk mendiagnosis fobia berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna.

Terdapat banyak fobia yang ada di dunia ini. Namun tidak semua fobia akan dibahas dalam penelitian ini. Adapun fobia ini dikelompokkan ke dalam 5 kategori. Pada tabel III.1. berikut berisi kategori fobia yang akan dibahas.

No	Kode	Kategori Fobia
1	F01	Fobia Situasional

2	F02	Fobia Hewan
3	F03	Fobia Alam
4	F04	Fobia Medis
5	F05	Fobia Abstrak

Tabel III.1. Kategori Fobia

Dari kategori fobia di atas, maka terdapat gejala-gejala yang akan dipilih oleh pengguna dan dari gejala tersebut diketahui apakah orang tersebut memiliki fobia atau tidak. Tabel III.2. berikut berisi gejala yang diberikan kepada *user*:

No.	Kode	Jenis Gejala	CF Pakar
1	G001	Merasakan saat-saat teror, ketakutan atau kengerian	0.4
2	G002	Merasa cemas, khawatir atau gugup	0.4
3	G003	Mempunyai pikiran bahwa akan disakiti, diikuti dengan rasa takut atau hal-hal buruk yang akan terjadi	0.1
4	G004	Merasakan hati berdebar, berkeringat, kesulitan bernapas, pingsan atau gemetar	0.4
5	G005	Merasakan otot yang tegang, terasa seperti di ujung tanduk atau gelisah, kesulitan untuk tenang	0.4
6	G006	Mencoba menghindari atau tidak mendekati	0.3
7	G007	Menjauh atau berusaha pergi atau menghindari	0.3
8	G008	Menghabiskan banyak waktu untuk	0.3

		mempersiapkan atau menunda-nunda jika harus menghadapi	
9	G009	Menghindari untuk memikirkan	0.3
10	G010	Memerlukan bantuan untuk mengatasi situasi ini (seperti alkohol atau obat-obatan, benda takhayul, atau ditemani orang lain)	0.1

Tabel III.2. Gejala-gejala Fobia

Saat gejala-gejala diberikan, pengguna diberi pilihan jawaban yang masing-masing bobotnya sebagai berikut:

1. Tidak pernah = 0
2. Sese kali = 0.1
3. Hampir = 0.2
4. Sering = 0.3
5. Selalu = 0.4

Berikut contoh gejala yang dipilih oleh pengguna beserta tingkat keyakinannya pada tabel III.3. berikut:

No.	Kode	Jenis Gejala	CF Pengguna
1	G001	Merasakan saat-saat teror, ketakutan atau kengerian	0.3
2	G002	Merasa cemas, khawatir atau gugup	0.3

3	G003	Mempunyai pikiran bahwa akan disakiti, diikuti dengan rasa takut atau hal-hal buruk yang akan terjadi	0.3
4	G004	Merasakan hati berdebar, berkeringat, kesulitan bernapas, pingsan atau gemetar	0.1
5	G005	Merasakan otot yang tegang, terasa seperti di ujung tanduk atau gelisah, kesulitan untuk tenang	0.3
6	G006	Mencoba menghindari atau tidak mendekati	0.3
7	G007	Menjauh atau berusaha pergi atau menghindari	0.3
8	G008	Menghabiskan banyak waktu untuk mempersiapkan atau menunda-nunda jika harus menghadapi	0.3
9	G009	Menghindari untuk memikirkan	0.3
10	G010	Memerlukan bantuan untuk mengatasi situasi ini (seperti alkohol atau obat-obatan, benda takhayul, atau ditemani orang lain)	0.1

Tabel III.3. Gejala Pengguna

Dari nilai CF pakar dengan CF pengguna yang telah didapat, maka dapat dihitung nilai CF gejala menggunakan persamaan $CF_{\text{gejala}} = CF_{\text{pengguna}} \times CF_{\text{pakar}}$ seperti pada tabel III.4. berikut:

CF Pakar	CF Pengguna	CF Gejala
0.4	0.3	0.12

0.4	0,3	0.12
0.1	0.3	0.03
0.4	0.1	0.04
0.4	0.3	0.12
0.3	0.3	0.09
0.3	0.3	0.09
0.3	0.3	0.09
0.3	0.3	0.09
0.1	0.1	0.01

