

RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSIS GANGGUAN KESEHATAN MENTAL BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FORWARD CHAINING

Aura Munadila^{1*}, Nurdin²,

^{1,2}Fakultas Teknik, Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh, Kota Lhokseumawe, Indonesia

Keywords:

Kesehatan Mental
Sistem Pakar
Forward Chaining
Android
Diagnosis

Correspondent Email:

aura.257110201030@mh.s.unima
l.ac.id

Abstrak. Kesehatan mental berperan penting dalam kesejahteraan individu, namun tingginya prevalensi gangguannya menuntut solusi teknologi yang mudah diakses. Penelitian ini mengembangkan sistem pakar berbasis Android menggunakan metode Forward Chaining untuk melakukan skrining awal terhadap lima gangguan kesehatan mental, yaitu kecemasan, serangan panik, PTSD, skizofrenia, dan OCD. Basis pengetahuan sistem dibangun berdasarkan 32 gejala yang diperoleh melalui studi literatur dan konsultasi dengan pakar di bidang kesehatan mental. Sistem dikembangkan menggunakan framework Flutter sehingga dapat berjalan pada platform Android secara efisien. Pengujian dilakukan melalui tiga metode, yaitu black-box testing, white-box testing, dan Test With Known Cases, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan tingkat kesesuaian hasil diagnosis mencapai 85,71%. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa metode Forward Chaining efektif diterapkan dalam sistem pakar untuk skrining awal gangguan kesehatan mental, sehingga dapat mendukung masyarakat dalam mengenali gejala awal sebelum berkonsultasi dengan tenaga kesehatan mental yang kompeten.



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika
dan Teknik Elektro Terapan. This
is an open-access article
distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. Mental health plays a crucial role in individual well-being, but the high prevalence of its disorders demands easily accessible technological solutions. This research develops an Android-based expert system using the Forward Chaining method to conduct initial screenings for five mental health disorders, namely anxiety, panic attacks, PTSD, schizophrenia, and OCD. The system's knowledge base is built on 32 symptoms obtained thru literature review and consultation with experts in the field of mental health. The system was developed using the Flutter framework so that it can run efficiently on the Android platform. Testing was conducted using three methods, namely black-box testing, white-box testing, and Test With Known Cases, which showed that all system functions were operating well and the diagnostic result accuracy reached 85.71%. The results of this study prove that the Forward Chaining method is effectively applied in expert systems for the initial screening of mental health disorders, thereby supporting the community in recognizing early symptoms before consulting with competent mental health professionals.

1. PENDAHULUAN

Kesehatan mental merupakan kondisi kesejahteraan yang memungkinkan individu menyadari potensi dirinya, mampu menghadapi tekanan kehidupan, bekerja secara produktif, serta berkontribusi kepada masyarakat. Kesehatan mental menjadi bagian penting dari kesehatan secara keseluruhan karena

memengaruhi cara seseorang berpikir, merasakan, berperilaku, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya[1]. Gangguan kesehatan mental, khususnya pada remaja, sering kali tidak terdiagnosis dengan baik karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kurangnya pengetahuan masyarakat, stigma negatif terhadap masalah mental, serta

terbatasnya akses layanan dan tenaga profesional di bidang kesehatan mental. Kondisi ini menyebabkan banyak individu tidak menyadari gangguan yang dialami atau merasa takut dan malu untuk mencari bantuan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sarana alternatif yang dapat membantu proses deteksi dini secara mudah, cepat, dan terjangkau. Pemanfaatan teknologi digital melalui aplikasi berbasis Android dapat menjadi solusi efektif untuk mendukung identifikasi awal gangguan kesehatan mental sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan mental[2]

