



Rancang Bangun Sistem Pakar Psikologi Umum menggunakan Metode *Forward Chaining*

Fahmi Fadlillah¹, Ade Sutedi², Yoga Handoko³, Deni Heryanto⁴

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹1806001@itg.ac.id
²adesutedi@itg.ac.id
³yogahandoko@itg.ac.id
⁴deni.heryanto@itg.ac.id

Abstrak – Gangguan psikologis adalah kondisi pikiran yang ditandai dengan perilaku yang tidak dapat diprediksi, suasana hati yang tidak stabil, dan masalah mental yang tidak dianggap sebagai bagian normal dari perkembangan manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pakar yang dapat digunakan oleh masyarakat umum di bawah bimbingan psikolog untuk mendiagnosis masalah kejiwaan dan membuat keputusan yang sesuai dengan aturan. Mesin inferensi yang digunakan yaitu metode *Forward Chaining* dan metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *Ratinoal Unified Process* (RUP) dengan tahapan *Inception, Elaboration, Contruction, dan Transition*. Model dan perancangan dalam penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Languange* (UML). Hasil dari penelitian ini berupa Sistem Pakar Psikologi Umum Berbasis Web yang dapat mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala yang didiagnosis menggunakan Metode *Forward Chaining*.

Kata Kunci – Forward Chaining; Psikologi umum; RUP; UML; Web.

I. PENDAHULUAN

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia, meningkatnya keputusan yang tak terkendali dapat menyebabkan sejumlah besar bunuh diri karena orang tidak mampu mengatasi tuntutan hidup, dan mereka yang bertahan hidup akan cacat mental. [1]. Penting diperhatikan, masyarakat tidak hanya membutuhkan perawatan medis tetapi juga perlu dukungan psikologis [2]. Dengan bantuan sistem ahli konsultasi psikologis yang menggunakan pendekatan metode *Forward Chaining*, sistem yang kinerjanya mampu meniru keahlian seorang ahli psikologi dapat memperoleh keputusan yang sejalan dengan pedoman seorang ahli psikologi, sehingga mengurangi ketidak pastian dalam pengambilan keputusan. Pendekatan *forward chaining* menghubungkan masalah dengan solusi dengan menggunakan proses pertahap untuk menarik kesimpulan. Basis pengetahuan dibagi menjadi dua bagian yaitu fakta dan kesimpulan [3], berdasarkan metode yang dipakai akan sesuai dan cocok untuk penelitian ini, karena penelitian ini menggunakan data fakta yang diberikan langsung oleh pakar.

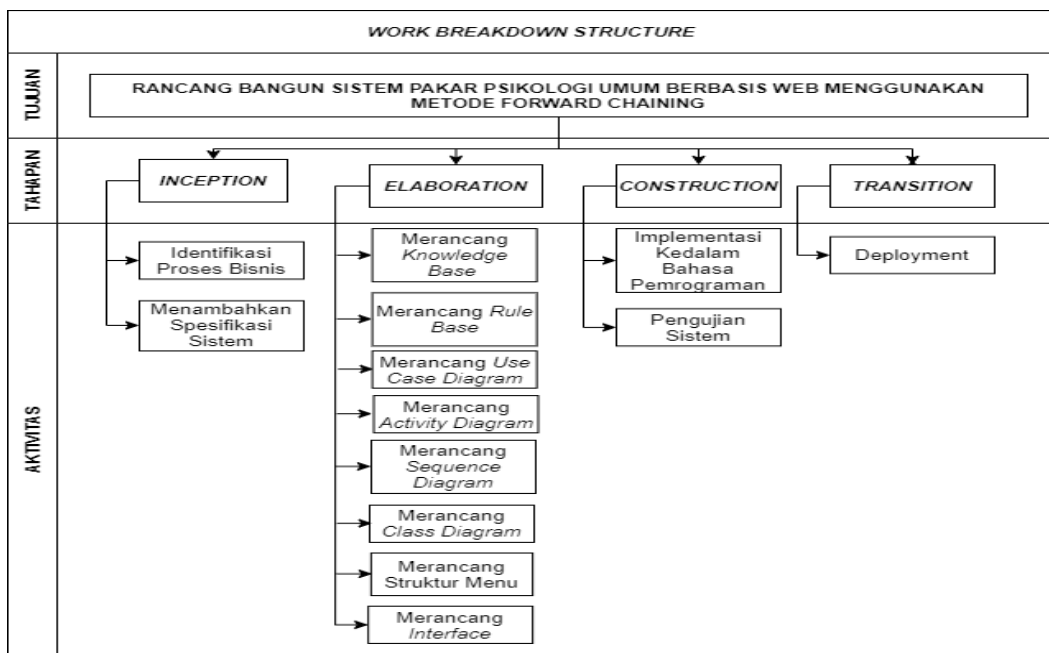
Dalam penelitian pertama [4] dibahas mengenai aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan Ketika menilai kepribadian remaja menggunakan metode Faktor Kepastian, setiap gejala harus diberi nilai oleh seorang ahli. Beberapa individu mungkin memiliki masalah kepribadian mengingat bahwa temuan estimasi sistem ahli ini tentang nilai gejala disajikan sebagai nilai persentase. Investigasi kedua [5] menjelaskan cara mendiagnosis gangguan mental pada anak-anak dengan menggunakan pendekatan *Forward Chaining* berbasis web dan metode *certainty factori*, Aplikasi sistem pakar ini dapat menentukan jenis gangguan mental yang