Tabel III.4. Perhitungan CF Gejala

Selanjutnya mengkombinasikan nilai-nilai CF gejala yang ada dapat dilakukan dengan persamaan berikut:

$$CF_{gabungan}(CF_1, CF_2) = CF_1 + CF_2 \times (1 - CF_1)$$

$$CF_{gabungan}(CF_1, CF_2) = 0.12 + 0.12 \times (1 - 0.12)$$

$$= 0.12 + 0.1056$$

$$= 0.2256$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_3) = 0.2256 + 0.03 \times (1 - 0.2256)$$

$$= 0.2256 + 0.023232$$

$$= 0.248832$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_4) = 0.248832 + 0.04 \times (1 - 0.248832)$$

$$= 0.248832 + 0.03004672$$

$$= 0.27887872$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_5) = 0.27887872 + 0.12 \times (1 - 0.27887872)$$

$$= 0.27887872 + 0.0865345536$$

$$= 0.3654132736$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_6) = 0.3654132736 + 0.09 \times (1 - 0.3654132736)$$

$$= 0.3654132736 + 0.057112805376$$

$$= 0.422526078976$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_7) = 0.422526078976 + 0.09 \times (1 - 0.422526078976)$$

$$= 0.422526078976 + 0.05197265289216$$

$$= 0.47449873186816$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_8) = 0.47449873186816 + 0.09 \times (1 -$$

$$0.47449873186816)$$

$$= 0.47449873186816 + 0.0472951141318656$$

$$= 0.5217938460000256$$

$$CF_{gabungan}(CF_{lama}, CF_9) = 0.5217938460000256 + 0.09 \times (1 -$$

$$0.5217938460000256)$$

$$= 0.5217938460000256 + 0.0430385538599977$$

$$= 0.5648323998600233$$

$$CF_{gabungan} (CF_{lama}, CF_{10}) = 0.5648323998600233 + 0.01 \times (1 -$$

$$0.5648323998600233)$$

$$= 0.5648323998600233 + 0.0043516760013998$$

$$= 0.5691840758614231$$

Setelah didapat hasil akhir dari $CF_{gabungan}$, langkah selanjutnya menghitung $CF_{persentase}$ dengan persamaan berikut:

$$CF_{persentase} = CF_{gabungan} \times 100\%$$

$$= 0.5691840758614231 \times 100\% = 56.91840758614231\%$$

Maka didapatkan hasil bahwa kemungkinan pengguna memiliki fobia sosial/*sociophobia* adalah sebesar 56.91%.