Dalam membantu proses deteksi dini gangguan kesehatan mental, salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang pakar atau ahli dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sistem pakar memanfaatkan basis pengetahuan dan mekanisme inferensi untuk menganalisis gejala yang dimasukkan pengguna sehingga dapat memberikan hasil diagnosis yang menyerupai hasil pemeriksaan pakar secara langsung. Selain itu, sistem pakar juga termasuk salah satu cabang kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang menggunakan pengetahuan khusus dari seorang ahli untuk menyelesaikan masalah tertentu secara efektif dan efisien[3].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *Forward Chaining* efektif diterapkan dalam sistem pakar untuk diagnosis penyakit. Rachman dan Ahmad mengembangkan sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosis gangguan psikologi manusia seperti insomnia, PTSD, OCD, dan gangguan bipolar menggunakan metode *Forward Chaining* dan memperoleh hasil yang memuaskan[4]. Penelitian oleh Fajar Maulana berhasil mengembangkan sistem pakar untuk mendeteksi gangguan kesehatan mental pada remaja menggunakan kuesioner SDQ dengan hasil diagnosis yang cukup baik[2]. Pambudi et al. mengembangkan aplikasi mobile berbasis Android untuk mendeteksi gangguan mental pada mahasiswa menggunakan *Forward Chaining*, namun belum mengintegrasikan mekanisme kepercayaan seperti *Certainty Factor* [5]. Putri et al. menerapkan teknik *Forward Chaining* dalam sistem pakar untuk

mendeteksi berbagai gangguan kesehatan mental dan memperoleh tingkat akurasi yang baik[6]. Maya Wulandari Putri et al. menerapkan algoritma *Random Forest* untuk mendeteksi gangguan kecemasan berdasarkan 25 gejala kecemasan dengan akurasi mencapai 84%[7]. Anggi et al. mengembangkan sistem pakar diagnosis kondisi kesehatan mental pada masyarakat usia 18–23 tahun menggunakan metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* untuk membantu masyarakat mendeteksi gejala kesehatan mental secara dini[8]. Istya et al. mengembangkan sistem pakar untuk mendeteksi kondisi kesehatan mental pada Generasi Z menggunakan metode *Backward Chaining* sebagai pendekatan inferensi alternatif dalam domain yang sama[9]. Fauzan et al. menerapkan sistem pakar deteksi dini *mental illness* berbasis website menggunakan *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* dengan hasil yang baik dalam membantu proses identifikasi awal kondisi kesehatan mental pengguna [10].

Berdasarkan tinjauan penelitian-penelitian tersebut, sebagian besar sistem pakar deteksi kesehatan mental yang telah dikembangkan masih berbasis website atau hanya berfokus pada satu jenis gangguan saja, sementara penelitian yang menjangkau berbagai gangguan sekaligus dalam satu platform mobile masih terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian belum menguji sistem secara menyeluruh menggunakan kombinasi pengujian fungsionalitas, struktur program, dan validasi terhadap kasus yang sudah diketahui hasilnya (*known cases*), sehingga keakuratan sistem belum teruji secara komprehensif.

Penelitian ini berfokus pada lima jenis gangguan kesehatan mental yang umum ditemukan di masyarakat. Gangguan kecemasan merupakan kondisi emosional yang ditandai dengan perasaan khawatir berlebihan dan ketakutan akan terjadinya sesuatu yang buruk, yang sering muncul akibat tekanan psikologis dan konflik batin[11]. Serangan panik ditandai dengan munculnya rasa takut yang intens secara tiba-tiba, sering kali disertai keyakinan bahwa suatu peristiwa mengerikan akan terjadi, terutama pada anak dan remaja[12]. *Post Traumatic Stress Disorder* (PTSD) merupakan gangguan psikiatri yang muncul setelah seseorang mengalami peristiwa traumatis, ditandai dengan pengalaman ulang

trauma, penghindaran, perubahan suasana hati, serta gejala *hyperarousal*[13]. Skizofrenia adalah gangguan mental berat yang menyebabkan disfungsi dalam proses berpikir, emosi, dan interaksi sosial, dengan gejala positif dan negatif yang kompleks serta memerlukan penanganan farmakologis menggunakan antipsikotik[13]. Sementara itu, *Obsessive-Compulsive Disorder* (OCD) ditandai oleh munculnya obsesi berupa pikiran yang mengganggu dan kompulsi berupa perilaku berulang yang sulit dikendalikan, seperti mencuci tangan atau mandi secara berulang[4]

Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem pakar berbasis Android menggunakan *framework* Flutter dengan menerapkan metode *Forward Chaining* sebagai mekanisme inferensi untuk melakukan skrining awal terhadap lima jenis gangguan kesehatan mental sekaligus, yaitu gangguan kecemasan, serangan panik, PTSD, skizofrenia, dan OCD, berdasarkan 32 gejala yang diperoleh dari studi literatur dan konsultasi pakar psikologi. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi deteksi lima gangguan mental dalam satu aplikasi Android yang mudah diakses, serta pengujian sistem secara berlapis melalui *black-box testing*, *white-box testing*, dan *Test With Known Cases* untuk memastikan validitas hasil diagnosis. Penelitian ini bertujuan menghasilkan aplikasi Android yang fungsional, akurat, dan mudah digunakan sebagai alat bantu skrining awal gangguan kesehatan mental bagi masyarakat umum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Secara umum, sistem pakar didefinisikan sebagai upaya untuk meniru kemampuan pemecahan masalah seorang pakar manusia dengan memasukkan pengetahuan manusia ke dalam komputer. Hanya dengan berkonsultasi dengan spesialis di bidang tertentu masalah dapat diselesaikan atau akses ke sistem pakar dapat diperoleh. Sistem pakar dapat membantu profesional dalam pekerjaan mereka dan membantu mereka belajar dan menyesuaikan diri dengan situasi baru[14].

2.2 Metode Forward Chaining

Metode *Forward Chaining* tidak memiliki rumus matematis spesifik seperti

dalam perhitungan algoritmik atau geometri. Dalam konteks sistem pakar, *forward chaining* lebih mengandalkan sekumpulan aturan (*rules*) berbasis logika IF-THEN yang diproses secara berurutan untuk menghasilkan kesimpulan. Proses ini dapat digambarkan melalui langkah-langkah algoritmik yang mendeskripsikan alur penalaran dari fakta awal menuju kesimpulan akhir[15]

Forward Chaining merupakan metode inferensi yang berorientasi pada data atau fakta yang ada untuk mencapai suatu kesimpulan. Pendekatan ini dimulai dari fakta-fakta yang diinput pengguna dan secara progresif mencocokkannya dengan aturan IF-THEN dalam basis pengetahuan hingga diperoleh kesimpulan berupa jenis gangguan[16]

Untuk menentukan seberapa besar kemungkinan suatu gangguan, digunakan rumus persentase kecocokan sebagai berikut[17]:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

$P(A)$ = Kemungkinan (probabilitas) terjadinya gangguan A

$n(A)$ = banyak gejala yang diinput (gejala dari gangguan A)

$n(S)$ = jumlah total gejala yang dimiliki gangguan A

Metode *Forward Chaining* juga telah berhasil diterapkan dalam sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa jenis gangguan jiwa skizofrenia, di mana *Forward Chaining* berfungsi sebagai mesin inferensi aturan dalam menentukan hasil diagnosis[18].

2.3 Gangguan Kesehatan Mental

Gangguan kesehatan mental seperti depresi, kecemasan, dan stres telah berkembang menjadi masalah global yang memengaruhi produktivitas, kualitas hidup, dan stabilitas sosial. Menurut World Health Organization (WHO), gangguan mental merupakan salah satu penyebab utama disabilitas di seluruh dunia, terutama di kelompok usia produktif. Di Indonesia, deteksi dini gangguan kesehatan mental, akses ke layanan profesional, dan stigma sosial yang kuat masih menjadi masalah besar. Gangguan kesehatan mental sering kali berkembang secara bertahap dan ditandai

dengan gejala yang bersifat subjektif, ambigu, serta saling tumpang tindih antar gangguan. Karena situasi ini, proses identifikasi dini menjadi sulit, terutama untuk metode konvensional yang memerlukan kehadiran langsung tenaga profesional[19]

2.4 Pengembangan Aplikasi Android (Flutter)

Android merupakan sistem operasi berbasis open source yang dikembangkan untuk perangkat bergerak seperti smartphone. Sistem operasi ini memberikan kebebasan bagi pengguna dan pengembang untuk membuat serta mengembangkan aplikasi sesuai kebutuhan. Sifatnya yang terbuka memungkinkan banyak pengembang berkontribusi dalam menciptakan berbagai aplikasi inovatif sehingga perkembangan aplikasi Android menjadi sangat pesat. Fleksibilitas dan kemudahan pengembangannya menjadikan Android sebagai salah satu platform yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile, seperti aplikasi permainan, pendidikan, kesehatan, maupun sistem informasi[20]