diderita pada gejala yang dialami. Penelitian ketiga [6] membahas sistem pakar untuk mengukur tingkat akurasi dalam mengidentifikasi kepribadian menggunakan metode *Forward Chaining*, Setiap orang akan dapat mengenali kepribadiannya lebih lengkap setelah mereka memiliki pemahaman yang lebih baik tentang jenis kepribadian yang telah ditemukan dalam penelitian ini. Proyek penelitian keempat [6] membahas Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Konsultasi Psikologis Anak Berbasis Web menggunakan metode *Certainty Factor*, Hasil persentase 88% dicapai berdasarkan hasil pengujian aplikasi sistem pakar, menunjukkan bahwa itu bekerja dengan cukup efektif. Proyek penelitian kelima [7] membahas sistem pakar diagnosa gejala sindrom pramenstruasi (PMS) menggunakan metode *Certainty Factor* berbasis website. Aplikasi sistem pakar ini dapat digunakan untuk mempercepat pencarian dan pengaksesan pada ilmu pengetahuan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sistem pakar psikologi umum belum diterapkan menggunakan metode *forward chaining*. Dengan demikian penulis bermaksud untuk meneliti program aplikasi sistem pakar konsultasi psikologi umum yang diawasi langsung oleh pakar dan diharapkan dapat digunakan dan mampu memberikan diagnosis yang akurat. Maka dari itu didapat judul “Rancang Bangun Sistem Pakar Psikologi Umum menggunakan Metode *Forward Chaining*”. Namun, diagnosis diri adalah praktik berisiko, seperti yang ditunjukkan oleh teknik analisis data menggunakan sains atau Analisis Fenomenologi Interpretatif untuk melihat bagaimana responden menggambarkan dan menafsirkan pengalaman mereka dalam diagnosis diri. Hasilnya diagnosis diri, menurut tiga dari empat responden, memiliki efek mengerikan pada kesehatan mental, termasuk kekhawatiran yang berlebihan, ketakutan terhadap hal-hal yang belum tentu terjadi, keputusan, dan stres. Hal ini menyulitkan responden untuk menjalani kehidupan biasa mereka [8]. Sehingga, hasil diagnosis dalam penelitian ini secara umum harus didampingi oleh pakar.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan metodologi RUP (*Rational Unified Process*). Karena ini adalah teknik yang dapat digunakan untuk membuat perangkat lunak yang lebih jelas dan terstruktur dengan baik [9]. (UML), sebuah "bahasa" yang digunakan bersama dengan pemodelan UML, telah memantapkan dirinya sebagai standar industri untuk memvisualisasikan, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [10]. Tahapan pendekatan RUP yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. Setelah itu, WBS dibuat untuk membuat administrasi dan kontrol proyek lebih mudah [11], seperti pada gambar yang tertera pada gambar 1.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure*

Adapun penjelasan metodologi penelitian yaitu sebagai berikut ini:

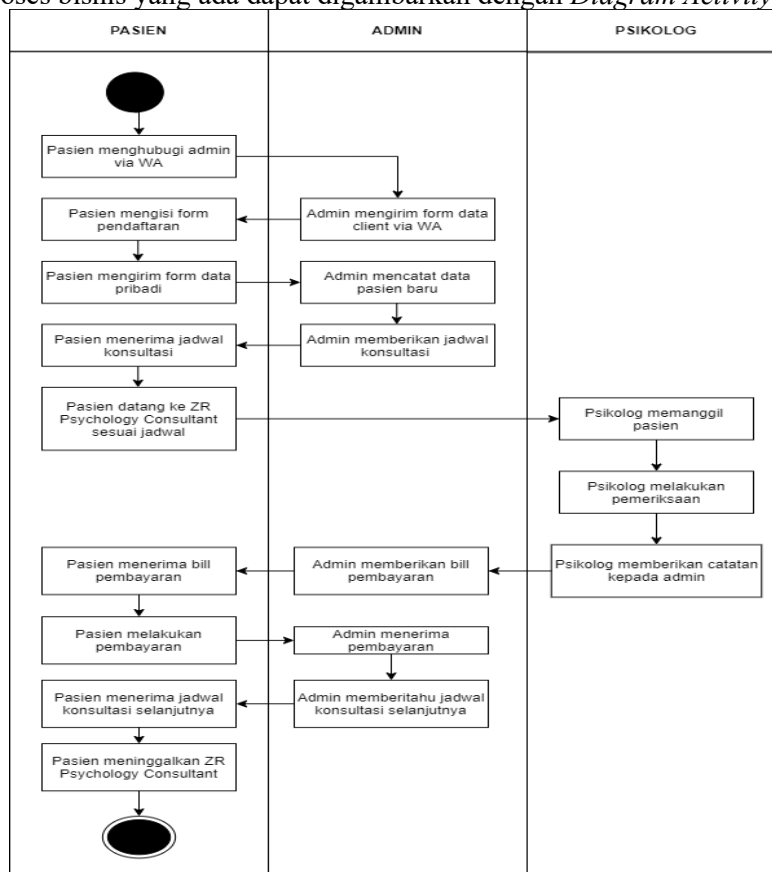
1. *Inception*
 Semua pihak yang terlibat harus mencapai kesepakatan pada tahap pembuahan. Ruang lingkup proyek terbatas pada fase *inception* dengan mempertimbangkan biaya, jadwal, dan sumber daya yang diantisipasi. Selain mengatur dan membuat kasus bisnis.
2. *Elaboration*
 Tahap *elaboration* digunakan untuk membuat prototipe, mengembangkan arsitektur sistem, dan menyingkirkan faktor risiko seperti risiko sumber daya. Pembatasan ruang lingkup proyek memaksa pengembangan arsitektur (spesifikasi sistem) [12].
3. *Contruccion*
 Produk bangunan dari arsitektur yang dirancang sepanjang tahap *construction* membuat produk akhir siap dikirim ke pelanggan. Menerapkan dan menguji pengujian alfa adalah tujuan utama dari fase ini. [12].
4. *Transition*
 Tahap *transition*, yang terdiri dari prosedur instalasi, dokumentasi, dan pelatihan, adalah fase di mana produk diimplementasikan untuk pengguna akhir. Lakukan pengujian beta dengan jumlah pengguna terbatas yang mengikutinya [12].

III. HASIL DAN DISKUSI

A. *Inception*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi proses bisnis, menambahkan spesifikasi sistem, dan identifikasi aktor.

1. Identifikasi Proses Bisnis
 Identifikasi proses bisnis yang ada dapat digambarkan dengan *Diagram Activity* pada gambar nomor 2.



