

Bab 4

Perancangan dan Pengujian Aplikasi

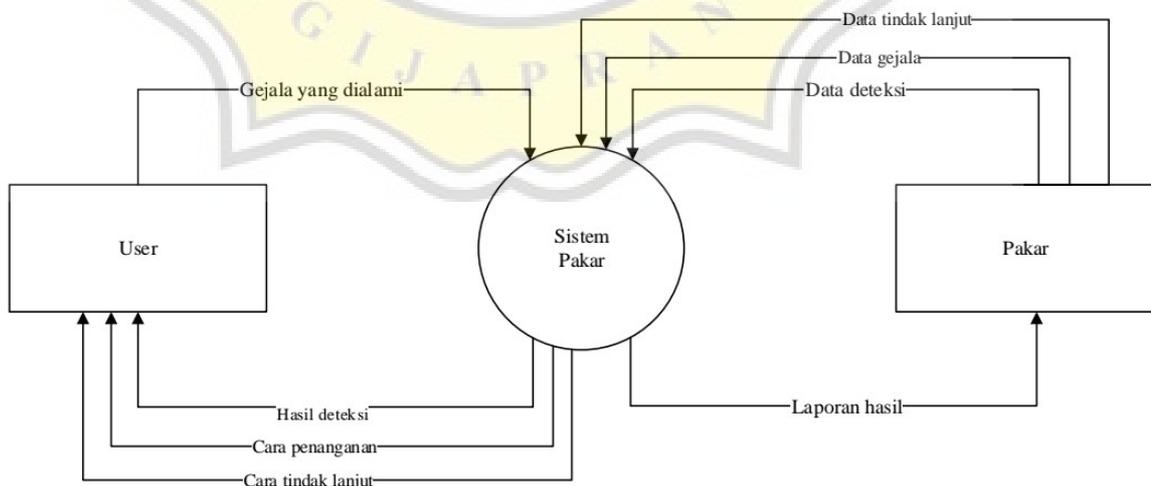
4.1 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Tahap perancangan sistem dan perangkat lunak dalam penelitian ini terangkum dalam pembuatan *prototype* yang terdiri atas pembuatan desain rancangan aplikasi, rancangan basis data, dan rancangan tampilan dari sistem pakar. Perancangan aplikasi meliputi pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD), teknik penalaran *Forward Chaining*, manual proses, *flowchart* aplikasi, dan menu navigasi. Sementara itu, perancangan basis data meliputi pembuatan model basis data, sedangkan perancangan tampilan meliputi desain antarmuka pengguna dari sistem pakar.

4.1.1. Perancangan Aplikasi

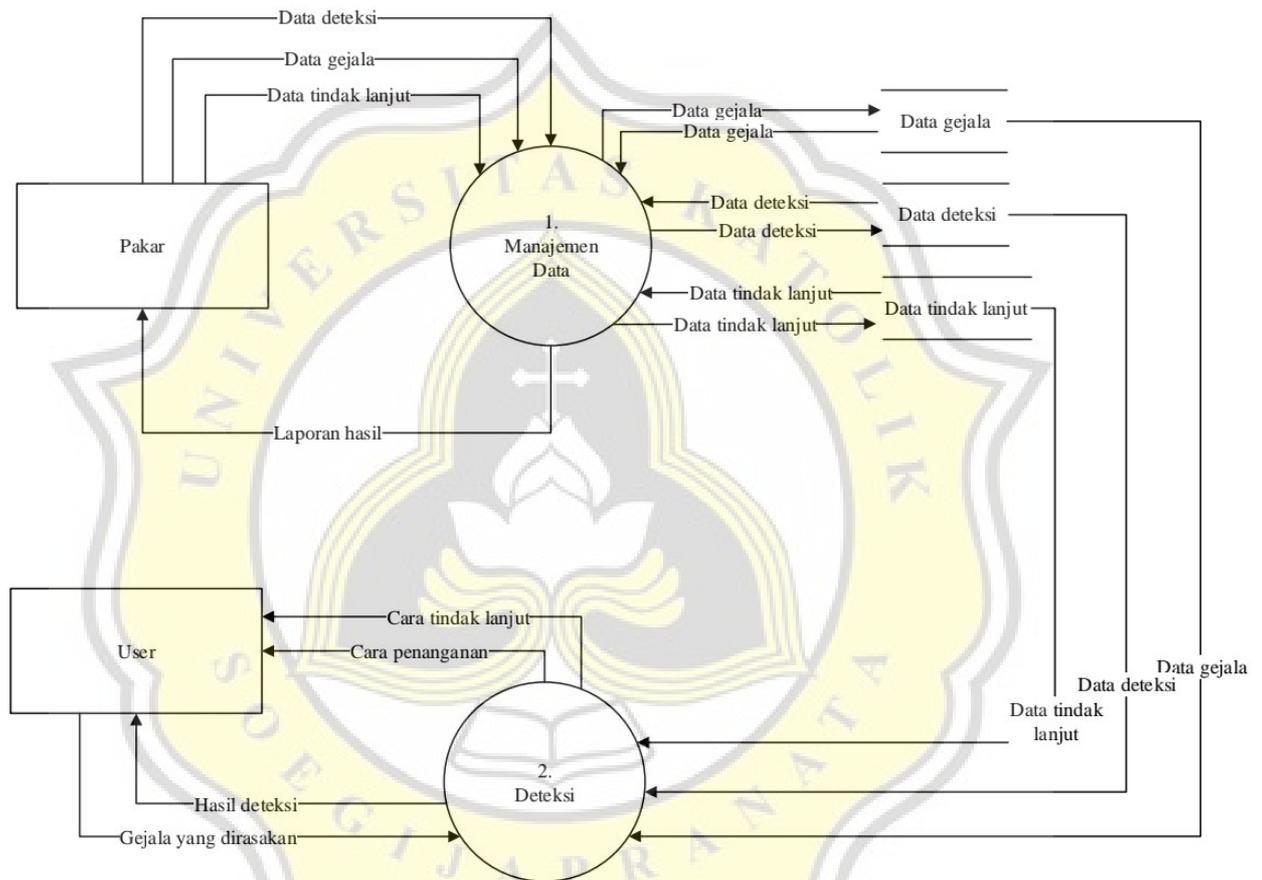
A. DFD

DFD merupakan diagram visual yang menggambarkan model logika dan mengeskpresikan transformasi data ke dalam sistem [38]. Menurut [38], beberapa karakteristik dari DFD adalah mendukung tahap analisis kebutuhan dan desain sistem, memiliki anotasi, serta menggambarkan jaringan aktivitas dari sistem. Langkah pertama dalam pembuatan DFD adalah pembuatan diagram konteks yang merupakan level tertinggi dari DFD [39], dimana diagram konteks menggambarkan seluruh input ke dalam sistem dan output dari sistem secara keseluruhan. Diagram konteks terlihat pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks di atas menggambarkan adanya dua pelaku dalam sistem pakar ini, yaitu *user* dan pakar. Dalam penelitian ini, psikolog berperan sebagai pakar yang akan mengelola basis pengetahuan dari sistem. Sementara itu, *user* atau pengguna sistem pakar ini tidak mempunyai hak akses untuk mengelola basis data kedepannya. Dalam penggambaran DFD, diagram konteks dilanjutkan dengan pembuatan DFD level 1 yang memuat proses-proses input dan output lebih terperinci dari sistem seperti pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 DFD Level 1

DFD level 1 di atas menggambarkan adanya dua proses dalam sistem pakar ini, yaitu proses 1 berupa manajemen data dan proses 2 berupa deteksi. Proses manajemen data diberi rincian kembali, namun proses deteksi tidak diberi rincian kembali karena *user* tidak dapat memanipulasi data gejala, deteksi, maupun tindak lanjut dan hanya dapat menerima data tersebut. Pada proses 1 manajemen data tampak adanya tiga aliran data input dari pakar dan satu aliran data output untuk pakar, dimana aliran data input terdiri atas data deteksi, data gejala, dan

data tindak lanjut, sedangkan aliran data output terdiri atas laporan hasil. Pada proses 2 deteksi, tampak satu aliran data input dari *user* yaitu data gejala yang dirasakan beserta tiga aliran data input yang diperoleh dari proses 1 manajemen data, yaitu data deteksi, data gejala, dan data tindak lanjut. Selain itu, tampak pula tiga aliran data output untuk *user* yaitu data hasil deteksi, cara penanganan, dan cara tindak lanjut.