Untuk mendukung pengembangan aplikasi pada platform tersebut, salah satu *framework* yang banyak digunakan adalah Flutter. Flutter merupakan *framework* multiplatform yang dikembangkan oleh Google, yang memungkinkan *developer* membangun aplikasi untuk Android maupun iOS hanya dengan satu basis kode. Seluruh kode dikompilasi langsung ke kode *native* menggunakan teknologi seperti Android NDK, LLVM, dan kompilasi AOT (*Ahead-of-Time*) tanpa melalui proses interpretasi, sehingga menghasilkan performa aplikasi yang lebih cepat dan responsif[21].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*development research*) yang bertujuan merancang dan membangun sistem pakar berbasis android untuk skrining awal gangguan Kesehatan mental. Tahapan penelitian meliputi: (1) analisis kebutuhan, (2) pengumpulan data melalui studi literatur dan wawancara pakar, (3) perancangan basis pengetahuan dan aturan, (4) implementasi metode *Forward Chaining*, (5)

pengembangan antarmuka aplikasi android menggunakan flutter, (6) pengujian sistem menggunakan *black-box testing*, *white-box testing*, dan *test with known cases*

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode. Pertama, studi literatur dengan mengkaji jurnal ilmiah, buku referensi, serta publikasi terkait gangguan kesehatan mental dan sistem pakar sebagai dasar penyusunan basis pengetahuan. Kedua, wawancara langsung dengan psikolog Sri Azni, M.Psi., Psikolog dari Klinik Arunika untuk memperoleh pengetahuan pakar terkait hubungan antara gejala dan jenis gangguan kesehatan mental.

3.3 Perancangan Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan sistem terdiri dari data gejala, data gangguan, dan aturan diagnosis (*rule base*). Sistem menggunakan 32 gejala yang dipetakan ke dalam lima jenis gangguan kesehatan mental, yaitu gangguan kecemasan, serangan panik, *Post Traumatic Stress Disorder* (PTSD), skizofrenia, dan *Obsessive Compulsive Disorder* (OCD). Dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 3.1 Gangguan dan Gejala

No	Gangguan	Gejala
1	Gangguan Kecemasan (P1)	1. Kecemasan yang sulit di kontrol (G1)
		2. Kelelahan, akan tetapi sulit tidur (G2)
		3. Mudah marah dan terpacung emosi (G3)
		4. Otot tegang, mual, mulut kering (G4)
		5. Kurang istirahat / perasaan terkurung (G5)
		6. Sulit Konsentrasi (G6)
		7. Gangguan tidur (G7)
2	Serangan Panik (P2)	1. Berkeringat secara berlebihan (G8)
		2. Gelisah atau berpikir yang tidak masuk akal (G9)
		3. Takut yang berlebihan / takut mati (G10)
		4. Gemetar atau menggigil (G11)
		5. Sesak napas (G12)

		6. Jantung berdebar (G13)
		7. Nyeri dada yang umumnya dirasakan di dada sebelah kiri (G14)
		8. Mual (G15)
		9. Mati rasa atau kesemutan (G16)
		10. Pusing atau pingsan (G17)
		11. Perasaan tercekik (G18)
		12. Panas dingin (G19)
3	<i>Post Traumatic Stress Disorder(P3)</i>	1. Munculnya ingatan kejadian masa lalu yang menakutkan sehingga akan mengganggu penderitanya (G20)
		2. Sering bermimpi buruk yang berkaitan dengan kejadian traumatis tersebut. (G21)
		3. Sulit bangun / bangkit dari tidur (G22)
		4. Insomnia (G23)
4	Skizofrenia(P4)	1. Amnesia (G24)
		2. Halusinasi (G25)
		3. Delusi (G26)
		4. Depresi (G27)
5	<i>Obsessive Compulsive Disorder (P5)</i>	1. Kewaspadaan berlebihan (G28)
		2. Pengulangan kata (G29)
		3. Ketakutan (G30)
		4. Berulang kali memikirkan sesuatu (G31)
		5. Depresi (G27)
		6. Mimpi Buruk (G28)