Gambar 2: Proses Bisnis

Tabel 1 dapat digunakan untuk mengilustrasikan proses bisnis dalam ilustrasi di atas, seperti sebagai berikut:

Tabel 1: Deskripsi Proses Bisnis

No	Aktivitas	Deskripsi
1.	Pasien menghubungi admin	Pasien menghubungi via WA
2.	Admin memberikan form pendaftaran	Admin memberikan form pendaftaran via WA
3.	Pasien mengisi form pendaftaran	Pasien mengisi form pendaftaran yang dikirim admin
4.	Pasien mengirim form pendaftaran	Pasien mengirim form pendaftaran via WA
5.	Admin mencatat data pasien baru	Admin mencatat data yang dikirim pasien
6.	Admin memberikan jadwal konsultasi	Admin memberikan jadwal konsultasi via WA
7.	Pasien menerima jadwal konsultasi	Pasien menerima jadwal konsultasi via WA
8.	Pasien datang ke ZR Psychology Consultant	Pasien datang ke ZR Psychology Consultant sesuai jadwal
9.	Psikolog memanggil pasien	Psikolog memanggil pasien yang sudah terjadwal
10.	Psikolog memeriksa pasien	Psikolog melakukan pemeriksaan kepada pasien yang dipanggil
11.	Psikolog memberikan catatan kepada admin	Psikolog memberikan catatan bahwa pasien tersebut harus konsultasi lagi
12.	Admin memberikan bill pembayaran	Admin memberikan bill pembayaran kepada pasien
13.	Pasien menerima bill pembayaran	Pasien menerima bill pembayaran dari admin
14.	Pasien melakukan pembayaran	Pasien melakukan pembayaran ke admin
15.	Admin menerima pembayaran	Admin menerima pembayaran dari pasien
16.	Admin memberi tahu jadwal konsultasi selanjutnya	Admin memberitahu jadwal skonsultasi selanjutnya pada pasien
17.	Pasien menerima jadwal konsultasi selanjutnya	Pasien menerima jadwal konsultasi dari admin
18.	Pasien meninggalkan ZR Psychology Consultant	Pasien meninggalkan ZR Psychology Consultant setelah menerima jadwal selanjutnya

2. Menentukan Spesifikasi Sistem

Tahapan ini menjelaskan spesifikasi sistem yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

a. Spesifikasi Fungsional Sistem.

- 1) Sistem dapat di akses oleh Admin dan Pasien.
- 2) Sistem dapat melakukan Login dan logout.
- 3) Sistem dengan autentikasikan Admin dapat mengelola data penyakit, data gejala dan pencegahan (membuat, membaca, mengedit, dan menghapus).
- 4) Sistem dengan autentikasikan Pasien dapat melakukan pendaftaran untuk melakukan akses dalam sistem untuk melakukan diagnosa sesuai yang dialami oleh pasien.

b. Spesifikasi Non Fungsional Sistem.

Dalam membuat perancangan sistem pakar diaognosis gangguan psikologi umum berbasis *web*. Beberapa data didapat dari *website*, berikut merupakan spesifikasi persyaratan minimum:

1) Sisi Pembuat

Beberapa persyaratan minimum dari sisi pembuat sebagai berikut:

- a) XAMPP (<https://www.apachefriends.org/download.html>)
XAMPP version 3.2.4 / PHP 7.2.33.
- b) Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/>)
Text Editor ini menggunakan Visual Studio Code versi 1.64.2.
- c) Perangkat laptop atau komputer.

2) Sisi Pengguna

Persyaratan minimum yang digunakan untuk pengguna yaitu hanya menggunakan *browser*

(Goggle Chrome, Safari, Mozila Firefox, dan masih banyak lainnya).

3. Identifikasi Aktor

Untuk mengakses sistem pakar ini terdapat beberapa aktor yaitu Admin sebagai aktor yang mengelola keseluruhan dari sistem, sedangkan pasien sebagai user yang melakukan diagnosa melalui sistem untuk mendapatkan hasil diagnosa melauai gejala-gejala yang dialami pasien, seperti dalam tabel 2.

Tabel 2: Identifikasi Aktor

Aktor	Aktivitas
Admin	1. Melakukan <i>Login</i> untuk masuk kedalam sistem
	2. Mengedit data admin
	3. Mengedit data penyakit
	4. Mengedit data gejala
	5. Mengedit data diagnosis
	6. Melakukan <i>logout</i> untuk keluar sistem
Pasien	1. Melakukan <i>Login</i> untuk masuk kedalam sistem diagnosis
	2. Melakukan <i>diagnosis</i> melalui <i>gejala gejala yang dialami</i>
	3. Mendapatkan hasil <i>penyakit sesuai gejala yang dialami</i>
	4. Melakukan pencetakan laporan diagnosis

B. Elaboration

Pada tahapan *elaboration* ini berisi aktivitas menentukan *knowledge base*, menentukan *rule base* merancang *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, struktur menu dan perancangan *interface*.

1. Knowledge Base

Karena merupakan representasi pengetahuan (Representasi Pengetahuan) dari seorang ahli, Basis Pengetahuan berfungsi sebagai dasar dari program sistem pakar[13]. Mewawancarai para profesional yang memiliki pengetahuan tentang kondisi tersebut memberikan basis pengetahuan untuk penyelidikan ini.

a. Jenis Gangguan Psikologi Umum

Berdasarkan hasil wawancara, Tabel 3 menyajikan 8 gangguan kejiwaan yang sering terjadi yang disertai dengan kode penyakit untuk memungkinkan adopsi ke dalam sistem pakar dengan mudah.

