

Sistem Pakar Mendeteksi Kondisi Kesehatan Mental Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android

Rima Tamara Aldisa*

¹ Fakultas Teknologi Komunikasi Dan Informatika, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: ¹rimatamaraa@gmail.com

Email penulis Korespondensi: rimatamaraa@gmail.com

Submitted 12-04-2022; Accepted 24-04-2022; Published 29-04-2022

Abstrak

Sistem Pakar disini adalah sistem yang dirancang atau sistem yang dibangun untuk meniru mirip seorang pakar menggunakan android yang dapat terinstall, sistem ini membantu dalam menangani dan memberikan tips dan solusi dari kondisi kesehatan mental tersebut. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem pakar yang berbasis android untuk diagnosa keadaan kesehatan mental menggunakan metode forward chaining dapat memberikan informasi mengenai 3 macam jenis kesehatan mental, 15 data gejala, 3 macam perbedaan jenis kesehatan mental, memberikan informasi mengenai penyebab dan tips menjaga kondisi kesehatan mental, hingga saran penanganan akhir. Penelitian ini menekankan pada hasil pengujian yang menggunakan Alpha Test terhadap 17 responden yang kita arahkan untuk menginstall aplikasi sistem pakar terlebih dahulu ini, Responden tersebut terdiri dari mahasiswa dan masyarakat umum diperoleh pilihan jawaban "Benar" memiliki nilai presentase sebesar 0,51 atau seperti 51%, dan dilakukan juga pengujian menggunakan Black Box testing yang dimana menunjukkan nilai hasil sesuai dengan situs rujukan

Kata Kunci: Sistem pakar; Kesehatan Mental; Forward Chaining; Alpha Test; Android

Abstract

The Expert System here is a system designed or built to imitate an expert using Android that can be installed, this system helps in handling and providing tips and solutions for these mental health conditions. From the research carried out, an Android-based expert system for the diagnosis of mental health conditions using the forward chaining method can provide information about 3 types of mental health, 15 symptom data, 3 different types of mental health, provide information about causes and tips on maintaining health conditions. mental health, to suggestions for final treatment. The results of the test using the Alpha Test on 17 respondents who we directed to install the expert system application first, the respondents consisted of students and the general public obtained the answer "Correct" has a percentage value of 0.51 or like 51%, and testing using Black Box testing that shows the value of the results according to the referral site

Keywords: Expert System; Mental Health; Forward Chaining; Alpha Test; Android

1. PENDAHULUAN

Kurangnya informasi dan pemahaman tentang kesehatan kondisi mental kita salah satu penyebab dari lambat nya dalam mengetahui dan melakukan penanganan dalam mengatasi kondisi yang terjadi, oleh sebab itu dibutuhkan solusi yang baik untuk membantu dalam memudahkan dalam memberikan beberapa informasi, mempercepat dalam memberikan hasil diagnosa yaitu dengan cara dirancangnya sebuah sistem yang dimana mirip dengan seorang pakar yang berbasis android yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, hanya menginstall di smartphone. Dari permasalahan itu penulis mendapatkan beberapa referensi jurnal yang sesuai dengan judul yang sedang dibahas. Menurut Salma N dan Fitri B dalam penelitiannya yang berjudul Sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan mental pada anak menggunakan metode forward chaining dan certainty factor disini memiliki kesimpulan akhir bahwa sistem pakar yang dibangun berhasil menghasilkan nilai keakuratan sistem berdasarkan nilai akhir belief ketiga pakar [1].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Farajullah dan Murinto di tahun 2019, dengan judul Sistem Pakar Deteksi Dini Gangguan Kecemasan (Anxiety) Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web disini memiliki kesimpulan akhir bahwa sistem pakar yang dibangun hasil uji presentase tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa data dan informasi yang disampaikan sudah sesuai dengan standar kompetensi [2]. Sedangkan Dian pada tahun 2017, melakukan penelitian dengan judul sistem pakar diagnosa penyakit kejiwaan dengan metode penelusuran forward chaining dan certainty factor berbasis web pada rumah sakit jiwa atma husada mahakam disini memiliki kesimpulan akhir bahwa sistem pakar ini untuk mendiagnosa penyakit kejiwaan sebagai alat bantu untuk mendiagnosa skala penyakit kejiwaan berdasarkan gejala – gejala yang dirasakan pasien [3].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Egi B Sambani, dkk di tahun 2020, dengan judul Sistem Pakar diagnosis penyakit gangguan mental pada anak menggunakan metode certainty factor dan forward chaining memiliki kesimpulan bahwa Pada aplikasi sistem pakar ini terdapat riwayat diagnosa dan laporan diagnosa pengguna untuk mengetahui perkembangan diagnosa pengguna [4] dan Windarsyah, dkk di tahun 2017, dengan judul sistem pakar diagnosa jenis gangguan jiwa skizofrenia menggunakan kombinasi metode forward chaining dan certainty factor memiliki kesimpulan bahwa Kombinasi metode forward chaining dan certainty factor memberikan hasil diagnosa jenis gangguan jiwa skizofrenia berdasarkan basis pengetahuan yang ada [5].