B. Teknik Penalaran *Forward Chaining*

Teknik penalaran *forward chaining* pada penelitian ini melakukan proses penelusuran ke depan terhadap data gejala gangguan kepribadian ambang yang dialami *user*. Dari data gejala gangguan kepribadian ambang tersebut akhirnya diperoleh keputusan berupa data deteksi dan data cara penanganan dari setiap gejala beserta tindak lanjutnya. Secara teknis, teknik penalaran ini juga dapat digambarkan sebagai serangkaian kondisi “jika” (IF) dan aksi “maka” (THEN), dimana kondisi “jika” (IF) adalah data gejala gangguan kepribadian ambang, sementara aksi “maka” (THEN) adalah data deteksi dan data cara penanganan untuk masing-masing gejala beserta tindak lanjutnya.

C. Manual Proses

Pada tahap ini digambarkan sebuah contoh proses deteksi gejala awal gangguan kepribadian ambang pada salah satu *user* yang belum pernah melakukan konsultasi kepada *chatbot* hingga ditemukan hasil deteksi dan cara penanganan gejala serta tindak lanjutnya sesuai dengan teknik penalaran yang ditentukan pada sub bab 4.2.1.2.

Proses kerja *chatbot* sistem pakar berawal dari *user* yang memulai percakapan dengan mengirimkan sapaan “Halo” atau “Hai” kepada *chatbot* sistem pakar, lalu memperoleh tanggapan dari *chatbot* berupa instruksi untuk mengetik “Mulai”. Apabila *user* mengetik “Mulai”, sistem pakar akan memulai sesi tanya-jawab dengan terlebih dahulu memberikan edukasi kepada *user* mengenai fungsi dari *chatbot* tersebut beserta tombol berisi permohonan persetujuan kepada *user* untuk selanjutnya menjawab dengan jujur. Apabila *user* menekan tombol “Tidak Setuju”, *chatbot* akan memberikan *disclaimer* bahwa sesi tanya-jawab baru dapat dimulai dengan persetujuan *user* untuk

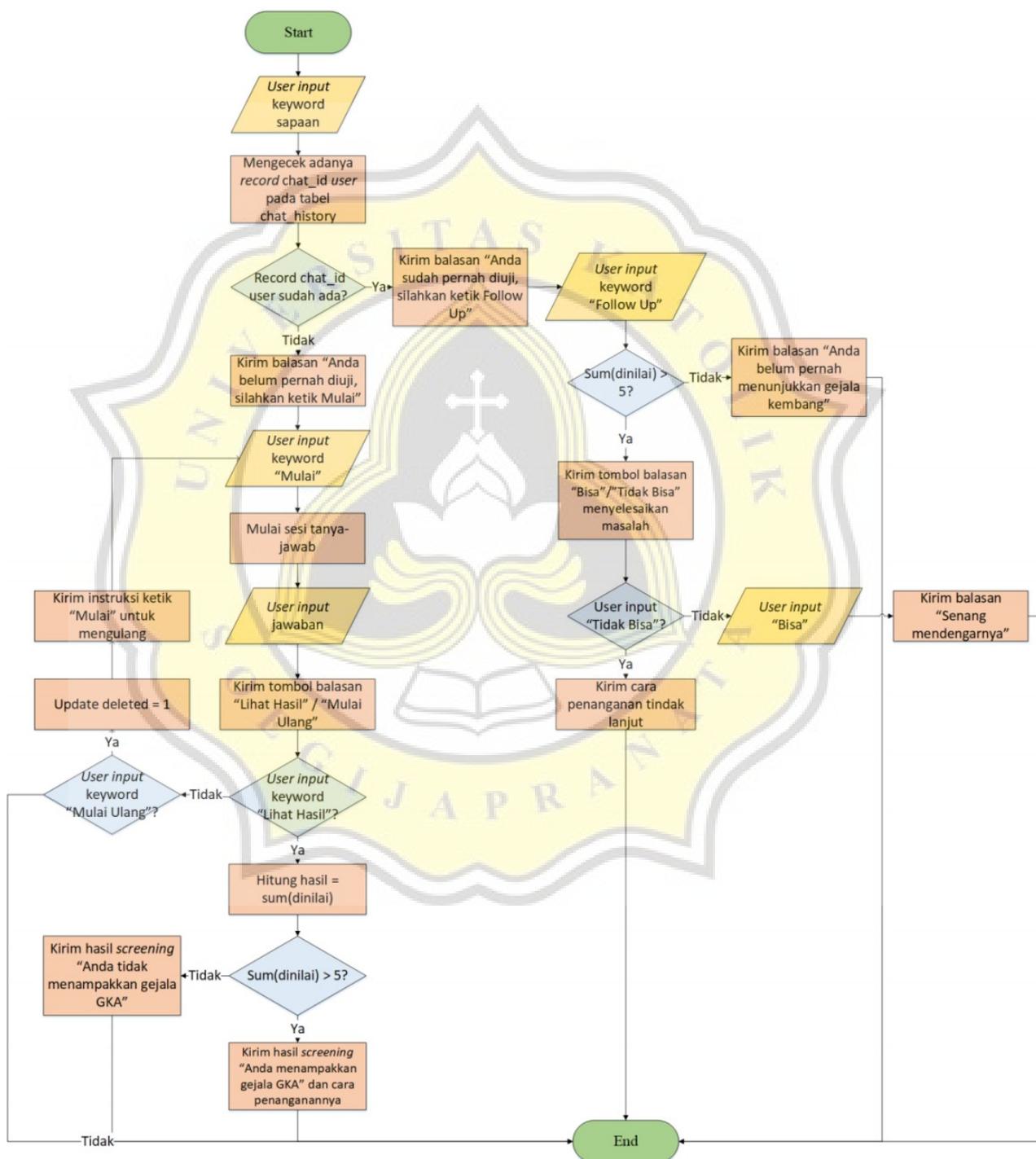
menjawab dengan jujur. Oleh sebab itu, sesi tanya-jawab ditandai dengan *user* yang menekan tombol “Setuju”.

Saat sesi tanya-jawab dimulai, mesin inferensi pada *chatbot* sistem pakar akan menanyakan 9 butir pertanyaan mengenai gejala gangguan kepribadian ambang yang mungkin dialami *user* pada kehidupan sehari-harinya. Setelah *user* menyelesaikan seluruh sesi tanya-jawab, mesin inferensi *chatbot* sistem pakar melakukan proses penalarannya dengan menyimpan data gejala gangguan kepribadian ambang berdasarkan jawaban dari *user*, lalu mengirimkan hasil deteksi berupa kesimpulan adanya kecenderungan gangguan kepribadian ambang atau tidak. Kesimpulan adanya kecenderungan gangguan kepribadian ambang diambil apabila *user* menjawab “Ya” pada minimal 5 dari 9 pertanyaan gejala yang ada, berdasarkan standar diagnosis gangguan kepribadian ambang pada buku [15]. Bila *user* memiliki kecenderungan gangguan kepribadian ambang, *chatbot* sistem pakar akan mengirimkan cara penanganan untuk masing-masing gejala yang dialami sesuai dengan pengetahuan psikolog yang telah disimpan kedalam sistem. Pada fase tersebut, proses penalaran telah berakhir.

Pada waktu berikutnya, apabila *user* merasa bahwa cara penanganan yang diberikan oleh *chatbot* sistem pakar masih belum berhasil menyelesaikan masalah dengan baik, *user* dapat melakukan permohonan tindak lanjut dengan mengirimkan pesan sapaan berupa “Halo” atau “Hai” kepada *chatbot*. *User* dapat pula mengetikkan instruksi “Follow Up”. Basis data sistem akan secara otomatis mengecek adanya *record* tanya-jawab dari *user* tersebut. Bila belum ada, *chatbot* akan memberikan instruksi agar *user* mengetik “Mulai” sebagai tanda dimulainya sesi tanya-jawab wajib. Bila sudah ada, *chatbot* akan memastikan kembali kepada *user* dengan menanyakan apakah cara penanganan yang diberikan pada sesi sebelumnya sudah “Bisa” atau “Tidak Bisa” menyelesaikan masalah. Bila *user* menekan tombol “Tidak Bisa”, mesin inferensi pada *chatbot* sistem pakar akan melakukan kembali proses penalarannya untuk menghasilkan cara-cara penanganan lain sebagai bentuk tindak lanjut kepada *user* sesuai dengan pengetahuan psikolog yang telah disimpan kedalam sistem. *Chatbot*

juga memberikan instruksi kepada *user* untuk menghubungi psikolog agar dapat memperoleh penanganan lanjutan apabila seluruh cara penanganan dan tindak lanjut yang diberikan oleh *chatbot* dirasa masih belum berhasil.