Tabel 3: Jenis Gangguan Psikologi Umum

No	Kode & Penyakit
1.	(P001) , Depresi Mayor
2.	(P002) , Depresi Distimia
3.	(P003) , Skizofrenia Disorganized
4.	(P004) , Skizofrenia Katatonik
5.	(P005) , Skizofrenia Paranoid
6.	(P006) , Bipolar Tipe-I
7.	(P007) , Bipolar Tipe-II
8.	(P008) , Gangguann Kecemasan (Anxiety Disorder)

b. Gejala Gangguan Psikologi Umum

Berdasarkan temuan wawancara, informasi dikumpulkan tentang banyak penyakit yang sering bermanifestasi pada orang yang terkena gangguan psikologis. Tabel 4 mencantumkan 44 gejala yang mungkin dialami orang dengan masalah psikologis umum bersama dengan kode untuk memudahkan sistem pakar memasukkannya.

Tabel 4: Gejala Gangguan Psikologi Umum

Kode	Gejala	Kode	Gejala
SYMP01	Merasa sedih disepanjang hari	SYMP23	Optimis dan gelisah
SYMP02	Kurang minat beraktivitas	SYMP24	Peningkatan aktivitas atau energi
SYMP03	Berkurang/meningkatnya berat badan secara drastis	SYMP25	Kepercayaan diri yang berlebihan
SYMP04	Susah tidur	SYMP26	Kebiasaan bicara yang tidak biasa
SYMP05	Tidak bergairah untuk melakukan aktivitas harian	SYMP27	Perasaan sedih yang mendalam
SYMP06	Merasa tidak berharga atau bersalah	SYMP28	Cepat marah
SYMP07	Sulit konsentrasi	SYMP29	Mudah tersinggung
SYMP08	Selalu merasa ingin bunuh diri	SYMP30	Perubahan mood secara signifikan
SYMP09	makan berkurang atau bertambah secara drastis	SYMP31	Hilang minat berkegiatan yang menarik
SYMP10	Kepercayaan diri rendah	SYMP32	Halusinasi dan delusi
SYMP11	Menghindari kontak sosial	SYMP33	Merasa lelah berlebihan
SYMP12	Kelakuan seperti anak kecil	SYMP34	Putus asa
SYMP13	Kurang reaktif terhadap lingkungan	SYMP35	Serangan kantuk yang tiba-tiba
SYMP14	Gaduh dan gelisah	SYMP36	Takut pada satu benda
SYMP15	Menampilkan posisi tubuh tertentu	SYMP37	Selalu cemas
SYMP16	Pengulangan kata atau kalimat	SYMP38	cemasan bersosial
SYMP17	Menampilkan posisi tubuh yang tidak wajar	SYMP39	Terganggu oleh obsesif
SYMP18	Halusinasi berlebihan	SYMP40	Panik tiba-tiba
SYMP19	Berfikir bahwa orang lain iri	SYMP41	Selalu merasakan khawatiran
SYMP20	Merasa dimata-matai	SYMP42	Terganggu stres setelah trauma
SYMP21	Ketidakmampuan merasakan kebahagiaan	SYMP43	Ingin selalu sendiri
SYMP22	Kegembiraan dan kesenangan yang berlebihan	SYMP44	Sulit beradaptasi dengan orang lain

c. Relasi Gejala dengan Gangguan Psikologi Umum

Pada tahap ini merupakan hubungan atau relasi yang terjadi pada setiap gejala gangguan psikologi umum dengan penyakit gangguan psikologi umum. Tabel 5. ini bertujuan untuk mengetahui setiap gejala yang dialami pada setiap penyakit yang berbeda.

Tabel 5: Relasi Gejala Dengan Gangguan Psikologi Umum

Kode Penyakit	Kode Gejala
(P001) Depresi Mayor	SYMP01 , SYMP02 , SYMP03 , SYMP04 , SYMP05 , SYMP06 , SYMP07 , SYMP08
(P002) Depresi Distimia	SYMP04 , SYMP05 , SYMP07 , SYMP09 , SYMP10
(P003) Skizofrenia Disorganized	SYMP11 , SYMP12
(P004) Skizofrenia Katatonik	SYMP06 , SYMP09 , SYMP13 , SYMP14 , SYMP15 , SYMP16 , SYMP17
(P005) Skizofrenia Paranoid	SYMP18 , SYMP19 , SYMP20 , SYMP21
(P006) Bipolar Tipe I	SYMP04 , SYMP06 , SYMP08 , SYMP09 , SYMP22 , SYMP23 , SYMP24 SYMP25 , SYMP26 , SYMP27 , SYMP28 , SYMP29
(P007) Bipolar Tipe II	SYMP04 , SYMP06 , SYMP07 , SYMP09 , SYMP25 , SYMP29 , SYMP30 , SYMP31 , SYMP32 , SYMP33 , SYMP34 , SYMP35
(P008) Gangguan Kecemasan	SYMP10 , SYMP11 , SYMP36 , SYMP37 , SYMP38 , SYMP39 , SYMP40 , SYMP41 , SYMP42 , SYMP43 , SYMP44