Dari beberapa jurnal pembeding di atas maka tujuan dari merancang sistem ini adalah untuk dapat membantu pengguna seperti masyarakat yang membutuhkan informasi dan hasil diagnosa kesehatan mental.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yaitu cara yang disusun secara berurutan jelas dan runtun dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi dalam melakukan penelitian sesuai dengan objek yang diteliti [6]

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian adalah tingkatan sebuah aktivitas penelitian yang dimana tahapan ini dilakukan secara terstruktur, runtut, logis dan sistematis [7] Pada tahapan disini memahami dan memastikan terlebih dahulu tentang latar belakang dari masalah yang akan dibahas, tujuan masalah, metode forward chaining, merancang sistem berbasis android, melakukan pengujian sistem dengan black box testing dan dengan alpha test untuk hasil uji dan terakhir selesai sistem pakar bisa digunakan dengan menginstall sistem di android.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

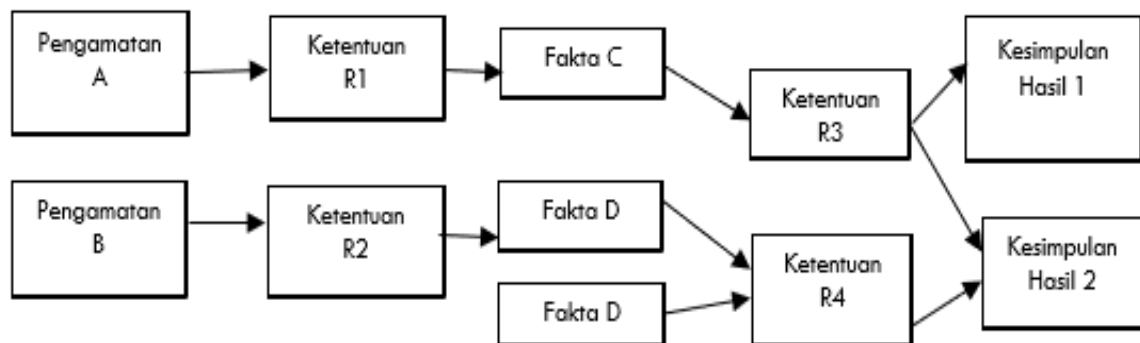
Pada gambar 1 diatas adalah tahapan dari penelitian yaitu latar belakang, tujuan masalah, metode forward chaining, merancang sistem berbasis android, melakukan pengujian sistem dan terakhir selesai sistem pakar bisa digunakan

2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu sistem didalam komputer yang meniru atau menyamai seperti kemampuan seorang pakar. Pakar disini adalah orang yang mempunyai keahlian, kemampuan ilmu khusus yang dapat menyelesaikan masalah [8]

2.3 Metode Forward Chaining

Forward chaining disebut penalaran ke depan, yaitu metode penarikan kesimpulan yang dimulai dari suatu data yang ada lalu bergerak maju menuju kesimpulan. Forward chaining melakukan pencarian dari suatu masalah yang ada menuju ke solusinya [9]. Dibawah ini pola dari metode forward chaining dapat dilihat pada gambar 2, yang dimana melakukan pengamatan terlebih dahulu, mendapatkan ketentuan dan fakta dan mendapatkan kesimpulan hasil.