D. Flowchart Aplikasi

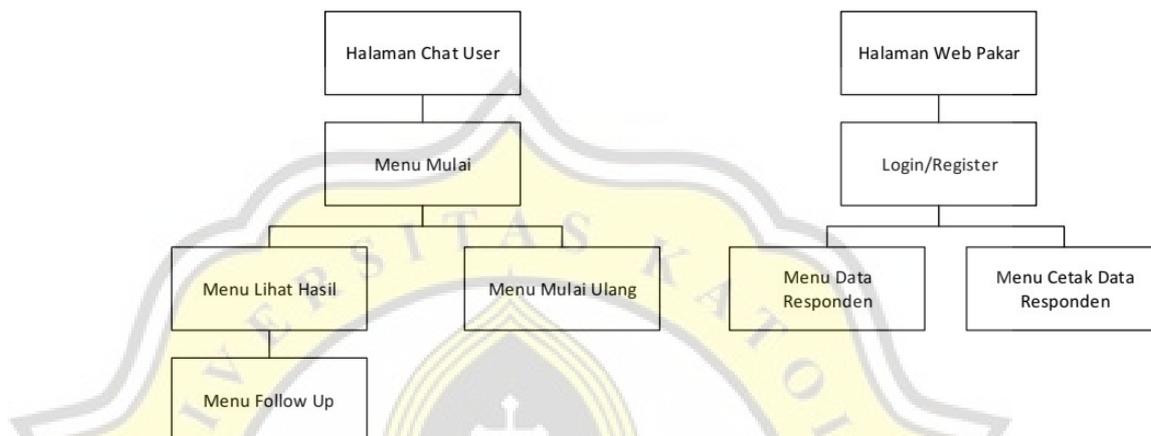


Gambar 4.3 Flowchart Aplikasi

Gambar 4.3 di atas merupakan *flowchart* aplikasi yang memvisualisasikan manual proses sistem pakar berdasarkan pemaparan pada sub bab 4.2.1.3.

E. Menu Navigasi

Rancangan menu navigasi pada sistem pakar ini digambarkan pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Menu Navigasi

4.1.2. Perancangan Basis Data

A. Entitas dan Atribut

Sistem pakar ini memiliki tiga buah entitas, yaitu *chat_history*, *tele_bot*, dan *pakar*. Entitas *chat_history* berisi riwayat percakapan *chatbot* dengan setiap *user* yang memuat seluruh dialog khususnya sesi tanya-jawab untuk deteksi adanya gejala gangguan kepribadian ambang dan nilai bagi setiap jawaban *user*. Sementara itu, entitas *tele_bot* merupakan basis pengetahuan dari *chatbot* yang memuat pesan *reply* dari *chatbot* terhadap *keyword* yang dikirimkan *user*; analisis gejala, solusi, dan tindak lanjut untuk setiap gejala yang dialami *user*; serta nilai berdasarkan *keyword* jawaban *user*. Entitas *pakar* berisi *id*, *username*, dan *password* yang akan digunakan untuk *login* website psikolog. Atribut dari ketiga entitas tersebut digambarkan pada tabel 4.1 di bawah ini:

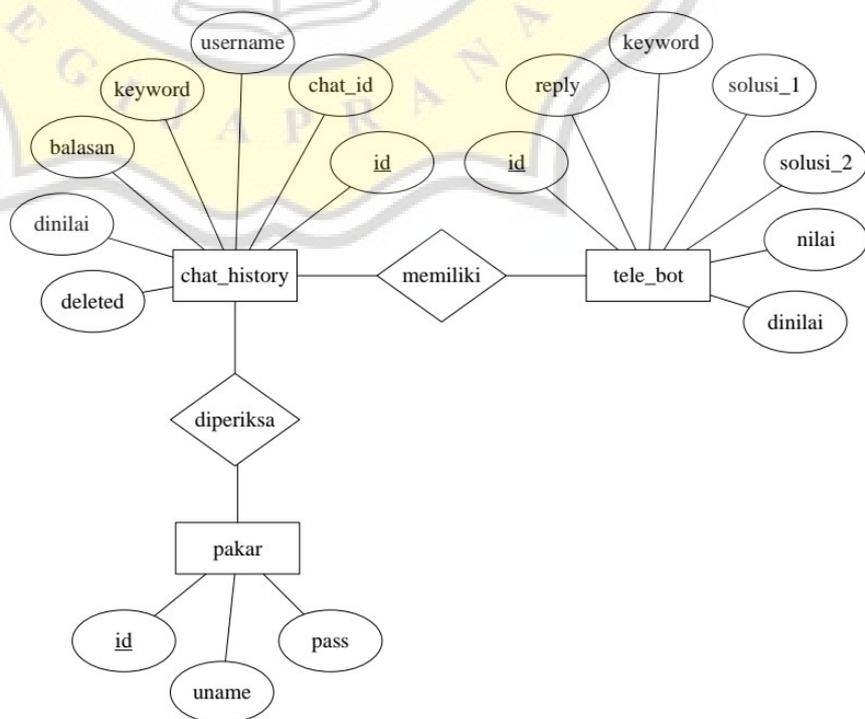
Entitas	Atribut
<i>chat_history</i>	- <i>id</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - chat_id - username - keyword - balasan - dinilai - deleted
tele_bot	<ul style="list-style-type: none"> - id - keyword - reply - nilai - solusi_1 - solusi_2 - dinilai
pakar	<ul style="list-style-type: none"> - id - uname - pass

Tabel 4.1 Entitas dan Atribut

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa entitas chat_history mempunyai atribut id, chat_id, username, keyword, balasan, dinilai, dan deleted. Entitas tele_bot mempunyai atribut id, keyword, reply, nilai, solusi_1, solusi_2, dan dinilai. Entitas pakar mempunyai atribut id, uname, dan pass. Data-data tersebut kemudian digambarkan kedalam *Entity Relationship Diagram* (ERD).

B. ERD



Gambar 4.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Dalam pembuatan ERD, entitas dan atribut dimasukkan kedalam diagram hingga terlihat adanya relasi antar entitas seperti tampak pada gambar 4.5 di atas.

C. Struktur Basis Data

Basis data dalam sistem pakar ini terdiri atas tiga buah tabel, yaitu tabel chat_history, tabel tele_bot, dan tabel pakar.

C.1 Tabel chat_history

Nama Field	Data Type	Length	Keterangan
id	int	11	Primary Key
chat_id	varchar	255	ID Telegram
username	varchar	255	Username Telegram
keyword	varchar	255	Isi chat <i>user</i>
balasan	varchar	255	Isi chat <i>bot</i>
dinilai	tinyint	1	Nilai Jawaban <i>user</i>
deleted	tinyint	1	Status Terhapus

Tabel 4.2 Struktur Tabel chat_history

Sampel data pada tabel chat_history tampak pada gambar dibawah ini:

id	chat_id	username	keyword	balasan	dinilai	deleted
1940	1436202605	lysbethoey	Hai	Anda sudah pernah diuji sebelumnya. Silahkan ketik...	0	1
1938	1436202605	lysbethoey	Tidak, hubungan saya terbilang stabil	Terimakasih ya, kamu sudah meluangkan waktu untuk ...	0	1
1936	1436202605	lysbethoey	Ya, saya pernah merasakannya	Saat kamu stress, apakah kamu cenderung paranoid h...	1	1

Gambar 4.6 Sampel Data Tabel chat_history

C.2 Tabel tele_bot

Nama Field	Data Type	Length	Keterangan
id	int	11	Primary Key

keyword	varchar	255	Isi chat <i>user</i>
reply	text		Isi chat <i>bot</i>
nilai	varchar	1000	Identifikasi Gejala
solusi_1	varchar	1000	Cara Penanganan Gejala
solusi_2	varchar	1000	Tindak Lanjut Gejala
dinilai	tinyint	1	Nilai Jawaban <i>user</i>

Tabel 4.3 Struktur Tabel tele_bot

Sampel data pada tabel tele_bot tampak pada gambar dibawah ini:

id	keyword	reply	nilai	solusi_1	solusi_2	dinilai
4	Haloo	Selamat datang di PsikoBot! Ada yang bisa saya ban...				0
5	Mulai	PsikoBot adalah bot yang dapat mendeteksi adanya g...				0
6	Ya, saya sering merasa kesepian	Saat kamu sedang marah, apakah kamu pernah kesulitan...	- Masalah : Adanya perasaan kesepian dan hampa yan...	Tips : Rasa kesepian sebenarnya sangat familier ba...	Tips : Selain memperbaiki tali silaturahmi, Anda j...	1

Gambar 4.7 Sampel Data Tabel tele_bot

C.3 Tabel pakar

Nama Field	Data Type	Length	Keterangan
id	int	11	Primary Key
uname	varchar	255	Username Terdaftar
pass	varchar	255	Password Terdaftar (terenkripsi)

Tabel 4.4 Struktur Tabel pakar

Sampel data pada tabel pakar tampak pada gambar dibawah ini:

id	uname	pass
3	lysbethoey	c37746c425ed865c6ee1af5bab9a4c9a
2	test	098f6bcd4621d373cade4e832627b4f6
4	christin	9767fee3d966a83dd13b3e80ca1a5f1c

Gambar 4.8 Sampel Data Tabel pakar

4.1.3. Perancangan Tampilan

A. Rancangan Tampilan Website

Pakar dapat melakukan registrasi dan login ke website psikolog yang berisi laporan hasil deteksi pengguna sistem pakar. Dalam website tersebut, pakar dapat memeriksa, mengunduh, dan mencetak laporan hasil deteksi pengguna sistem pakar yang di dalamnya memuat identitas pengguna, history chat pengguna dengan *chatbot* sistem pakar, dan skor hasil deteksi yang mengindikasikan ada atau tidaknya kecenderungan gangguan kepribadian ambang. Rancangan tampilan website tersebut berikut ini:

A.1 Rancangan Halaman Register

The image shows a registration form titled "Registrasi Pakar". It includes a link "Sudah punya akun? Login di sini" in blue. Below are two input fields: "Username" with the placeholder "Masukkan Username" and "Password" with the placeholder "Masukkan Password". A green button labeled "Daftar" is positioned below the password field. The background features a large, faint watermark of the logo of Universitas Katolik Soegijapranata, which includes a book and a lamp.