2. Rule Base

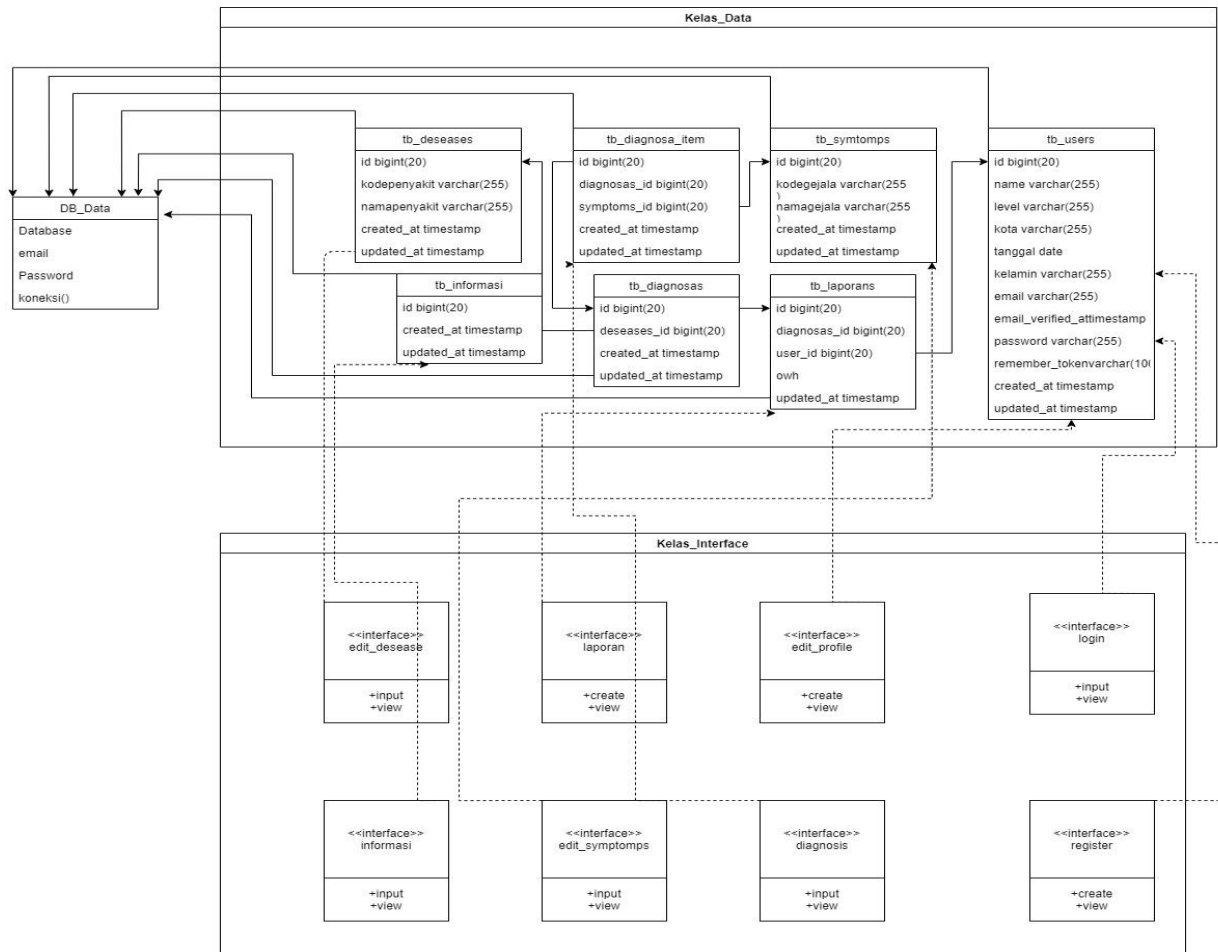
Karena sebagian besar sistem pakar adalah sistem berbasis aturan, di mana pengetahuan disimpan sebagai aturan, aturan diperlukan. Dan sampai pada kesimpulan bahwa Aturan Inferensi adalah kemampuan komputer yang diprogram, dan bahwa mesin inferensi yang menggabungkan proses pemecahan masalah melakukan inferensi ini.[13]. Untuk menghasilkan ringkasan *if-then* yang akan membantu untuk proses penalaran, semua data yang dikumpulkan disajikan ke dalam basis aturan. Berdasarkan Tabel 6, bagian ini menguraikan pedoman produksi metode *Forward Chaining*.

Tabel 6: *Rule Base Gangguan Psikologi Umum*

No	Rule
1.	<i>IF SYMP01 AND SYMP02 AND SYMP03 AND SYMP04 AND SYMP05 AND SYMP06 AND SYMP07 AND SYMP08 THEN P001</i>
2.	<i>IF SYMP04 AND SYMP05 AND SYMP07 AND SYMP09 AND SYMP10 THEN P002</i>
3.	<i>IF SYMP11 AND SYMP12 THEN P003</i>
4.	<i>IF SYMP06 AND SYMP09 AND SYMP13 AND SYMP14 AND SYMP15 AND SYMP16 AND SYMP17 THEN P004</i>
5.	<i>IF SYMP18 AND SYMP19 AND SYMP20 AND SYMP21 THEN P005</i>
6.	<i>IF SYMP04 AND SYMP06 AND SYMP08 AND SYMP09 AND SYMP22 AND SYMP23 AND SYMP24 AND SYMP25 AND SYMP26 AND SYMP27 AND SYMP28 AND SYMP29 THEN P006</i>
7.	<i>IF SYMP04 AND SYMP06 AND SYMP07 AND SYMP09 AND SYMP25 AND SYMP29 AND SYMP30 AND SYMP31 AND SYMP32 AND SYMP33 AND SYMP34 AND SYMP35 THEN P007</i>
8.	<i>IF SYMP10 AND SYMP11 AND SYMP36 AND SYMP37 AND SYMP38 AND SYMP39 AND SYMP40 AND SYMP41 AND SYMP42 AND SYMP43 AND SYMP44 THEN P008</i>