Gambar 2. Pola Metode Forward Chaining

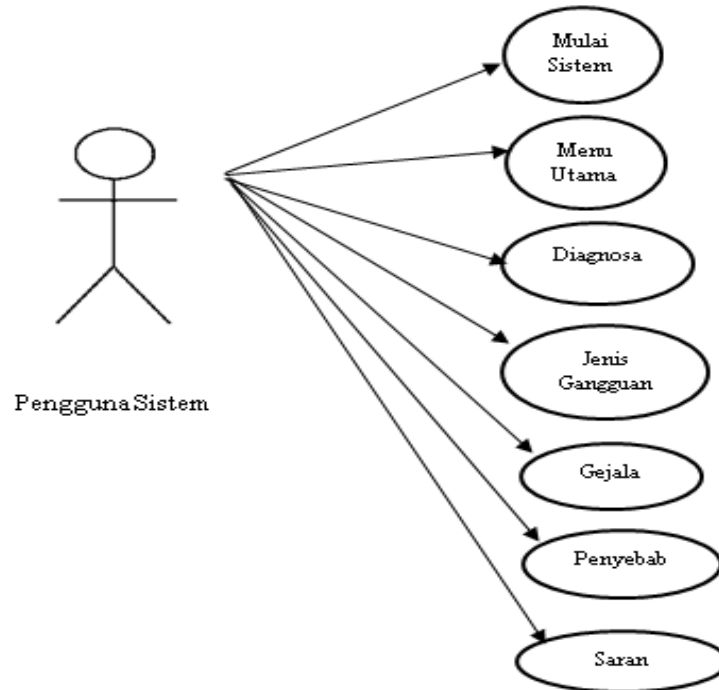
2.4 Perancangan Sistem

Sistem Pakar Mendeteksi Kondisi Kesehatan Mental Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android yang dimana pengguna dapat mengakses dengan berbasis android yang lebih mudah dengan cara pengguna hanya menginstall aplikasi dengan otomatis aplikasi dapat muncul di handphone, pengguna masuk dalam menu awal dan dapat melakukan diagnosa penyakit menurut gejala yang dialami.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Usecase Diagram

Use case adalah proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dengan sistem yang dirancang [10]. Dari pemahaman mengenai usecase diagram, dapat di lihat usecase diagram dari Sistem Pakar Mendeteksi Kondisi Kesehatan Mental Dengan Menerapkan Metode Forward Chaining Berbasis Android



Gambar 3. Usecase Diagram

Usecase diagram yang dimana pengguna sistem dapat masuk kedalam sistem, tampil menu utama, menu diagnosa, menu jenis gangguan mental, gejala, penyebab hingga memberikan saran menjaga kesehatan mental kita.

3.2 Data Gejala

Adapun data gejala penyakit yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 1. Data Gejala

No	Data Gejala
1	Mengalami Sulit Tidur
2	Terasa sedang dikendalikan orang lain
3	Kehilangan nafsu makan
4	Sering merasa gelisah
5	Detak jantung sangat cepat
6	Sering merasa gugup dan tegang
7	Penurunan kebutuhan tidur
8	Merasa berbeda dengan karakter asli
9	Dapat menulis dengan berbagai gaya
10	Merasa asing dengan diri sendiri
11	Pikiran terasa berpacu
12	Sulit berkonsentrasi

3.3 Data Penyakit

Adapun data penyakit yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 2. Data Penyakit

No	Data Penyakit
1	Bipolar
2	Disosiatif
3	Anxiety
4	Depresi Berat

3.4 Tampilan Menu Mulai

Adapun tampilan menu mulai yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Tampilan Menu Mulai