Gambar 4.9 Rancangan Halaman Register

A.2 Rancangan Halaman Login

The image shows a login form titled "Masuk ke Data Responden". It includes a link "Belum punya akun? Daftar di sini" in blue. Below are two input fields: "Username" with the placeholder "Masukkan Username" and "Password" with the placeholder "Masukkan Password". A green button labeled "Masuk" is positioned below the password field. The background features a large, faint watermark of the logo of Universitas Katolik Soegijapranata, which includes a book and a lamp.

Gambar 4.10 Rancangan Halaman Login

A.3 Rancangan Halaman Data Responden

DATA RESPONDEN

[Logout](#)

DATA RESPONDEN				
Koneksi berhasil				
No	ID	Username	Hasil	Aksi
1	1436202605	lysbethoey	9	Lihat Report
2	1436202606	andi	5	Lihat Report
3	1436202607	budi	3	Lihat Report
4	1436202608	cecep	7	Lihat Report
5	1436202609	didik	1	Lihat Report

Gambar 4.11 Rancangan Halaman Data Responden

A.4 Rancangan Halaman Cetak Data Responden

DATA RESPONDEN

[Logout](#)

DATA RESPONDEN						Download PDF	Back to Previous
Koneksi berhasil							
No	Username	Keyword	Balasan	Hasil	Deleted		
1	lysbethoey	Halo	(.....)	9	0		
2	lysbethoey	Mulai	(.....)	5	0		
3	lysbethoey	Lihat Hasil	(.....)	3	0		
4	lysbethoey	Follow Up	(.....)	7	0		
5	lysbethoey	Mulai Ulang	(.....)	1	0		

Gambar 4.12 Rancangan Halaman Cetak Data Responden

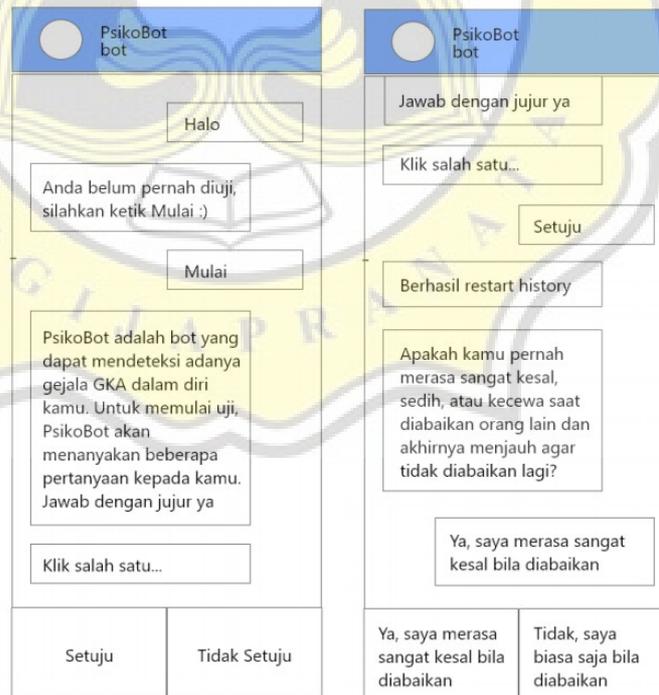
B. Rancangan Tampilan Bot

B.1 Rancangan Halaman Welcome Message



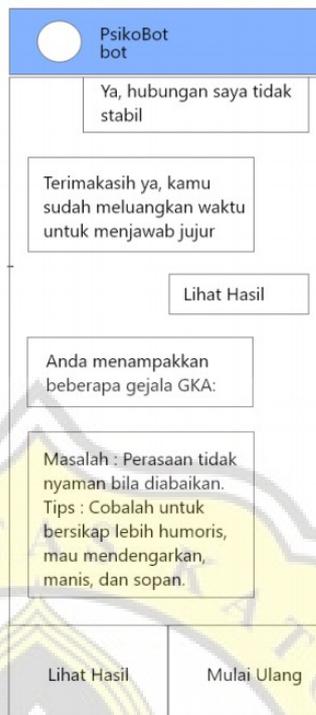
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Welcome Message

B.2 Rancangan Halaman Menu Mulai



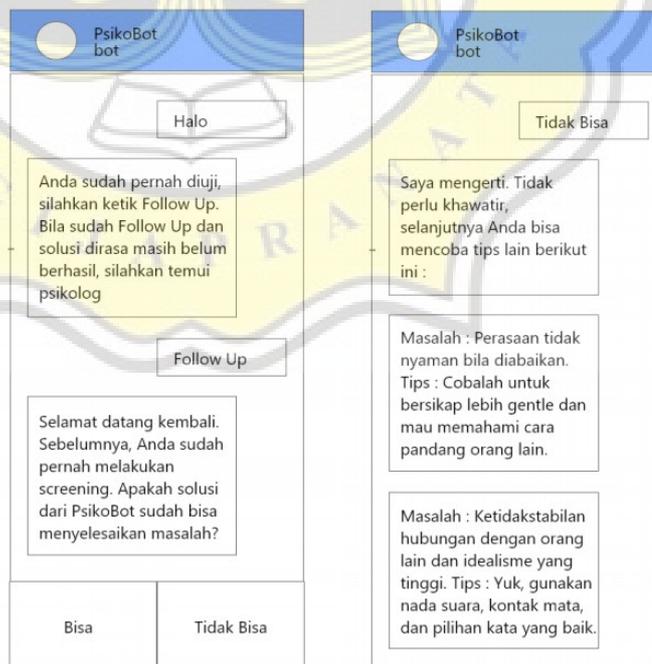
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Menu Mulai

B.3 Rancangan Halaman Menu Lihat Hasil



Gambar 4.15 Rancangan Halaman Menu Lihat Hasil

B.4 Rancangan Halaman Menu Follow Up



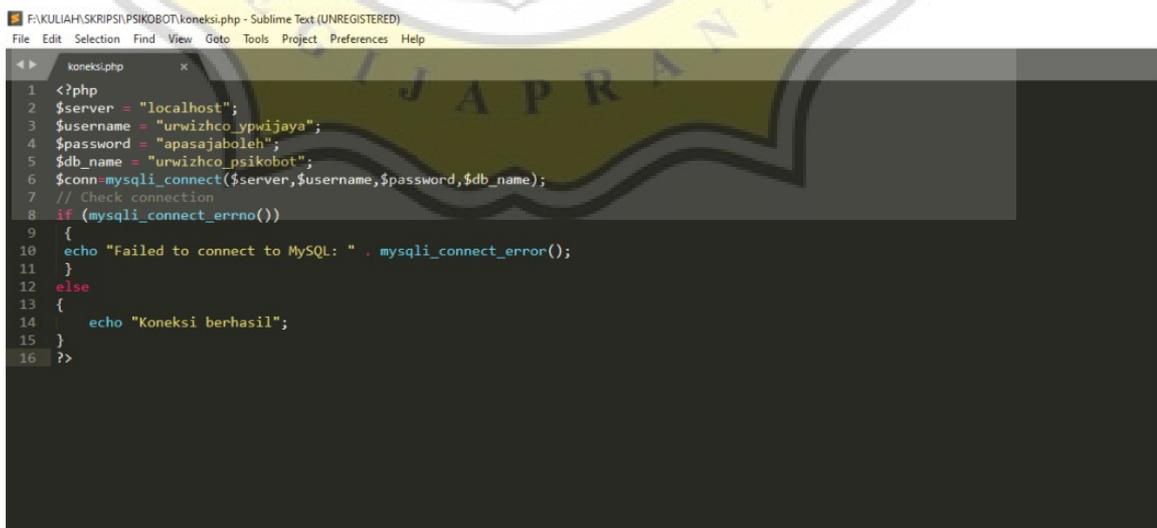
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Menu Follow Up

4.2 Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 7.3.33, *database manager* MySQL versi 4.9.7, dan layanan *web-hosting* Jagoan Hosting Indonesia. Rancangan tampilan dalam penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi Adobe XD, sementara rancangan diagram-diagram teknis dalam penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi Microsoft Visio 2016. Selama melakukan penelitian ini, penulis menggunakan sistem operasi Elementary OS yang merupakan salah satu sistem operasi distribusi Linux.