3.4 Implementasi Metode forward Chaining

Proses diagnosis dilakukan menggunakan metode *Forward Chaining* dengan mencocokkan gejala yang dipilih pengguna terhadap aturan pada basis pengetahuan. Model *Forward Chaining* dalam prediksi gangguan dinyatakan sebagai berikut:

$$P = G1 + G2 + \dots + Gn \quad (2)$$

Keterangan:

P = Gangguan yang didiagnosa

G1, G2, ... Gn = Gejala-gejala dari gangguan yang didiagnosa

Hasil akhir diagnosis berupa persentase kecocokan antara gejala yang diinput pengguna dengan gejala dalam basis pengetahuan. Semakin banyak gejala yang cocok, semakin besar nilai persentase yang dihasilkan, sehingga sistem dapat menentukan jenis gangguan kesehatan mental yang paling sesuai.

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan tiga metode, yaitu *black-box testing* untuk menguji fungsionalitas aplikasi, *white-box testing* untuk menguji alur logika program, dan *test with known cases* untuk memvalidasi hasil diagnosis sistem terhadap kasus nyata yang telah diketahui diagnosisnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pakar berbasis Android yang mampu melakukan skrining awal terhadap lima jenis gangguan kesehatan mental, yaitu Gangguan Kecemasan, Serangan Panik, *Post Traumatic Stress Disorder* (PTSD), Skizofrenia, dan *Obsessive Compulsive Disorder* (OCD). Sistem dikembangkan menggunakan metode *Forward Chaining* untuk mencocokkan gejala yang dipilih pengguna dengan basis pengetahuan dan menghasilkan diagnosis beserta persentase kecocokannya.

4.1 Hasil Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Flutter dengan menerapkan metode *Forward Chaining* sebagai metode inferensi. Sistem mampu melakukan proses identifikasi berdasarkan gejala yang dipilih pengguna, kemudian mencocokkan gejala tersebut dengan aturan pada basis pengetahuan untuk menghasilkan diagnosis gangguan kesehatan mental beserta persentase hasilnya. Gangguan kesehatan mental yang dapat dideteksi pada sistem meliputi:

1. Gangguan Kecemasan
2. Serangan Panik
3. *Post Traumatic Stress Disorder* (PTSD)
4. Skizofrenia
5. *Obsessive Compulsive Disorder* (OCD)

Proses diagnosis dimulai ketika pengguna memilih gejala yang dirasakan pada halaman konsultasi. Selanjutnya sistem melakukan proses inferensi menggunakan metode *Forward Chaining* untuk menentukan gangguan yang sesuai berdasarkan aturan IF-THEN yang terdapat pada basis pengetahuan

4.2 Hasil Pembentukan Rule

Pada penelitian ini dibentuk lima *rule* diagnosis berdasarkan gejala dan jenis gangguan kesehatan mental. *Rule* digunakan untuk menentukan hasil diagnosis berdasarkan gejala yang dipilih pengguna. Contoh *rule* untuk gangguan kecemasan adalah sebagai berikut:
IF G1 OR G2 OR G3 OR G4 OR G5 OR G6 OR G7 THEN P01

4.3 Perhitungan Diagnosis

Perhitungan persentase kecocokan dilakukan menggunakan rumus yang telah ditetapkan pada basis pengetahuan. Contoh perhitungan dilakukan pada gangguan kecemasan dengan gejala yang dipilih pengguna yaitu G1, G2, dan G3, di mana total gejala gangguan kecemasan berjumlah 7 gejala. Maka persentase kecocokan yang diperoleh adalah:

$$P(A) = \frac{3}{7} \times 100\% = 42.85\%$$

Nilai tersebut menunjukkan bahwa gejala yang dipilih pengguna memiliki tingkat kecocokan sebesar 42.85% terhadap gangguan kecemasan berdasarkan aturan dan basis pengetahuan yang telah ditentukan.

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan fungsi sistem serta akurasi hasil diagnosis yang dihasilkan. Pengujian dilakukan menggunakan tiga metode yaitu *black-box testing*, *white-box testing*, dan *Test With Known Cases*.

4.4.1 Black-Box Testing

Pengujian *black-box testing* dilakukan untuk menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan pada fitur pemilihan gejala, proses diagnosis, dan tampilan hasil diagnosis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi sistem berjalan

sesuai dengan yang diharapkan dengan tingkat keberhasilan sebesar **85,71%**.