Pada gambar 4 adalah menu tampilan awal untuk mulai masuk ke sistem pakar

3.5 Tampilan Menu Utama

Adapun tampilan menu utama yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

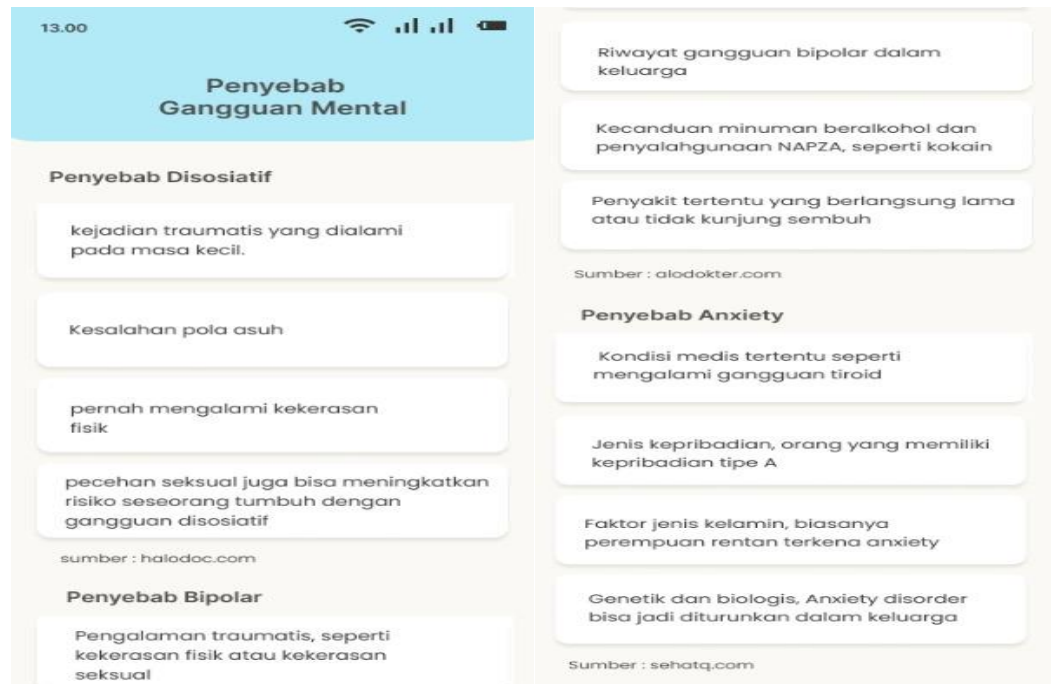


Gambar 5. Tampilan Menu Utama

Pada gambar 5 dari tampilan menu utama dapat terlihat menu diagnosa, menu penyebab, menu jenis gangguan mental, menu gejala dan tips menjaga kesehatan mental kita.

3.6 Tampilan Menu Penyebab Gangguan Mental

Adapun tampilan menu penyebab gangguan mental yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