Pada tahap ini, rangkaian file program ditulis dan dijalankan di dalam *web-hosting*. File program untuk menjalankan *chatbot* sistem pakar disimpan dalam folder psikobot, sedangkan file program untuk menjalankan website psikolog disimpan dalam folder webpakar. Di dalam folder psikobot terdapat tiga macam file PHP, yaitu koneksi.php (untuk membuat koneksi *database*), cron.php (untuk menjalankan Cron Job berupa pengingat bagi pengguna yang belum tuntas menyelesaikan rangkaian sesi tanya-jawab), dan psikobot.php (untuk menjalankan Telegram bot sistem pakar). Sementara itu, di dalam folder webpakar terdapat folder assets berisi file CSS dan JS, serta lima macam file PHP, yaitu index.php (untuk menjalankan halaman login pakar), register.php (untuk menjalankan halaman registrasi pakar), dataresponden.php (untuk menampilkan seluruh data responden atau pengguna sistem pakar, riwayat percakapan, dan skor hasil deteksi), report.php (untuk mencetak laporan data responden dalam format PDF), dan logout.php (untuk logout pakar). Kutipan beberapa file hasil implementasi dan pengujian perangkat lunak beserta penjelasannya (dicetak abu-abu pada gambar) sebagai berikut:

4.2.1 koneksi.php



```
1 <?php
2 $server = "localhost";
3 $username = "urwizhco_ypwijaya";
4 $password = "apasajaboleh";
5 $db_name = "urwizhco_psikobot";
6 $conn=mysqli_connect($server,$username,$password,$db_name);
7 // Check connection
8 if (mysqli_connect_errno())
9 {
10 echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
11 }
12 else
13 {
14     echo "Koneksi berhasil";
15 }
16 ?>
```

Gambar 4.17 File Program koneksi.php

4.2.2 psikobot.php

```
F:\KULIAH\SKRIPSI\PSIKOBOT\psikobot.php - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

psikobot.php x
1 <?php
2 require_once('koneksi.php');
3
4 // Setting token bot API
5 // Token didapatkan dari melakukan pembuatan bot pada BotFather di telegram
6 $botToken = "1788094215:AAE4ruiVczqoQ5_DAFfo-Rib0KCVImI_gCE";
7
8 // Base Url untuk mengakses API dari telegram bot
9 $website = "https://api.telegram.org/bot" . $botToken;
10
11 // Mengambil informasi dari webhook, informasi yang didapat akan diparse dan dimasukkan kedalam variable $message
12 $content = file_get_contents("php://input");
13 $update = json_decode($content, TRUE);
14 $message = $update["message"];
15
16 // Beberapa variabel yang dibutuhkan dalam proses respon otomatis
17
18 // 1. Mengambil unique chatId dan chatUsername dari tiap user
19 $chatId = $message["chat"]["id"];
20 $chatUsername = $message["chat"]["username"];
21
22 // 2. Mengambil text message yang dikirimkan oleh user
23 $key = $message["text"];
24 $key = str_replace("@HaloPsikoBot ", "", $key);
25
26 // Jika user mengetik command Hai atau Halo
27 if ($key == "Hai" || $key == "Halo"){
28     $balasan = "";
29     // Query untuk memilih history user yang sudah menyelesaikan tanya jawab sampai pertanyaan terakhir atau finish
30     $query3 = mysqli_query($conn, "SELECT ch.chat_id, ch.username, ch2.finish FROM chat_history ch LEFT JOIN (SELECT username,
chat_id, 1 as 'finish' FROM chat_history WHERE deleted is not true and balasan = 'Pertanyaan terakhir, apakah kamu pernah
merasa situasi hubunganmu dengan keluarga, rekan, pasangan, atau orang lain cenderung tidak stabil, kurang langgeng, atau
terlalu idealis?') ch2 ON ch.chat_id = ch2.chat_id WHERE deleted is not true and ch.username = '$chatUsername' GROUP BY ch.
");
Line 1, Column 1 Tab Size
```

Gambar 4.18 File Program psikobot.php

4.2.3 cron.php

```
cron.php x
1 <?php
2 require_once('koneksi.php');
3
4 // Setting token bot API
5 // Token didapatkan dari melakukan pembuatan bot pada BotFather di telegram
6 $botToken = "1788094215:AAE4ruiVczqoQ5_DAFfo-Rib0KCVImI_gCE";
7
8 // Base Url untuk mengakses API dari telegram bot
9 $website = "https://api.telegram.org/bot" . $botToken;
10
11 // Mengambil informasi dari webhook, informasi yang didapat akan diparse dan dimasukkan kedalam variable $message
12 $content = file_get_contents("php://input");
13 $update = json_decode($content, TRUE);
14 $message = $update["message"];
15
16 $chatId = "";
17 $chatUsername = "";
18 // Query untuk mengambil history username terkait yang telah menyelesaikan sesi tanya jawab atau sudah finish
19 $query3 = mysqli_query($conn, "SELECT ch.chat_id, ch.username, ch2.finish FROM chat_history ch LEFT JOIN (SELECT username, chat_id, 1
as 'finish' FROM chat_history WHERE balasan = 'Pertanyaan terakhir, apakah kamu pernah merasa situasi hubunganmu dengan
keluarga, rekan, pasangan, atau orang lain cenderung tidak stabil, kurang langgeng, atau terlalu idealis?') ch2 ON ch.chat_id =
ch2.chat_id WHERE ch.username != '' GROUP BY ch.chat_id");
20
21 while ($fetchquery3 = mysqli_fetch_array($query3, MYSQLI_ASSOC)){
22     if($fetchquery3['finish'] != 1){ // Bila belum finish
23         $chatId = $fetchquery3['chat_id'];
24         $chatUsername = $fetchquery3['username'];
25         $url = "https://api.telegram.org/bot$botToken/sendMessage";
26         $balasan = "Halo, kuis Anda belum selesai. Silahkan dilanjutkan..";
27         file_get_contents($website."/sendMessage?chat_id=".$chatId."&text=".$balasan);
28     }
29 }
30 ?>
Line 30, Column 3 Tab Size
```

Gambar 4.19 File Program cron.php

4.2.4 index.php

```
1 <?php
2
3 include '../koneksi.php';
4
5 error_reporting(0);
6
7 session_start();
8
9 if (isset($_SESSION['uname'])) {
10     header("Location: dataresponen.php");
11 }
12
13 if (isset($_POST['login'])) {
14     $uname = $_POST['uname'];
15     $pass = md5($_POST['pass']);
16
17     $sql = "SELECT * FROM pakar WHERE uname='$uname' AND pass='$pass'";
18     $result = mysqli_query($conn, $sql);
19     if ($result->num_rows > 0) {
20         $row = mysqli_fetch_assoc($result);
21         $_SESSION['uname'] = $row['uname'];
22         header("Location: dataresponen.php");
23     } else {
24         echo "<script>alert('Email atau password Anda salah. Silahkan coba lagi!')</script>";
25     }
26 }
27
28 ?>
29
30
31 <!DOCTYPE html>
32 <html lang="en">
33 <head>
```

Gambar 4.20 File Program index.php

4.2.5 register.php

```
1 <?php
2
3 include '../koneksi.php';
4
5 error_reporting(0);
6
7 session_start();
8
9 if (isset($_SESSION['uname'])) {
10     header("Location: index.php");
11 }
12
13 if (isset($_POST['register'])) {
14     $uname = $_POST['uname'];
15     $pass = md5($_POST['pass']);
16
17     $sql = "SELECT * FROM pakar WHERE uname='$uname'";
18     $result = mysqli_query($conn, $sql);
19     if ($result->num_rows > 0) {
20         $sql = "INSERT INTO pakar (uname, pass)
21             VALUES ('$uname', '$pass')";
22         $result = mysqli_query($conn, $sql);
23         if ($result) {
24             echo "<script>alert('Selamat, registrasi berhasil!')</script>";
25             $uname = "";
26             $_POST['pass'] = "";
27             echo "<script>>window.location.href='index.php';</script>";
28         } else {
29             echo "<script>alert('Woops! Terjadi kesalahan.')</script>";
30         }
31     } else {
32         echo "<script>alert('Woops! Email Sudah Terdaftar.')</script>";
33     }
34 }
```