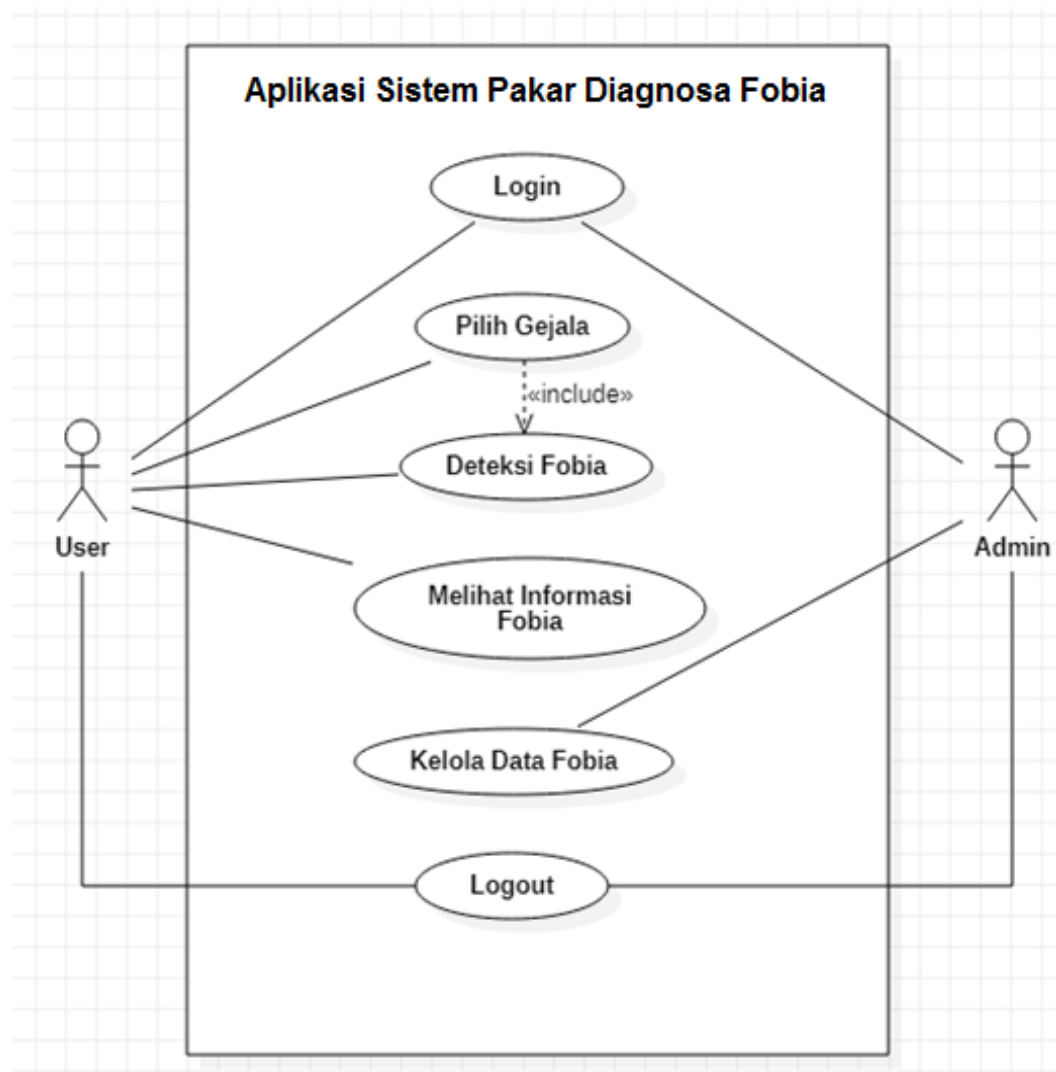
III.4. Desain Sistem

Desain sistem menggunakan bahasa permodelan UML yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

III.4.1. *Use Case Diagram*

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan

dibangun. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan metode UML yang dalam metode ini menerapkan diagram *Use Case* seperti gambar III.2. berikut:



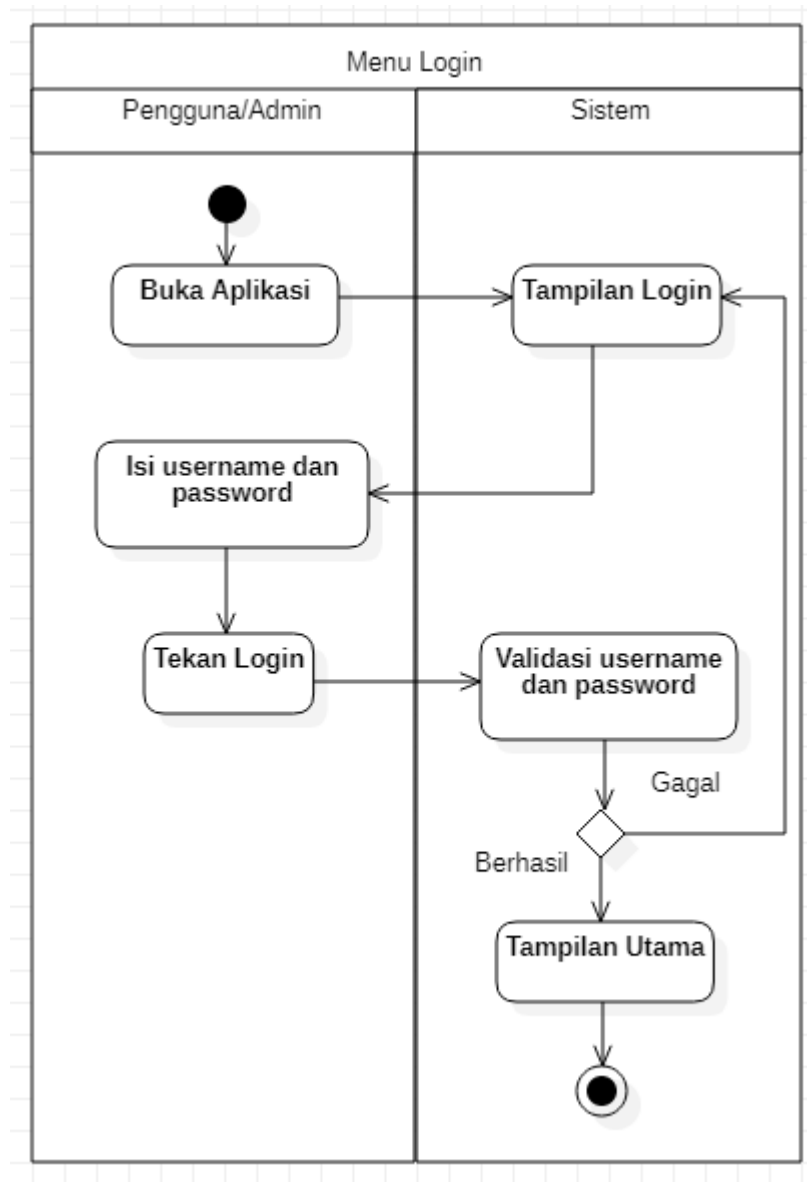
Gambar III.2. Use Case Diagram

III.4.2. Activity Diagram

Proses yang telah digambarkan pada *use case diagram* dijabarkan dengan *activity diagram* sebagai berikut:

1. Activity Diagram Login

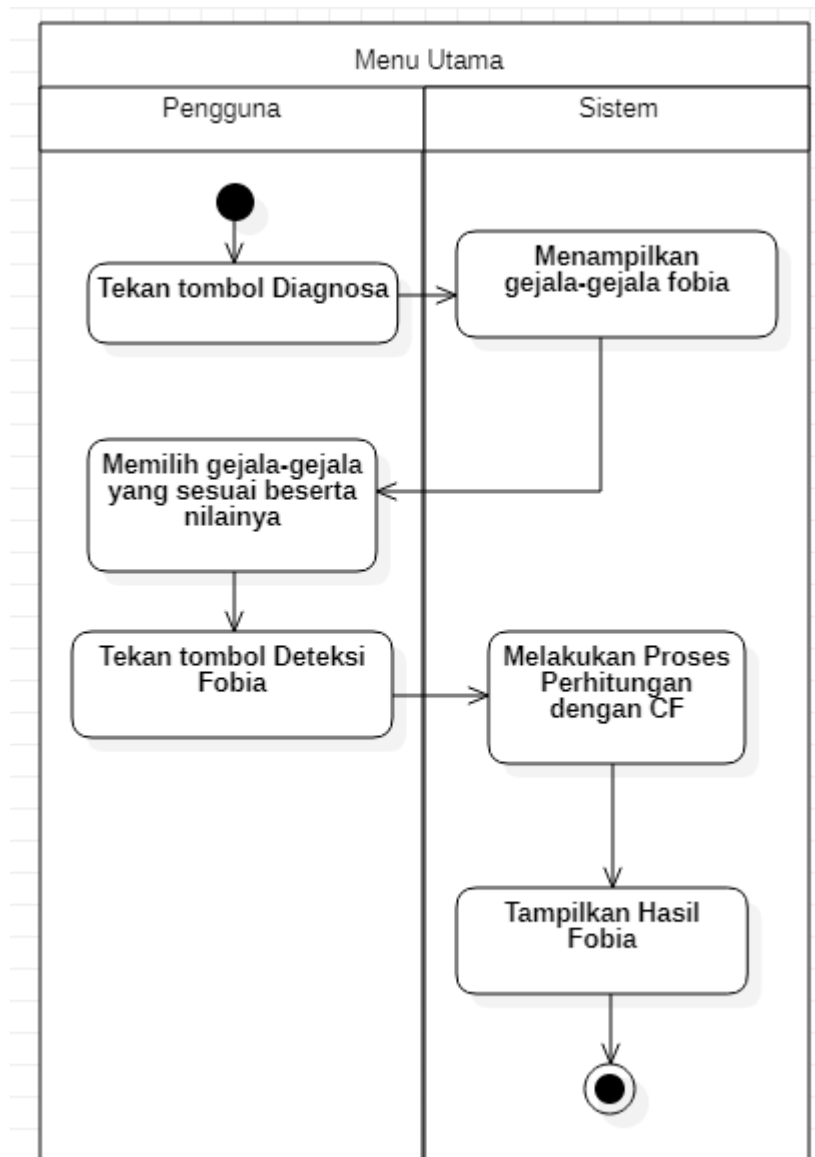
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan *login* dapat dilihat pada gambar III.3. berikut:



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Proses Diagnosa

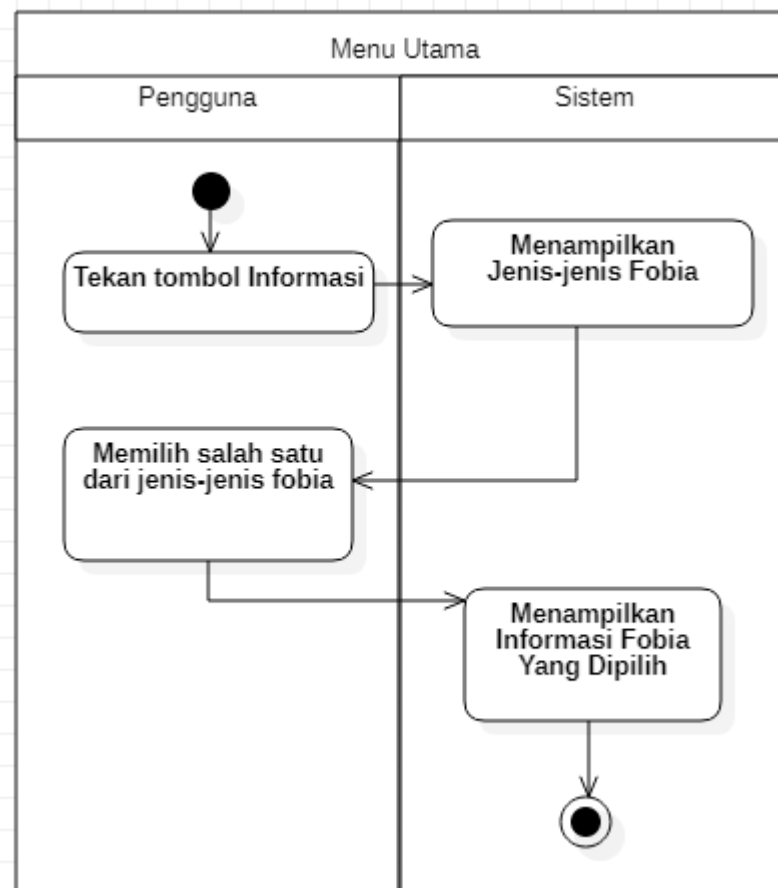
Aktivitas yang dilakukan untuk proses diagnosa fobia dapat dilihat pada gambar III.4. berikut:



Gambar III.4. Activity Diagram Proses Diagnosa

3. Activity Diagram Melihat Informasi Fobia

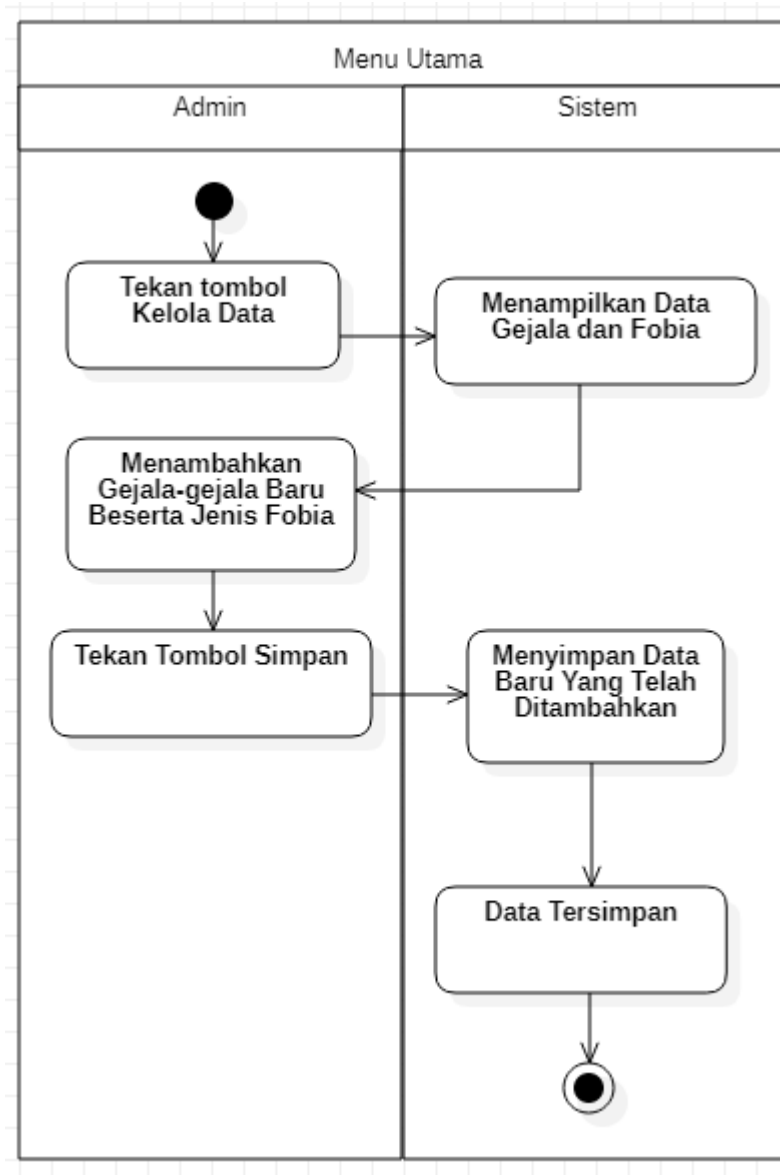
Aktivitas yang dilakukan untuk melihat informasi tentang jenis-jenis fobia dapat dilihat pada gambar III.5. berikut:



Gambar III.5. Activity Diagram Melihat Informasi Fobia

4. Activity Diagram Kelola Data Fobia

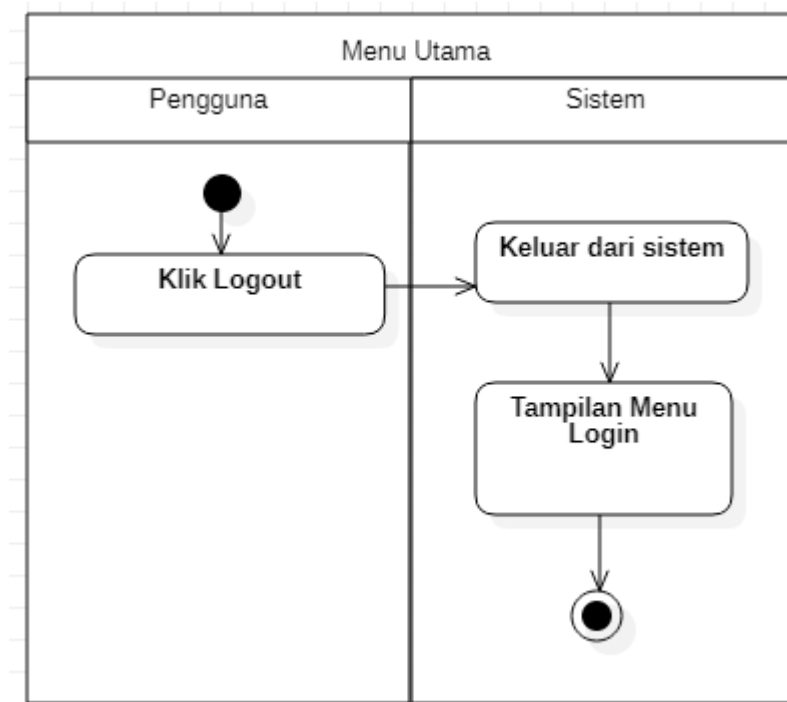
Aktivitas yang dilakukan oleh *admin* untuk mengelola data fobia dan gejalanya dapat dilihat pada gambar III.6. berikut



Gambar III.6. Activity Diagram Mengelola Data Gejala dan Fobia

5. Activity Diagram Logout

Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan *logout* dapat dilihat pada gambar III.7. berikut:



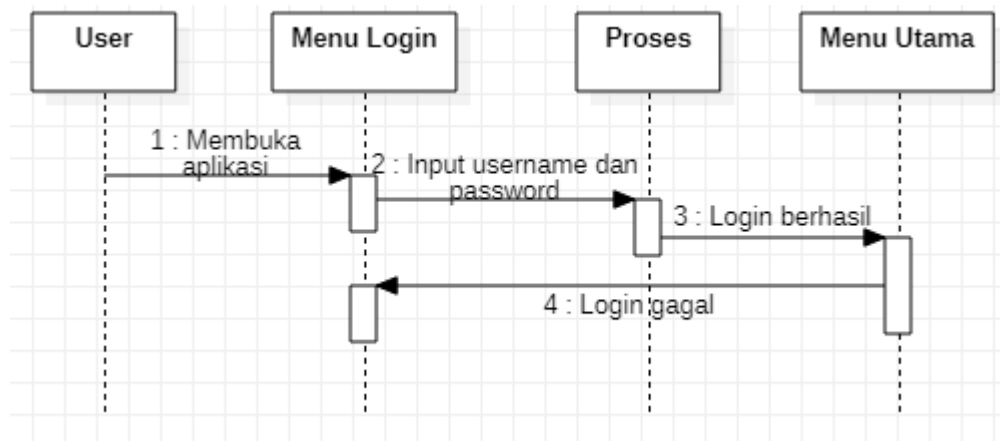
Gambar III.7. Activity Diagram Logout

III.4.3. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/*event* untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence diagram* diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses, dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

1. Sequence Diagram Login

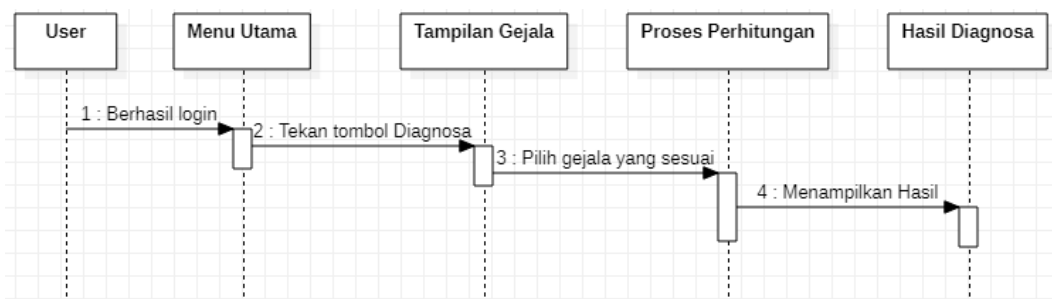
Serangkaian kerja melakukan *login* dapat terlihat seperti pada gambar III.8. berikut:



Gambar III.8. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Proses Diagnosa