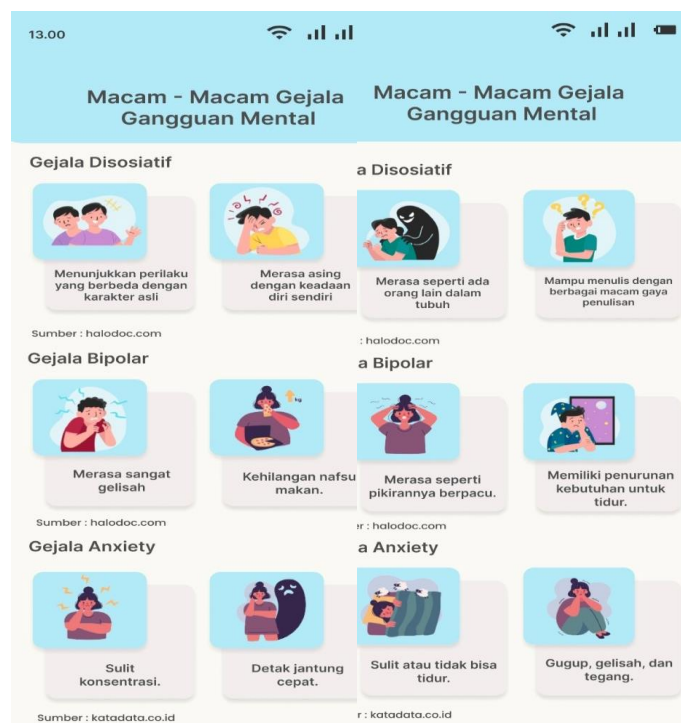


Gambar 6. Tampilan Menu Penyebab Gangguan Mental

Pada gambar 6 adalah tampilan menu penyebab dari anxiety, bipolar dan disosiatif dari berbagai sumber referensi

3.7 Tampilan Macam-macam Gejala Gangguan Mental

Adapun tampilan macam-macam gejala penyebab gangguan mental yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 7. Macam-macam Gejala Gangguan Mental

Pada gambar 7 adalah tampilan macam-macam gejala gangguan mental

3.8 Tampilan Diagnosa Gejala Disosiatif

Adapun tampilan diagnosa gejala disosiatif gangguan mental yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

13.00

Diagnosa Gejala mu disini

Pilih gejala yang kamu rasakan

- Mengalami sulit tidur ☐
- terasa sedang di kendalikan orang lain ☒
- kehilangan nafsu makan ☐
- sering merasa gelisah ☐
- detak jantung sangat cepat ☐
- sering merasa gugup dan tegang ☐
- penurunan kebutuhan tidur ☐
- merasa berbeda dengan karakter asli ☒
- dapat menulis dengan berbagai gaya ☒
- merasa asing dengan diri sendiri ☒
- pikiran terasa berpacu ☐
- sulit berkonsentrasi ☐

Diagnosa Gejala

Hasil Diagnosa : Disosiatif
Kemungkinan Anda Mengalami Disosiatif
kami sarankan anda mengunjungi psikolog terdekat untuk pemeriksaan lebih lanjut

Gambar 8. Tampilan Diagnosa Gejala Disosiatif

Pada gambar 8 tampilan hasil diagnosa, jika pengguna memilih beberapa gejala yang dialami, maka muncul hasil diagnosa seperti gangguan mental disosiatif

3.9 Tampilan Diagnosa Gejala Anxiety

Adapun tampilan diagnosa gejala anxiety gangguan mental yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

13.00

Diagnosa Gejala mu disini

Pilih gejala yang kamu rasakan

- Mengalami sulit tidur ☒
- terasa sedang di kendalikan orang lain ☒
- kehilangan nafsu makan ☐
- sering merasa gelisah ☒
- detak jantung sangat cepat ☐
- sering merasa gugup dan tegang ☒
- penurunan kebutuhan tidur ☐
- merasa berbeda dengan biasanya ☐
- dapat menulis dengan berbagai gaya ☐
- merasa asing dengan diri sendiri ☐
- pikiran terasa berpacu ☐
- sulit berkonsentrasi ☐

Diagnosa Gejala

Hasil Diagnosa : Anxiety
Kemungkinan Anda Mengalami Anxiety
kami sarankan anda mengunjungi psikolog terdekat untuk pemeriksaan lebih lanjut

Gambar 9. Tampilan Diagnosa Gejala Anxiety

Pada gambar 9 tampilan hasil diagnosa, jika pengguna memilih beberapa gejala yang dialami, maka muncul hasil diagnosa seperti gangguan mental Anxiety

3.10 Tampilan Diagnosa Depresi Berat

Adapun tampilan diagnosa gejala depresi berat gangguan mental yang dibuat dalam aplikasi Sistem Pakar mendeteksi kondisi kesehatan mental dengan metode Forward Chaining Berbasis Android dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 10. Tampilan Diagnosa Depresi Berat