Gambar 4.21 File Program register.php

4.2.6 dataresponden.php

```
report.php x dataresponden.php x ppskolab.php x
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <title>DATA RESPONDEN</title>
5 </head>
6 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="assets/css/bootstrap.min.css">
7 <body>
8 <div class="container col-md-6 mt-4">
9 <h1>DATA RESPONDEN</h1>
10 <a href="logout.php" class="btn">Logout</a>
11 <div class="card">
12 <div class="card-header bg-success text-white ">
13 DATA RESPONDEN
14 </div>
15 <div class="card-body">
16 <table class="table table-bordered">
17 <thead>
18 <tr>
19 <th>No</th>
20 <th>ID</th>
21 <th>Username</th>
22 <th>Hasil</th>
23 <th>Aksi</th>
24 </tr>
25 </thead>
26 <tbody>
27 <?php
28 include("../koneksi.php"); //memanggil file koneksi
29 $datas = mysqli_query($conn, "select chat_id, username, count(distinct keyword) as dinilai from
chat_history WHERE deleted = 0 and username != '' and dinilai = 1 GROUP BY username"); or die(
mysqli_error($conn));
30
31 $no = 1; //untuk pengurutan nomor
```

Gambar 4.22 File Program dataresponden.php

4.2.7 report.php

```
report.php x
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <title>DATA RESPONDEN</title>
5 </head>
6 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="assets/css/bootstrap.min.css">
7 <body>
8 <div class="container col-md-6 mt-4">
9 <h1>DATA RESPONDEN</h1>
10 <a href="logout.php" class="btn">Logout</a>
11 <div class="card">
12 <div class="card-header bg-success text-white ">
13 DATA RESPONDEN
14 <a href="dataresponden.php" class="btn btn-sm btn-warning float-right">Back to Previous</a>
15 <a href="#" onclick="Export()" class="btn btn-sm btn-primary float-right mr-3">Download PDF</a>
16 </div>
17 <div class="table-responsive">
18 <table class="table table-bordered" style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse; id="tblData">
19 <thead>
20 <tr>
21 <th style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse;">No</th>
22 <th style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse;">Username</th>
23 <th style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse;">Keyword</th>
24 <th style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse;">Balasan</th>
25 <th style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse;">Hasil</th>
26 <th style="border: 1px solid black; border-collapse: collapse;">Deleted</th>
27 </tr>
28 </thead>
29 <tbody>
30 <?php
31 include("../koneksi.php"); //memanggil file koneksi
32
33 $chat_id = $_GET['chat_id']; //mengambil chat_id yang ingin dibaca
```

Gambar 4.23 File Program report.php

4.2.8 logout.php



```
1 <code>?php</code>
2
3 <code>session_start();</code>
4 <code>session_destroy();</code>
5
6 <code>header("Location: index.php");</code>
7
8 <code>?></code>
```

Gambar 4.24 File Program logout.php

Dokumentasi program selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.

4.3 Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan uji kelayakan terhadap sistem pakar. Uji kelayakan ini dimaksudkan untuk mengevaluasi kembali kinerja sistem pakar dalam memberi edukasi, melakukan deteksi, memberi penanganan, serta tindak lanjut terhadap gejala awal gangguan kepribadian ambang. Proses pengujian dilakukan bersama dengan dosen psikologi Unika Soegijapranata Semarang sekaligus psikolog, Dr. Christin Wibhowo, S.Psi, M.Si selaku pakar gangguan kepribadian ambang dalam penelitian ini. Pengujian dilakukan dengan metode wawancara yang dilaksanakan secara virtual melalui Google Meet dan Whatsapp.

Hasil pengujian sistem pakar menunjukkan bahwa Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang baik untuk digunakan oleh psikolog sebagai alat bantu deteksi gejala awal gangguan kepribadian ambang karena berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh psikolog Dr. Christin Wibhowo, S.Psi, M.Si melalui wawancara virtual dengan penulis, Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang ini telah cukup mampu mendeteksi adanya gejala gangguan kepribadian ambang dan membantu mengatasi gejala gangguan kepribadian ambang yang dialami individu.

Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang ini mendeteksi adanya gejala gangguan kepribadian ambang dengan melakukan proses *scoring* atau penjumlahan nilai yang didapatkan oleh pengguna saat melakukan proses tanya-jawab singkat dengan Telegram bot, berdasarkan buku *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition: DSM-5* yang diterbitkan oleh American Psychiatric Association pada tahun 2013. Proses penjumlahan nilai dilakukan berdasarkan standar penilaian yang ditetapkan pada buku tersebut, dimana indikasi adanya gangguan kepribadian ambang dijatuhkan apabila individu mengalami

minimal 5 dari 9 gejala gangguan kepribadian ambang. Pada sistem pakar ini, individu memperoleh hasil deteksi adanya gangguan kepribadian ambang apabila menjawab “Ya” pada minimal 5 dari 9 pertanyaan terkait gejala gangguan kepribadian ambang yang ditanyakan oleh Telegram bot ini. Selanjutnya, apabila individu yang bersangkutan memperoleh skor minimal 5 dan karenanya terindikasi mengalami gangguan kepribadian ambang, Telegram bot akan mengirimkan cara-cara penanganan awal untuk setiap gejala yang nantinya akan diikuti pula dengan cara tindak lanjut dalam kehidupan sehari-hari untuk gejala-gejala tersebut saat pengguna memintanya. Sistem pakar ini dapat memberikan alternatif penanganan sebanyak dua tingkat, sebelum kemudian melimpahkan pengguna kepada psikolog untuk memperoleh penanganan lebih lanjut.

Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang ini juga efektif mengatasi gejala gangguan kepribadian ambang pada individu dengan cara memberikan penanganan dan tindak lanjut yang tepat untuk setiap gejala gangguan kepribadian ambang, dimana sistem pakar ini menangani gejala-gejala yang ada dengan terlebih dahulu melakukan analisis gejala berdasarkan jawaban pengguna pada proses tanya-jawab dengan Telegram bot menggunakan pengetahuan psikolog yang sebelumnya telah dipetakan dalam tabel `tele_bot`. Tabel tersebut merupakan sebuah tabel berisi gejala, cara penanganan, dan tindak lanjut bagi masing-masing gejala gangguan kepribadian ambang yang disusun oleh psikolog dan menjadi basis pengetahuan dari sistem pakar ini.

Dalam sistem pakar ini, pengetahuan baru pun masih dapat ditambahkan lagi dengan cara memasukkan pengetahuan tersebut ke dalam tabel `tele_bot`, baik pengetahuan yang digunakan untuk memperkaya proses deteksi saat tanya-jawab maupun pengetahuan untuk komunikasi dasar seperti ucapan salam dan sapaan, maupun kalimat obrolan lainnya. Apabila pengetahuan yang ditambahkan merupakan pengetahuan untuk proses deteksi sistem pakar, setelah memasukkan pengetahuan ke dalam basis data, perlu dilanjutkan dengan menambahkan tombol jawaban “Ya” atau “Tidak” untuk pengguna pada file program `psikobot.php` sesuai dengan item tanya-jawab yang ditambahkan. Sebaliknya apabila ada pengetahuan yang ingin dihapus dari basis pengetahuan, perlu diperhatikan kembali jenis pengetahuan yang dihapus tersebut. Apabila pengetahuan yang dihapus tidak termasuk dalam komponen pengetahuan yang digunakan untuk tanya-jawab sistem pakar maupun komponen fitur dari sistem pakar, diantaranya fitur sapaan “Halo”/”Hai”, “Mulai”, “Lihat Hasil”, “Follow Up”, dan “Mulai Ulang” maka sistem tidak akan mengalami gangguan. Namun, apabila pengetahuan yang dihapus termasuk dalam komponen pengetahuan yang digunakan untuk tanya-jawab sistem pakar,

pengetahuan tersebut perlu dihapuskan pula dari file program psikobot.php pada bagian tanya-jawab. Hal ini dikarenakan proses tanya-jawab dapat bekerja normal apabila pengetahuan mengenai pertanyaan dan jawaban dimunculkan sesuai urutannya, yaitu sebagai berikut (jawaban pengguna dicetak tebal):

Sesi Tanya-Jawab Deteksi GKA

Pengguna : **“/start”**

Chatbot : “Terimakasih kak lysbethoey, sudah meluangkan waktu untuk menyapa PsikoBot. Perlu diketahui, PsikoBot adalah bot yang dapat mendeteksi adanya gejala Gangguan Kepribadian Ambang dalam diri kamu. Oleh karena itu, bila kamu sudah siap diuji ketik Mulai. Bila kamu ingin mendapat tindak lanjut untuk keseharianmu selanjutnya, ketik Follow Up (Mulai/Follow Up)”

Pengguna : **“Mulai”**

Chatbot : “PsikoBot adalah bot yang dapat mendeteksi adanya gejala Gangguan Kepribadian Ambang dalam diri kamu melalui serangkaian kuis berupa tanya jawab singkat. Untuk memulai kuis, PsikoBot akan menanyakan beberapa pertanyaan kepada kamu setelah ini. Jawab dengan jujur ya”

Chatbot : “Klik salah satu... (Setuju/Tidak Setuju)”

Pengguna : **“Tidak Setuju”**

Chatbot : “Maaf, PsikoBot membutuhkan persetujuan Anda untuk menjawab dengan jujur. Silahkan ketik Setuju :)”

Pengguna : **“Setuju”**

Chatbot : “(Berhasil restart history lysbethoey) Apakah kamu pernah merasa sangat kesal, sedih, atau kecewa saat diabaikan orang lain dan akhirnya menjauh dari orang tersebut agar tidak diabaikan lagi?”