4.4.2 White-Box Testing

Pengujian *white-box testing* dilakukan untuk menguji logika dan alur proses pada sistem, khususnya pada proses inferensi metode *Forward Chaining*. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh tingkat akurasi sebesar **78,5%**, sehingga logika sistem dinilai mampu menghasilkan proses diagnosis sesuai aturan pada basis pengetahuan.

4.4.3 Test With Known Cases

Pengujian *Test With Known Cases* dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosis sistem dengan data kasus yang telah diketahui sebelumnya menggunakan beberapa kombinasi gejala sesuai basis pengetahuan yang telah ditentukan oleh pakar. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Pengujian Sistem

No	Gejala Dipilih	Hasil Diagnosa	Persentase
1	G1, G2, G3	Gangguan Kecemasan	42.85%
2	G8, G10, G11	Serangan Panik	25%
3	G20, G21, G23	PTSD	75%

Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu memberikan hasil diagnosis sesuai dengan aturan yang terdapat pada basis pengetahuan. Semakin banyak gejala yang sesuai dengan suatu gangguan, maka persentase kecocokan yang dihasilkan juga semakin tinggi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Forward Chaining* dapat digunakan untuk membantu proses skrining awal gangguan kesehatan mental secara terstruktur dan informatif.

5. KESIMPULAN

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun aplikasi sistem pakar berbasis Android menggunakan framework Flutter dengan mengintegrasikan metode *Forward Chaining* untuk skrining awal gangguan kesehatan mental.

2. Sistem mampu mengidentifikasi lima jenis gangguan, yaitu gangguan kecemasan, serangan panik, *Post Traumatic Stress Disorder* (PTSD), skizofrenia, dan *Obsessive Compulsive Disorder* (OCD), berdasarkan 32 gejala yang diperoleh melalui studi literatur dan wawancara langsung dengan psikolog.
3. Hasil pengujian menggunakan *black-box testing* menunjukkan tingkat keberhasilan sistem sebesar 85,71%, sedangkan pengujian *white-box testing* dan *Test With Known Cases* menghasilkan akurasi sebesar 78,5%.
4. Kelebihan sistem ini terletak pada kemudahan akses bagi masyarakat umum sebagai alat bantu skrining awal gangguan kesehatan mental, tanpa memerlukan kunjungan langsung ke tenaga profesional pada tahap awal.
5. Kekurangan sistem ini antara lain tingkat akurasi yang belum mencapai 100% (akurasi *Test With Known Cases* sebesar 78,5%), sehingga masih terdapat kemungkinan hasil diagnosis yang kurang tepat, serta jumlah gangguan kesehatan mental yang dapat dideteksi masih terbatas pada lima jenis.
6. Pengembangan ke depan dapat mencakup:
 - Penambahan jenis gangguan kesehatan mental;
 - Integrasi dengan layanan psikologi daring;
 - Penambahan fitur notifikasi pengingat kesehatan mental;
 - Perluasan ke platform iOS dengan memanfaatkan kemampuan *cross-platform* Flutter.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ibu Sri Azni, M.Psi., Psikolog dari Klinik Arunika atas dukungan dan kontribusinya dalam memberikan pengetahuan pakar yang menjadi dasar basis pengetahuan sistem. Terima kasih pula kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO, "Mental Health & Wellbeing Definitions," 2022, [Online]. Available: <https://www.westernsydney.edu.au/wellbeing-mental-health/mental-health-and-wellbeing-definitions>
- [2] F. Maulana, A. Batubara, U. Kaltsum, Y. Mala Sari, and W. Wafiqotissalamah, "Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Gangguan Kesehatan Mental pada Remaja Menggunakan Pendekatan Forward Chaining dan Certainty Factor," *Journal-Technology Comput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–15, 2025, [Online]. Available: <https://ojs.adzkia.ac.id/index.php/jtech/article/view/343>
- [3] Y. Cesilia *et al.*, "PADA SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS," vol. 13, no. 3.
- [4] R. Rachman and D. A. Ahmad, "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Psikologi Manusia Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Website," *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 166–175, 2023, doi: 10.51977/jti.v5i2.1195.
- [5] A. Pambudi, S. Aminah, and B. K. Kristanto, "Aplikasi Mobile Pendeteksi Gangguan Mental Mahasiswa dengan Menggunakan Metode Forward Chaining," *Pros. SISFOTEK*, pp. 7–13, 2021, [Online]. Available: <http://www.seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/250>
- [6] N. F. Putri, D. Anggraeni, and P. Putri, "Teknik Forward Chaining Dalam Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Gangguan Kesehatan Mental," *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 700–712, 2024, doi: 10.51454/decode.v4i2.493.
- [7] M. W. Putri, F. Ariani, A. Kurniawan, R. Yuli Endra, and Y. Aprilinda, "Aplikasi Deteksi Dini Dan Penanganan Pada Gangguan Kecemasan Menggunakan Metode Random Forest," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 16, no. 1, p. 104, 2025, doi: 10.36448/jsit.v16i1.4309.
- [8] A. Tasari, E. A. M. Simanjutak, G. Christian, and R. M. Sinaga, "Sistem Pakar Diagnosis Kondisi Kesehatan Mental Masyarakat Usia 18-23 Tahun Menggunakan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining," *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTika)*, vol. 5, no. 2, pp. 173–182, 2023, doi: 10.29303/jtika.v5i2.244.
- [9] R. Adi Istya and I. Ratna Indra Astutik, "JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika) Journal homepage: <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi> SISTEM PAKAR DETEKSI KONDISI KESEHATAN MENTAL PADA GENERASI Z MENGGUNAKAN METODE