Pada gambar 10 tampilan hasil diagnosa, jika pengguna memilih beberapa gejala, maka muncul hasil diagnosa seperti gangguan mental Depresi berat

3.11 Black box Testing

Black box Testing lebih menguji ke tampilan luar (Interface) dari suatu aplikasi agar mudah digunakan [11]. Tujuan dari pengujian black box yaitu untuk memastikan dan mengecek fungsionalitas dari sistem pakar kondisi kesehatan mental yang dirancang. Pengujian black box dilakukan dengan 17 responden yang dimana setiap responden tersebut dapat melakukan pengisian sistem melalui link yang dapat memberitahu kepada responden untuk mengunduh aplikasi dan dapat di instal di ponsel setiap responden. Pengujian disini menekan, membahas tentang jenis gejala, penyebab, diagnosa hasil dan informasi yang dihasilkan, tips menjaga kesehatan mental dan didapat 6 pernyataan yang di input.

Tabel 3. Pernyataan sesuai referensi

No	Pertanyaan	Penilaian Benar	Penilaian Salah
1	input penyebab yang sesuai referensi	v	x
2	input jenis yang sesuai referensi	v	x
3	input gejala yang sesuai referensi	v	x
4	input diagnosa yang sesuai pengetahuan	v	x
5	input saran yang sesuai referensi	v	x
6	input tips yang sesuai referensi	v	x
		6	

Berdasarkan hasil presentase penilaian sistem pakar ini yaitu, Benar : $6/6 \times 100\% = 100\%$, Salah : $0/6 \times 100\% = 0\%$. Dari hasil uji ditarik kesimpulan data sesuai referensi dan dapat menganalisa, mendeteksi kondisi kesehatan mental.

3.12 Pengujian Alpha Test

Alpha testing adalah pengujian terhadap suatu project berupa aplikasi yang dilakukan oleh sekumpulan para end user akan mencatat letak kesalahan yang terjadi pada aplikasi tersebut dan nantinya akan memberitahukan kepada developer pembuat project jika masih ada kesalahan [12]. Untuk pengujian sistem menggunakan alpha test dilakukan kepada 17 orang atau 17 responden yang terdiri dari mahasiswa dan masyarakat umum untuk membantu dalam menguji coba sistem pakar ini dan diberikan daftar pertanyaan yang terkait. Pengujian ini memiliki 5 butir pertanyaan dengan jawaban sangat tidak benar, tidak benar, benar, sangat benar, dapat dilihat seperti tabel 4.3.

Tabel 4. Pengujian Alpha test

No	Penyataan	Sangat Tidak Benar	Tidak Benar	Benar	Sangat Benar
1	Apakah sistem ini bermanfaat bagi pengguna		1	8	8
2	Apakah tampilan menu utama mudah digunakan dan dipahami pengguna			9	8
3	Apakah informasi mengenai gejala, penyebab, jenis mudah di pahami, menarik dan sesuai referensi Keseluruhan			13	4
4	sistem ini apakah pengguna puas Hasil akhir dalam		2	10	5
5	menu diagnosa apakah membantu pengguna			11	6
	TOTAL		31	3	51

Berdasarkan hasil diatas pada tabel 4, dapat diperoleh presentase penilaian terhadap sistem yaitu:

STB (SANGAT TIDAK BENAR) : $0 / 100 * 100\% = 0$

TB (TIDAK BENAR) : $3 / 100 * 100\% = 0,03$

B (BENAR) : $51 / 100 * 100\% = 0,51$

SB (SANGAT BENAR) : $31 / 100 * 100\% = 0,31$

Untuk jawaban “Sangat benar” memiliki nilai presentase terbesar 0,31 atau 31%,

Berdasarkan pilihan jawaban “**Benar**” memiliki nilai presentase 0.51 atau 51%.dapat disimpulkan aplikasi ini layak digunakan.