Pengguna : **“Ya, saya sangat tidak suka diabaikan”**”Tidak, saya biasa saja bila diabaikan”

Chatbot : “Apakah kamu pernah melakukan perilaku impulsif (sembrono, tidak pikir panjang) yang membahayakan dirimu sendiri dan orang lain?”

Pengguna : **“Ya, saya sering berperilaku impulsif”**”Tidak, saya tidak pernah berperilaku impulsif”

Chatbot : “Apakah kamu pernah menyakiti diri sendiri atau terpikirkan untuk bunuh diri?”

Pengguna : “Ya, saya pernah demikian”/”**Tidak, saya bahkan tidak pernah terpikirkannya**”

Chatbot : “Apakah mood atau perasaan kamu seringkali cepat berubah secara drastis?”

Pengguna : “**Ya, saya sering mood swing**”/”Tidak, mood saya cenderung stabil”

Chatbot : “Apakah kamu sering merasa kesepian atau merasa hidupmu sangat hampa?”

Pengguna : “**Ya, saya sering merasa kesepian**”/”Tidak, saya jarang merasa kesepian”

Chatbot : “Saat kamu sedang marah, apakah kamu pernah kesulitan mengontrol emosi dan akhirnya berperilaku kurang pantas/memalukan?”

Pengguna : “**Ya, saya cenderung meledak-ledak saat marah**”/”Tidak, saya tetap terkendali walau marah”

Chatbot : “Apakah kamu pernah merasa tingkah laku dan pola pikirmu berubah-ubah dari biasanya, atau seolah ada orang lain dalam diri kamu?”

Pengguna : “**Ya, saya pernah merasakannya**”/”Tidak, saya tidak pernah merasakannya”

Chatbot : “Saat kamu stress, apakah kamu cenderung paranoid hingga berperilaku berbeda dari biasanya?”

Pengguna : “**Ya, saya cenderung demikian saat stress**”/”Tidak, saya baik dalam mengelola stress”

Chatbot : “Pertanyaan terakhir, apakah kamu pernah merasa situasi hubunganmu dengan keluarga, rekan, pasangan, atau orang lain cenderung tidak stabil, kurang langgeng, atau terlalu idealis?”

Pengguna : “Ya, hubungan saya kurang stabil”/”**Tidak, hubungan saya terbilang stabil**”

Chatbot : “Terimakasih ya, kamu sudah meluangkan waktu untuk menjawab semua pertanyaan Psikobot dengan jujur (Lihat Hasil)/(Mulai Ulang)”

Pada sesi tanya-jawab di atas, butir pertanyaan 1 “Apakah kamu pernah merasa sangat kesal, sedih, atau kecewa saat diabaikan orang lain dan akhirnya menjauh dari orang tersebut agar tidak diabaikan lagi?” hanya dapat muncul apabila pengguna menekan tombol atau mengetik “Setuju”. Begitu pula, butir pertanyaan 2 “Apakah kamu pernah melakukan perilaku impulsif (sembrono, tidak pikir panjang) yang membahayakan dirimu sendiri dan orang lain?” hanya dapat muncul apabila pengguna

telah menekan salah satu dari kedua tombol “Ya, saya sangat tidak suka diabaikan” atau “Tidak, saya biasa saja bila diabaikan”. Aturan yang sama digunakan pula pada butir pertanyaan 2 hingga 9, dimana pertanyaan B hanya dapat muncul setelah pertanyaan A dijawab dengan “Ya” atau “Tidak”, lalu pertanyaan C hanya dapat muncul setelah pertanyaan B dijawab dengan “Ya” atau “Tidak”, dan seterusnya. Aturan ini telah ditentukan pada file program psikobot_php berdasarkan pengetahuan yang tersimpan pada tabel tele_bot, sehingga apabila salah satu atau beberapa pengetahuan dihapus maka sistem akan mengalami gangguan dan tidak dapat menyusun ulang aturannya sendiri, kecuali jika seluruh aturan yang telah ditentukan disesuaikan kembali dengan aturan baru setelah pengetahuan tersebut dihapus.

Setelah melakukan tanya-jawab, pengguna dapat menekan tombol “Lihat Hasil” untuk mengetahui hasil deteksi gangguan kepribadian ambangnya. Sesuai dengan aturan yang ditentukan oleh psikolog berdasarkan [15], hasil deteksi gangguan kepribadian ambang diberikan apabila pengguna menjawab “Ya” saat proses tanya-jawab sebanyak minimal 5 kali dan memperoleh jumlah skor minimal 5 dari 9. Hasil deteksi tersebut diikuti pula dengan cara penanganannya sesuai gejala yang dialami atau dijawab dengan “Ya” pada proses tanya-jawab, sebagai berikut (jawaban pengguna dicetak tebal):

Hasil Deteksi GKA

Pengguna : “Lihat Hasil”

Chatbot : “Anda menampakkan beberapa gejala Gangguan Kepribadian Ambang, diantaranya :”

Chatbot : “- Masalah : Perasaan sangat tidak nyaman bila diabaikan dan karenanya berusaha untuk menghindari penolakan. Tips : Cobalah untuk bersikap lebih mendengarkan dan tertarik kepada topik yang dibahas lawan bicara. Selain itu, sikap humoris, kasih, manis, dan sopan juga dapat membuat Anda terasa lebih mudah didekati :)”

Chatbot : “- Masalah : Kecenderungan untuk berperilaku tanpa pikir panjang hingga berpotensi merugikan diri sendiri atau orang lain. Tips : Anda mungkin merasakannya karena pernah, atau sedang, kecewa atau sakit hati karena perilaku orang lain, bukan? Namun, ketahuilah bahwa perilaku impulsif tidak akan menyelesaikan masalah dengan baik. Cobalah untuk melihat suatu masalah dari perspektif yang lain, misalnya situasi dan kondisi kurang mengenakkan yang mungkin

tengah dialami orang tersebut sehingga ia memperlakukan Anda dengan kurang baik pula”

Chatbot : “- Masalah : Mood sangat mudah berubah atau mood swing ekstrem. Tips : Merasakan emosi dan perubahan mood bukanlah hal yang keliru, namun cobalah untuk menyalurkan emosi Anda tanpa bersikap emosional. Misalnya dengan membiasakan diri bersikap netral dan perbanyak menilai sesuatu dari perspektif lain. Contohnya, Anda tahu kelebihan seseorang dan Anda pun mau menerima bila orang tersebut juga punya kekurangan”

Chatbot : “- Masalah : Adanya perasaan kesepian dan hampa yang kronis. Tips : Rasa kesepian sebenarnya sangat familier bagi banyak orang. Untuk mengatasinya, Anda bisa mencoba menghubungi maupun mengunjungi orang-orang terdekat, mulai dari keluarga hingga teman yang sudah lama tidak berjumpa dan perbaiki lagi tali silaturahmi melalui komunikasi”

Chatbot : “- Masalah : Amarah yang eksplosif dan kesulitan mengontrol emosi. Tips : Sebelum membiarkan rasa marah Anda meluncur tak terkendali, tarik nafas dalam-dalam dan ambil alih kendali emosi atas diri Anda. Sadari bahwa setiap orang pasti punya masalah, begitu juga Anda saat ini. Cobalah aktivitas yang menyenangkan sebagai tempat pelampiasan emosi Anda, seperti meluapkan perasaan pada buku jurnal, melakukan hobi, atau bergabung dalam komunitas positif”

Chatbot : “- Masalah : Ketidakstabilan identitas atau jati diri. Tips : Kenali lebih dalam kelebihan dan kekurangan diri Anda, serta tentukan tujuan hidup Anda dan cari tahu hal yang paling Anda sukai untuk ditekuni selanjutnya. Jujurlah pada diri Anda sendiri dan jadilah versi diri terbaik menurut Anda”