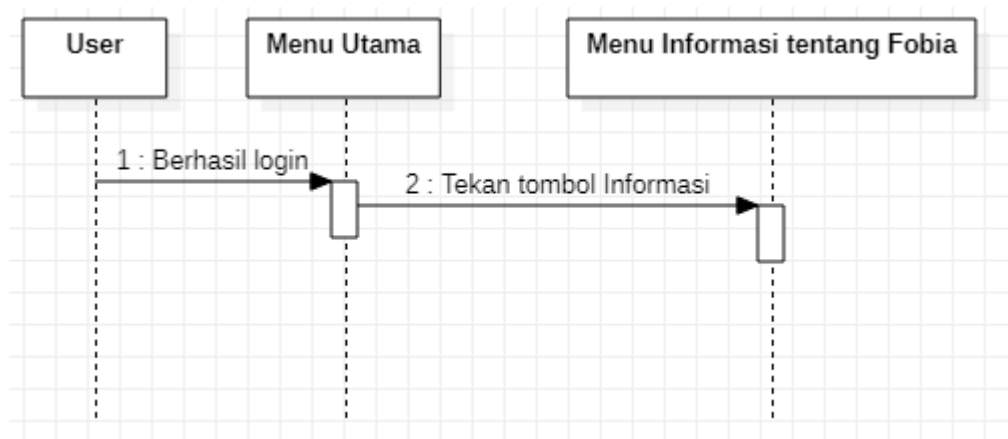
Serangkaian kerja melakukan diagnosa fobia dapat dilihat pada gambar III.9. berikut:



Gambar III.9. Sequence Diagram Proses Diagnosa

3. Sequence Diagram Informasi

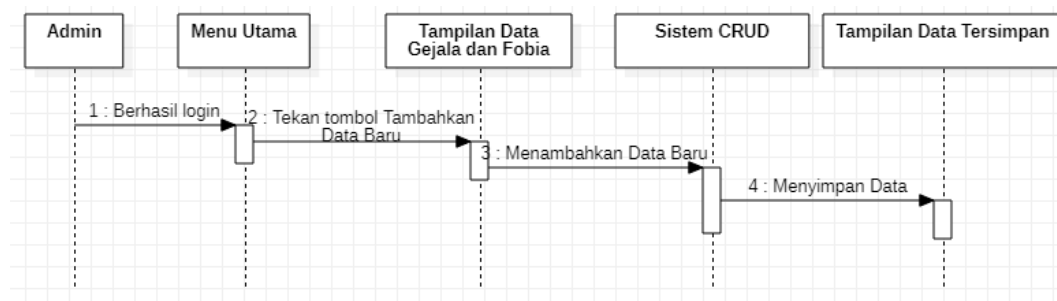
Serangkaian kerja untuk melihat informasi tentang jenis-jenis fobia dapat dilihat pada gambar III.10. berikut:



Gambar III.10. Sequence Diagram Informasi

4. Sequence Diagram Menambah Data Fobia dan Gejala

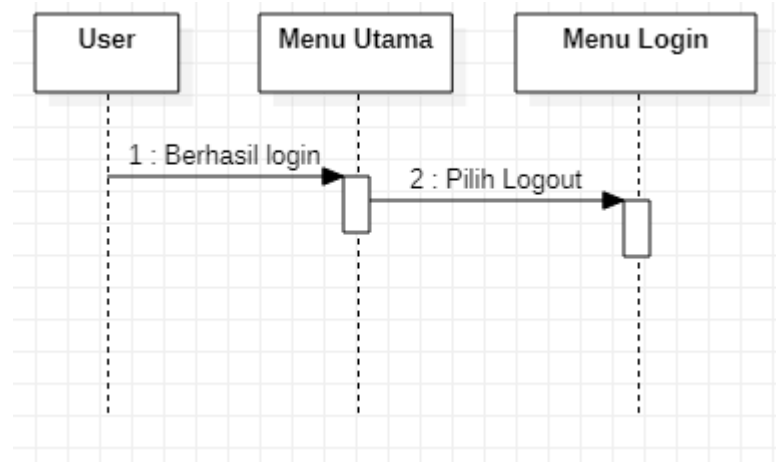
Serangkaian kerja untuk mengelola data fobia dan gejala yang dilakukan oleh admin dapat dilihat pada gambar III.11. berikut:



Gambar III.11. Sequence Diagram Menambah Data Fobia dan Gejala

5. Sequence Diagram Logout

Serangkaian kerja melakukan *logout* dapat dilihat pada gambar III.12. berikut:



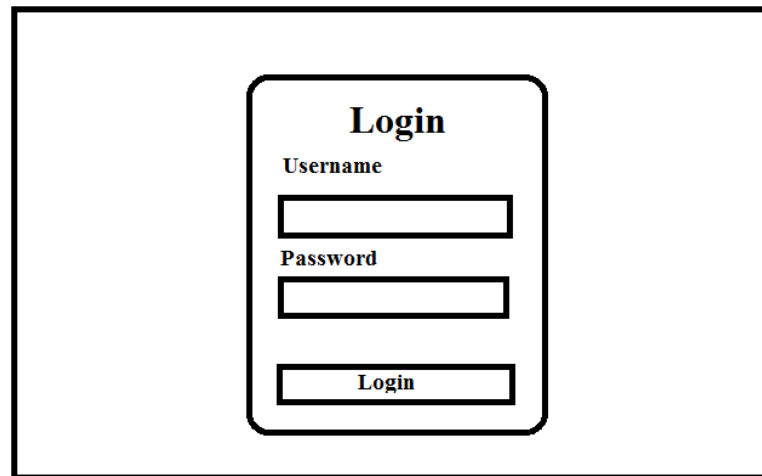
Gambar III.12. Sequence Diagram Logout

III.5. Desain User Interface

User interface atau disebut juga dengan tampilan antarmuka merupakan rancangan tampilan aplikasi. Berikut ini adalah rancangan *user interface* dari aplikasi diagnosa fobia:

III.5.1. Tampilan Menu Login

Pada tampilan menu *login* yang dilakukan oleh *user* dan *admin* dapat digambarkan seperti pada gambar III.13. berikut:

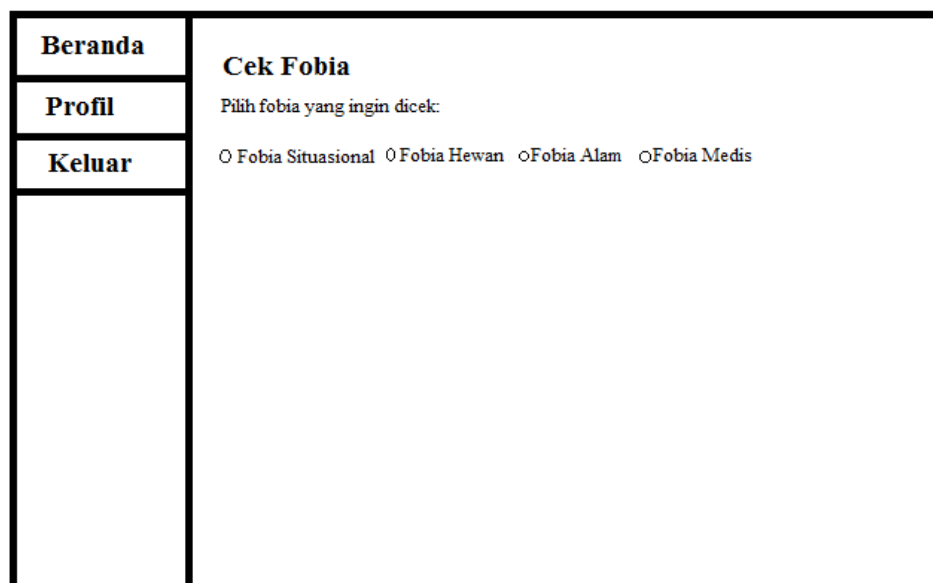


The image shows a login form centered within a rectangular frame. The form itself is a rounded rectangle with a black border. At the top of the form, the word "Login" is written in a bold, black, sans-serif font. Below this, the label "Username" is followed by a single-line text input field. Underneath the username field, the label "Password" is followed by another single-line text input field. At the bottom of the form, there is a rectangular button with the word "Login" centered on it.

Gambar III.13. Menu *Login*

III.5.2. Tampilan Menu Utama *User*

Pada tampilan menu utama yang dilakukan oleh *user* dapat digambarkan seperti pada gambar III.14. berikut:



The image displays a user's main menu interface. It consists of a vertical sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains three menu items: "Beranda", "Profil", and "Keluar", each enclosed in a rectangular box. The main content area has a title "Cek Fobia" and a prompt "Pilih fobia yang ingin dicek:". Below the prompt, there are four radio button options: "Fobia Situasional", "Fobia Hewan", "Fobia Alam", and "Fobia Medis".

Gambar III.14. Menu Utama *User*

III.5.3. Tampilan Menu Diagnosa

Pada tampilan menu diagnosa yang dilakukan oleh *user* dapat digambarkan seperti pada gambar III.15. berikut:

Beranda	Cek Fobia Pilih gejala yang ingin dirasakan: ☐ Jenis Gejala Pilih kepastian gejala ☐ Jenis Gejala Pilih kepastian gejala ☐ Jenis Gejala Pilih kepastian gejala ☐ Jenis Gejala Pilih kepastian gejala
Profil	
Keluar	

Gambar III.15. Menu Diagnosa