4. KESIMPULAN

Sistem Pakar disini adalah sistem yang akan dipergunakan untuk membantu pengguna untuk mengetahui keadaan maupun kondisi kesehatan dari mental, apakah gejala yang timbul mengarah kepada kondisi bipolar, depresi berat, disosiatif dan anxiety. Sistem ini terdapat informasi mengenai menjaga kesehatan kondisi mental dengan cara bermeditasi, berolahraga, istirahat yang cukup. Sistem Pakar Mendeteksi Kondisi Kesehatan Mental Dengan Menerapkan Metode Forward Chaining Berbasis Android disini pengguna memasukkan atau menginputkan gejala yang dialami lalu sistem memproses dan memberikan hasil diagnosa akhir kondisi yang dialami pengguna tersebut dan memberikan rujukan untuk segera menghubungi dan mengunjungi psikolog atau psikiater terdekat. Sistem ini lebih cepat, lebih mudah dalam memberikan pemahaman dari jenis kondisi kesehatan mental, keadaan hasil diagnosa dan dari pengujian alpha test didapatkan 51% sistem ini layak digunakan.

REFERENCES

- [1] Ulpa, S. N., & Bimantoro, F. (2020). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Gangguan Mental Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor (Expert System For Diagnosing Childhood Mental Disorders Using Forward Chaining And Certainty Factor Method). *Jtika*, 2(2). [Http://Jtika.If.Unram.Ac.Id/Index.Php/Jtika/](http://Jtika.If.Unram.Ac.Id/Index.Php/Jtika/)
- [2] Farajullah, & Murinto. (2019). Sistem Pakar Deteksi Dini Gangguan Kecemasan (Anxiety) Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 7(1), 1–19. [Http://Journal.Uad.Ac.Id/Index.Php/Jstif](http://Journal.Uad.Ac.Id/Index.Php/Jstif)
- [3] Topani, D. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kejiwaan Dengan Metode Penelusuran Forward Chaining Dan Certainly Factor Berbasis Web Pada Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam. *Sistem Informasi*.
- [4] Egi, B. S, Yoga, H. A, dan Nova S. Tyas (2020). *Sistem Pakar diagnosis penyakit gangguan mental pada anak menggunakan metode certainty factor dan forward chaining*, 9(2), <https://voi.stmik-tasikmalaya.ac.id/index.php/voi/>
- [5] Windarsyah, Khatimi, H, dan Maulana, R. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Jenis Gangguan Jiwa Skizofrenia Menggunakan Kombinasi Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor. *Jtiulm*, 2(2).
- [6] Admin. (2020).Pentingnya Mengetahui Tujuan Metodologi Penelitian. <https://Www.Pilarteknotama.Co.Id/Pentingnya-Mengetahui-Tujuan-Metodologi-Penelitian>.
- [7] Harys. (2020, August 9). Tahapan Penelitian. [Jopglass https://Www.Jopglass.Com/Tahapan-Penelitian/](https://Www.Jopglass.Com/Tahapan-Penelitian/).
- [8] Dosenpendidikan. (2017). Sistem Pakar. <https://Www.Dosenpendidikan.Co.Id/Sistem-Pakar/>.
- [9] Tutik A, G. A. K., Delima, R., & Probeykti, U. (2009). Penerapan Forward Chaining Pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme. *Jurnal Informatika*, 5(5).
- [10] Juliarto, R. (2021, May 19). Contoh Use Case Diagram Lengkap Dengan Penjelasannya. <https://Www.Dicoding.Com/Blog/Contoh-Use-Case-Diagram/>.
- [11] Nurshanty, A. O., Saputra, A., Hardhanto, F. R., & Franklyn, M. B. (2020, July 2). Teknik Dalam White-Box Dan Black-Box Testing. <https://Socs.Binus.Ac.Id/2020/07/02/Teknik-Dalam-White-Box-Dan-Black-Box-Testing>.
- [12] Antolis, A., Putra, A. R., Putri, F., Philemon, H. A., Prayangga, M., & Tanoto, M. W. (2020). Alpha Dan Beta Testing. <https://Socs.Binus.Ac.Id/2020/06/30/Alpha-Dan-Beta-Testing/>