Chatbot : “- Masalah : Paranoid akibat stress yang diikuti gejala disosiatif. Tips : Merasa stress adalah hal yang wajar, namun jangan biarkan rasa stress membuat Anda merasa paranoid. Jangan khawatir, selesaikan masalah secara bertahap dan jangan ragu untuk meminta bantuan orang lain bila Anda membutuhkannya”

Setelah memperoleh hasil deteksi, pengguna dapat mengirimkan instruksi “Follow Up” apabila solusi yang diterima masih belum berhasil menyelesaikan masalahnya agar

Telegram bot dapat mengirimkan tindak lanjut untuk kehidupan sehari-harinya. Hasil Follow Up tersebut diikuti pula dengan cara tindak lanjutnya sesuai gejala yang dialami atau dijawab dengan “Ya” pada proses tanya-jawab sebelumnya, sebagai berikut (jawaban pengguna dicetak tebal):

Hasil Tindak Lanjut GKA

Pengguna : “Hai”

Chatbot : “Anda sudah pernah diuji sebelumnya. Silahkan ketik Follow Up, atau bila sudah Follow Up dan solusi PsikoBot masih belum berhasil, silahkan hubungi psikolog. Untuk melakukan pengujian ulang, silahkan ketik Mulai Ulang :)”

Pengguna : “Follow Up”

Chatbot : “Selamat datang kembali, lysbethoey. Sebelumnya, Anda sudah pernah melakukan screening Gangguan Kepribadian Ambang bersama PsikoBot dan hasilnya menunjukkan bahwa Anda mungkin memiliki gejala Gangguan Kepribadian Ambang. Apakah solusi dari Psikobot sudah bisa membuat Anda merasa lebih baik?”

Chatbot : “Klik salah satu... (Bisa/Tidak Bisa)”

Pengguna : “Tidak Bisa”

Chatbot : “Saya mengerti. Tidak perlu khawatir, selanjutnya Anda bisa mencoba beberapa tips lain berikut ini :”

Chatbot : “- Masalah : Perasaan sangat tidak nyaman bila diabaikan dan karenanya berusaha untuk menghindari penolakan. Tips : Cobalah untuk bersikap lebih gentle dan memahami pandangan orang lain, sehingga orang merasa lebih nyaman. Setelah itu, walaupun beberapa orang tetap mengabaikan kita, ketahuilah bahwa bukan berarti kita tidak berharga di mata orang lain. Semua orang berharga dengan caranya masing-masing, termasuk Anda :)”

Chatbot : “- Masalah : Kecenderungan untuk berperilaku tanpa pikir panjang hingga berpotensi merugikan diri sendiri atau orang lain. Tips : Yuk, coba ingat kembali kebaikan apa yang dimiliki atau pernah dilakukan dahulu oleh orang yang mengecewakan kita ini. Cobalah relaks, tahan sedikit emosi Anda, dan sadari bahwa setiap orang pasti pernah melakukan kesalahan. Tidak ada gunanya merugikan orang lain atau diri sendiri hanya karena kesalahan seseorang, bukan?”

Chatbot : “- Masalah : Mood sangat mudah berubah atau mood swing ekstrem. Tips : Pelajari teknik Opposite Action, yaitu melakukan sikap yang berlawanan dengan emosi sesaat Anda. Misalnya, bila Anda mendadak merasa marah dan ingin berteriak, tarik napas dan sampaikan perasaan Anda dengan tenang”

Chatbot : “- Masalah : Adanya perasaan kesepian dan hampa yang kronis. Tips : Selain memperbaiki tali silaturahmi, Anda juga perlu membangun kenyamanan dengan diri Anda walau saat sendirian. Misalnya, nikmati berbagai hal kecil yang ada di sekitar Anda dan syukuri pencapaian sekecil apapun yang Anda peroleh hari ini :)”

Chatbot : “- Masalah : Amarah yang eksplosif dan kesulitan mengontrol emosi. Tips : Sebelum mengeluarkan amarah, pertimbangkan kembali dengan penuh kesadaran apakah perilaku Anda selanjutnya akan berakhir baik atau buruk. Ketahuilah kapan saatnya untuk berhenti, lalu luapkanlah rasa marah dengan kalimat dan sikap yang elegan tanpa menyakiti orang lain atau memperburuk situasi Anda”

Chatbot : “- Masalah : Ketidakstabilan identitas atau jati diri. Tips : Belajarlah untuk merasa nyaman dengan diri Anda, hargai kelebihan Anda, dan rangkul kelemahan Anda. Beranilah untuk menjadi diri sendiri dan ingatkan diri Anda bahwa Anda berharga apa adanya tanpa harus menjadi seperti orang lain”

Chatbot : “- Masalah : Paranoid akibat stress yang diikuti gejala disosiatif. Tips : Sejatinnya, merasakan stress saat menjalani pahit manisnya kehidupan adalah hal yang normal dan dialami oleh semua orang. Bila Anda sedang stress, tenangkan diri dan alihkan perhatian pada kegiatan yang membuat Anda merasa lebih baik. Setelah itu, pecah masalah yang ada dan selesaikan satu persatu agar stress dapat hilang secara bertahap”

Penanganan yang dapat diberikan oleh sistem pakar hanya sebatas dua tingkat, sebelum akhirnya dilimpahkan ke psikolog untuk memperoleh penanganan lebih lanjut apabila cara penanganan masalah dan tindak lanjut yang diberikan sebelumnya masih belum berhasil. Di sisi lain, pengguna dapat melakukan pengujian ulang dengan menekan tombol atau mengetik instruksi “Mulai Ulang” sebagai berikut (jawaban pengguna dicetak tebal):

Mulai Ulang Deteksi

Pengguna : “Hai”

Chatbot : “Anda sudah pernah diuji sebelumnya. Silahkan ketik Follow Up, atau bila sudah Follow Up dan solusi PsikoBot masih belum berhasil, silahkan hubungi psikolog. Untuk melakukan pengujian ulang, silahkan ketik Mulai Ulang :)”

Pengguna : “Mulai Ulang”

Chatbot : “Berhasil restart history lysbethoey. Silahkan ketik Mulai untuk memulai lagi...”

Saat pengguna memulai ulang proses tanya-jawab, riwayat percakapan sebelumnya akan tetap tersimpan dengan status *deleted* yang telah diubah oleh sistem menjadi TRUE. Hal ini akan ditampilkan juga pada website psikolog, sehingga kemudian psikolog dapat menentukan jawaban mana dari penggunanya yang dianggap valid walaupun telah melakukan pendeteksian ulang.

Selain itu, sistem pakar ini juga menyimpan ID Telegram, Username Telegram, dan riwayat percakapan antara pengguna dengan Telegram bot di dalam tabel *chat_history*, lalu menampilkannya pula pada website psikolog untuk memungkinkan psikolog mengawasi dialog yang terjadi antara pengguna dengan Telegram bot, mengunduh laporan riwayat percakapan pengguna dengan Telegram bot, dan sekaligus menindaklanjuti pengguna yang terindikasi gangguan kepribadian ambang. Psikolog dapat melakukan upaya tindak lanjut tersebut dengan cara menghubungi secara privat ID dan Username Telegram pengguna yang ditampilkan pada website. Website ini diperlukan agar kinerja Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang tetap berada di bawah pengawasan psikolog sebagai satu-satunya pihak yang berwenang memberikan keputusan, penilaian, diagnosis, maupun penanganan lanjutan yang sah terhadap ODGKA.

Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang ini juga mampu memberikan edukasi kepada masyarakat terkait gangguan kepribadian ambang, deteksi awal, gejala, cara penanganan, dan cara tindak lanjutnya sehingga masyarakat dapat memiliki pemahaman dan kewaspadaan yang lebih dalam terhadap gangguan kepribadian ambang.

Menurut penuturan psikolog, Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang ini juga menarik digunakan karena disertai fitur tombol yang memudahkan dalam memilih jawaban, pengingat ketika

proses deteksi belum selesai, dan sekaligus memungkinkan pengguna menyapa kembali untuk mendapatkan tindak lanjut dari hasil deteksi sebelumnya. Selain itu, Sistem Pakar Berbasis Telegram Bot Sebagai Alat Bantu Deteksi Gejala Awal Gangguan Kepribadian Ambang ini pun mudah digunakan karena pengguna cukup mengetikkan instruksi singkat maupun menekan tombol jawaban yang tersedia saat melakukan proses komunikasi dan tanya-jawab dengan Telegram bot sehingga lebih minim kesalahan. Sistem pakar ini juga dapat diakses melalui media sosial yang sudah terkenal di tengah masyarakat, yaitu aplikasi Telegram, cukup dengan menggunakan laptop maupun *smartphone* di tangan penggunanya.