3. *Class Diagram*

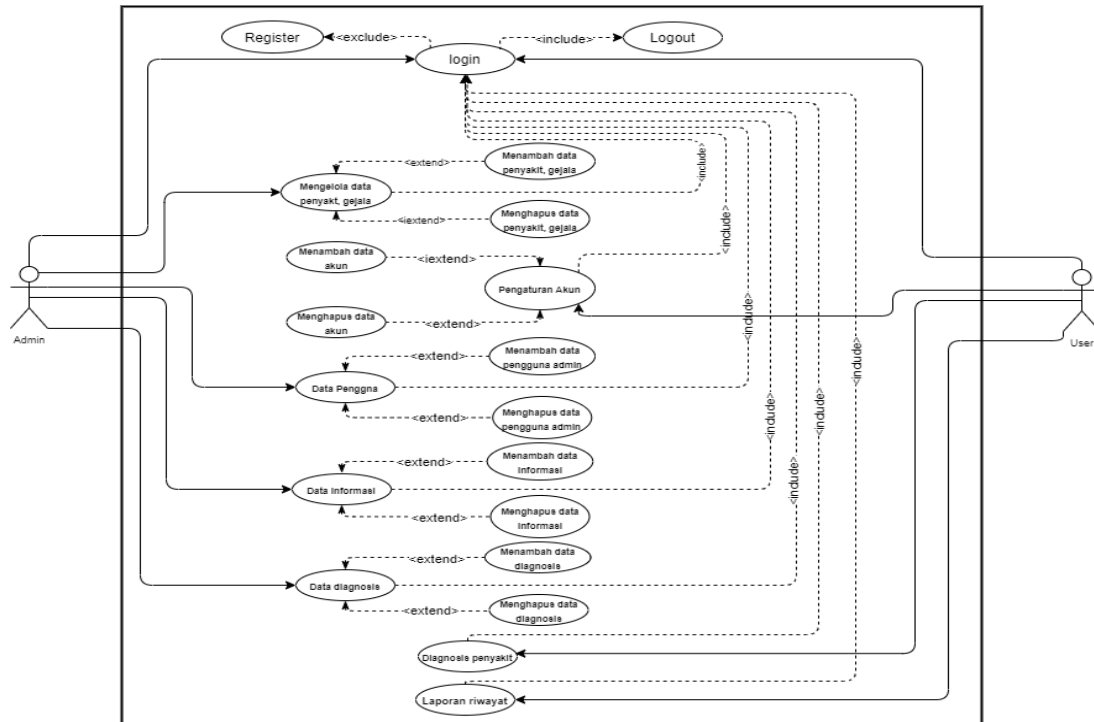
Gambar 3 menunjukkan diagram tabel kelas untuk penyakit kejiwaan umum, yang menunjukkan bagaimana sistem akan terstruktur dalam hal kelas yang akan diperlukan untuk merancang untuk memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna.



Gambar 3: *Class Diagram* Gangguan Psikologi Umum

4. *Use Case Diagram*

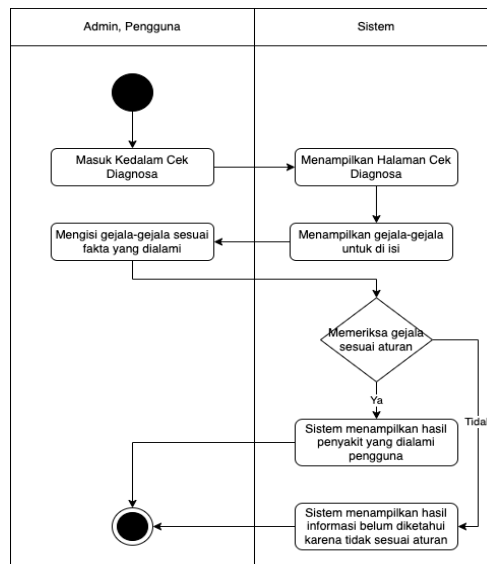
Usecase adalah proses untuk mengidentifikasi, menguraikan, dan mengatur persyaratan sistem[14]. Dalam analisis sistem, Usecase-Diagram menjelaskan kemampuan sistem yang dikembangkan menggunakan sistem ahli gangguan psikologis umum; kasus penggunaan sistem pakar ini ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4: Use Case Diagram Gangguan Psikologi Umum

5. Activity Diagram

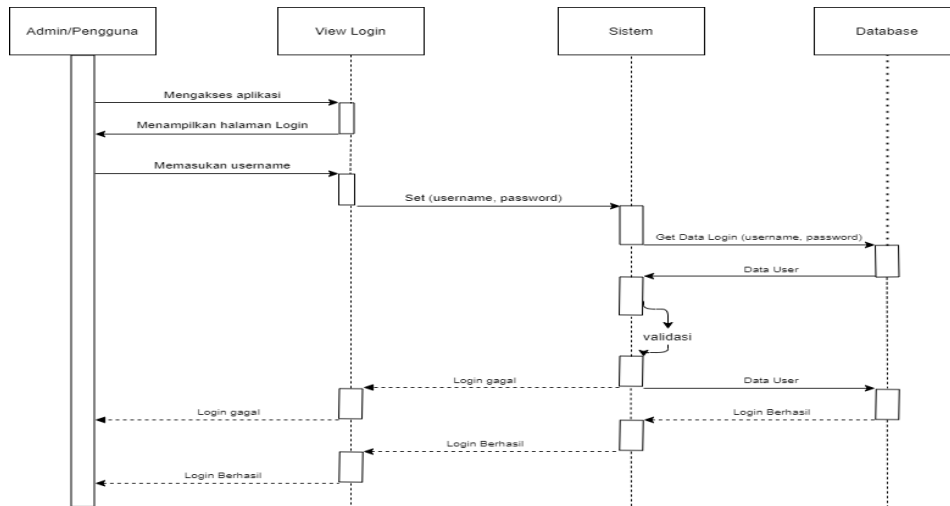
Titik awal dan akhir alur kerja, tindakan yang terjadi selama alur kerja, dan urutan di mana aktivitas tersebut terjadi semuanya ditentukan oleh diagram aktivitas[15]. Gambar 5 menunjukkan salah satu diagram aktivitas yang digunakan untuk mendiagnosis masalah kejiwaan umum.



Gambar 5: Activity Diagram untuk mendiagnosis gejala gangguan psikologi

6. Sequence Diagram

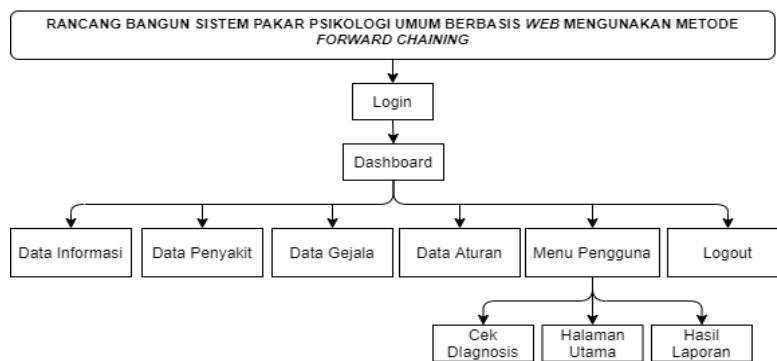
Untuk menunjukkan interaksi antar item, diagram urutan adalah teknik yang sangat umum dalam pengembangan sistem informasi berorientasi objek [16]. Gambar 6 merupakan Sequence Diagram untuk sistem ahli gangguan psikologis umum.