- BACKWARD CHAINING,” *Sist. Pakar Deteksi Kondisi Kesehat. Ment. Pada Gener. Z Menggunakan Metod. Backward Chain.*, vol. 9, no. 1, pp. 67–78, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4283>
- [10] M. Fauzan, F. Wulandari, E. Haerani, and L. Oktavia, “S Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kejiwaan Menggunakan Metode Inferensi Forward Chaining dan Certainty Factor,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 1915–1924, 2023, doi: 10.47065/bits.v4i4.3232.
- [11] A. W. Putri, B. Wibhawa, and A. S. Gutama, “Kesehatan Mental Masyarakat Indonesia (Pengetahuan, Dan Keterbukaan Masyarakat Terhadap Gangguan Kesehatan Mental),” *Pros. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, 2015, doi: 10.24198/jppm.v2i2.13535.
- [12] S. Ardiansyah *et al.*, *Buku Ajar Kesehatan Mental*. 2023.
- [13] P. Sagita, E. Apriliana, S. Mussabiq, and T. U. Soleha, “Intervensi Psikologis dan Farmakologis Pada Gangguan Stres Pasca Trauma,” *Medula*, vol. 13, no. 4, pp. 594–599, 2023.
- [14] S. Puspitarani, W. Andini, R. D. Masitoh, V. H. Pranatawijaya, and R. Priskila, “Implementasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Sapi Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4368.
- [15] Y. Safrina, “Analisis Perbandingan Metode Naïve Bayes Dengan Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Kanker Servik,” *J. Sist. Inf. Kaputama*, vol. 9, no. 2, 2025.
- [16] P. J. Safira *et al.*, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tipes Menggunakan Metode Forward Chaining,” vol. 4, no. 2, pp. 166–172, 2024.
- [17] C. M. Hellyana, I. Maryani, and E. A. Pratama, “Penggunaan Metode Forward Chaining Dalam Mendiagnosa Penyakit Pada Kalkun,” *EVOLUSI - J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 53–60, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5459.
- [18] S. Suliati, S. Achmadi, and D. Rudhistiar, “Penerapan Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Mental Illness Dengan Menggunakan Metode Forwad Chaining Dan Certainty Factor Berbasis Website,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 2, pp. 1087–1095, 2023, doi: 10.36040/jati.v6i2.5464.
- [19] M. Metode and D. Shafer, “Evidence Klasifikasi Gangguan Kesehatan Mental,” vol. 14, no. 1, pp. 1088–1100.
- [20] I. Rahmawati and D. P. Sari, “Aplikasi berbasis android menggunakan flutter framework,” vol. 9, no. 2, pp. 979–993, 2024.
- [21] Nurdin *et al.*, “The Implementation of Backtracking Algorithm on Crossword Puzzle Games Based on Android,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1363, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1363/1/012075.