Gambar 6: Sequence Diagram Login

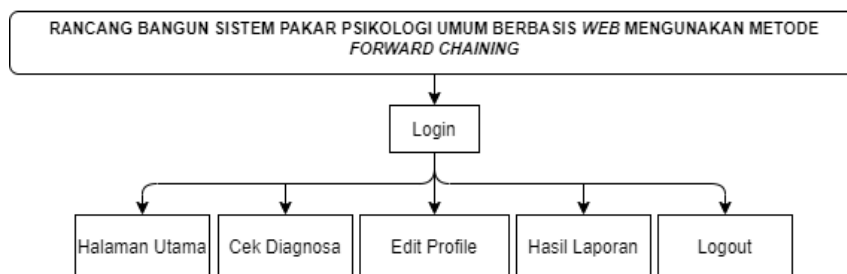
7. Struktur Menu

Tujuan dari struktur menu adalah untuk memberikan pandangan umum tentang menu pada sistem informasi yang akan datang. Gambar 7 merupakan contoh yang menggambarkan tata letak menu Sistem Ahli Gangguan Psikologis Umum untuk administrator.



Gambar 7: Stuktur Menu Admin

Tata letak menu untuk pengguna dalam program aplikasi sistem ahli gangguan psikologis umum ditunjukkan pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8: Struktur Menu Pengguna

8. Rancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka berfungsi sebagai jembatan antar sistem dan pengguna, untuk contoh rancangan antarmuka sistem pakar gangguan psikologis umum dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9: Contoh Rancangan Antarmuka

C. Construction

Pada tahap ini, pengujian sistem dilakukan dengan pendekatan *blackbox test*, dan implementasi dilakukan dalam bahasa PHP. Persyaratan fungsional perangkat lunak diuji terutama menggunakan pendekatan pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* menghasilkan banyak kondisi input untuk menilai persyaratan fungsional dari perangkat lunak sistem ahli untuk gangguan psikologis umum memanfaatkan *Laravel Framework*, bahasa pemrograman PHP, dan metode *forward chaining* berbasis web. Aktivitas untuk pengujian alfa ini memeriksa bagaimana setiap halaman muncul. Semua tes yang dijalankan satu per satu pada setiap halaman aplikasi berhasil diselesaikan, dan hasil dari semua tes pada aplikasi ini dapat dilihat bersama dengan pengujian *blackbox* yang telah dilakukan.

Tabel 7: Blackbox Testing

Modul Diuji	Prosedur	Kegiatan	Keluaran	Hasil	Kesimpulan
Register	Akses aplikasi	- Pilih Menu Register - Isi form	Menampilkan halaman isi form	Bisa melakukan Login	Berhasil
Login	Akses aplikasi	Isi e-mail dan password	Dapat menampilkan halaman utama	Masuk Halaman Utama	Berhasil
Data Pengguna	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu Data Pengguna	-Menampilkan halaman data pengguna -Bisa mengelola	- Menampilkan halaman - Bisa mengelola	Berhasil
Data Informasi	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu Informasi	-Menampilkan halaman data Informasi -Bisa mengelola	- Menampilkan halaman - Bisa mengelola	Berhasil
Data Penyakit	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu Data Penyakit	-Menampilkan halaman data penyakit -Bisa mengelola	- Menampilkan halaman - Bisa mengelola	Berhasil
Data Gejala	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu Data Gejala	-Menampilkan halaman data gejala -Bisa mengelola	- Menampilkan halaman - Bisa mengelola	Berhasil
Data Diagnosis	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu Data Diagnosis	-Menampilkan halaman data diagnosis -Bisa mengelola	- Menampilkan halaman - Bisa mengelola	Berhasil
Halaman Utama	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu halaman utama	Menampilkan halaman utama	Menampilkan halaman utama	Berhasil
Diagnosis	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu diagnosis	-Menampilkan halaman diagnosis -Dapat mendiagnosis	- Menampilkan halaman diagnosis - Dapat mendiagnosis	Berhasil
Laporan	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu laporan	-Menampilkan halaman laporan -Dapat mencetak	- Menampilkan halaman laporan - Dapat mencetak	Berhasil
Edit Profile	Akses aplikasi	- Login - Pilih menu Data Edit Profile	-Menampilkan halaman data edit profile -Bisa mengelola	- Menampilkan halaman - Bisa mengelola	Berhasil

D. Transition

Pada tahap ini, instalasi system dilakukan untuk proses pengujian beta menggunakan responden aplikasi

dengan cara diberikan kuesioner dan dilakukan perhitungan skala likert [17].

$$\text{Nilai akhir} = \text{Nilai Total} / \text{Nilai Terbesar} \times 100\% \tag{1}$$

Table 8: Skala likert

No	Kode & Keterangan	Penilaian
1	(5)Sangat setuju	80% - 100%
2	(4)Setuju	60% - 79.99%
3	(3)Ragu-ragu	40% - 59.99%
4	(2)Kurang setuju	20% - 39.99%
5	(1)Tidak setuju	0% - 19.99%

Proses ini berupa beta test sederhana mencakup satu kelompok ahli terkait. Dalam melakukan pengujiannya, pakar dibimbing membuka aplikasi serta mengisi kuisisioner yang telah dibuat oleh peneliti. Berikut hasil pengujian yang dilakukan terhadap dua responden yaitu pakar psikologi.

Table 9: Responden hasil pengujian beta pengguna

No	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
1.	Tampilan aplikasi ini menarik	0	2	0	0	0
2.	aplikasi ini dapat dijadikan media diagnosis bagi yang mengalami gangguan psikologi	0	1	0	0	1
3.	Seluruh menu sudah dapat berfungsi	0	1	1	0	0
4.	Menu yang ada pada admin sudah memudahkan	0	1	1	0	0
5.	Menu yang ada pada user sudah memudahkan	0	1	1	0	0
6.	Seluruh menu berfungsi dengan baik dan sesuai	0	1	0	1	0
7.	Aplikasi ini memudahkan	0	1	0	1	0
8.	Secara keseluruhan aplikasi ini bermanfaat	0	1	1	0	0
9.	Kesesuaian Data Yang Dimasukan	0	1	1	0	0
Jumlah		0	10	5	2	1

Dengan dilakukan pengujian dan perhitungan menggunakan rumus likert, maka hasil akhir didapatkan nilai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Total Skor} &= (\text{Total Pemilih} \times \text{Skor Likert}) \\ &= (0 \times 5) + (10 \times 4) + (5 \times 3) + (2 \times 2) + (1 \times 1) \\ &= 0 + 40 + 15 + 4 + 1 \\ &= 60 \\ \text{Skor Terbesar} &= \text{Skor Likert Tebesar} \times \text{Jml Pertanyaan} \times \text{Jml Penguji} \\ &= 4 \times 9 \times 2 \\ &= 72 \\ \text{Nilai Akhir} &= \text{Total Skor} / \text{Skor Terbesar} \times 100\% \\ &= 60/72 \times 100\% \\ &= 83.3\% \end{aligned}$$

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yaitu dihasilkan sistem pakar psikologi umum yang dapat digunakan untuk mendiagnosis gejala psikologi umum sehingga membantu pasien dan psikolog dalam memahami penyakit yang mereka hadapi. Penggunaan metode *Forward Chaining* dapat membantu dalam mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala secara pasti dengan mengetahui gejala-gejala yang diderita dari tingkat rendah ke tinggi yang diderita pasien secara menyeluruh sehingga bisa mengurangi keraguan. Selain itu, hasil pengujian menunjukkan nilai 83.3% yang bias menunjukkan bahwa aplikasi system pakar ini dapat

digunakan dengan baik. Meskipun demikian, penggunaan aplikasi system pakar ini harus didampingi oleh pakar yang benar-benar ahli dalam bidang psikologi untuk menghindari *self diagnosis* yang tidak tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Siregar, "Psikoterapi Islam Dalam Mengatasi Depresi," *HIKMAH*, vol. 1, no. 1, p. 17, 2020.
- [2] R. J. Jannah, A. Jatimi, M. J. Azizah, Z. Munir, and H. F. Rahman, "Kecemasan Pasien COVID-19: A Systematic Review," *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 11, no. 2, pp. 33–37, 2020.
- [3] N. P. Chani, "Identifikasi BTS terhadap Penggunaan Listrik dengan Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 4, pp. 36–41, 2022, doi: 10.37034/jsisfotek.v4i2.119.
- [4] A. Suwarno, I. Husin, and U. E. Zenni, "Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kepribadian Pada Remaja Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)," *Kilat*, vol. 8, no. 2, pp. 127–140, 2019, doi: 10.33322/kilat.v8i2.602.
- [5] N. S. T. Egi Badar Sambani, Yoga Handoko Agustin, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gangguan Mental Pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining Berbasis Web," *Voice Of Informatics*, vol. 9, no. 2, pp. 67–80, 2020.
- [6] H. A. Kurnia, Y. Widiastiwi, and A. Zaidiah, "Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Konsultasi Psikologis Anak Berbasis Web," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 17, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.52958/iftk.v17i1.2185.
- [7] N. Yona and S. Munti, "Sistem Pakar Diagnosa Gejala Sindrom Premenstruasi (PMS) Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website," *SKANIKA*, vol. 5, pp. 60–71, 2022.
- [8] I. Maskanah, "Fenomena Self-Diagnosis di Era Pandemi COVID-19 dan Dampaknya terhadap Kesehatan Mental The Phenomenon of Self-Diagnosis in the Era of the COVID-19 Pandemic and Its Impact on Mental Health," *JoPS J. Psychol. Students*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2022, doi: 10.15575/jops.v1i1.17467.
- [9] M. A. S., Rosa dan Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: INFORMATIKA, 2016.
- [10] P. Sulistyorini, "Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose," *J. Teknol. Inf. Din. Vol.*, vol. XIV, no. 1, pp. 23–29, 2009.
- [11] Ayu Herzanita, "Penggunaan Standard Wbs (Work Breakdown Structure) Pada Proyek Bangunan Gedung," *J. Infrastruktur*, vol. 5, no. 1, pp. 29–34, 2019, doi: 10.35814/infrastruktur.v5i1.613.
- [12] C. Péraire, M. Edwards, A. Fernandes, E. Mancin, and C. Kathy, *The IBM Rational Unified Process for System z*, First Edit. International Business Machines Corporation, 2007.
- [13] B. H. Hayadi, *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa Dengan Metode Forward Chaining*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2018.
- [14] A. Aleryani and A. Y. Aleryani, "Comparative Study between Data Flow Diagram and Use Case Diagram Some of the authors of this publication are also working on these related projects: 1000 Researchers FCIT View project A MODEL TO MEASURE THE IMPACT OF CULTURE ON E-READINESS FOR E-GOVERNMENT," *Int. J. Sci. Res. Publ.*, vol. 6, no. 3, p. 124, 2016.
- [15] L. P. Dewi, U. Indahyanti, and Y. H. S., "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram Uml Dan Bpmm (Studi Kasus Frs Online)," *Informatika*, pp. 1–9, 2017.
- [16] N. Nurdam, "Sequence Diagram Sebagai Perangkat Perancangan Antarmuka Pemakai," *J. Ultim.*, vol. 6, no. 1, pp. 21–25, 2014, doi: 10.31937/ti.v6i1.328.
- [17] B. W. Widagdo, M. Handayani, and D. A. Suharto, "Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Perilaku Peserta Didik pada Proses Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Pengukuran Skala Likert (Studi Kasus di Kabupaten Tangerang Selatan)," *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. 63, no. 2, pp. 63–70, 2020.