

Sistem Pakar Deteksi Kesehatan Mental Pada Generasi Z Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan Metode *Dempster Shafer*

Nanda Alifah^{*1}, Rama Adistya Nurtjahya Pamudji²

^{*1,2}Teknik Informatika STMIK Pranata Indonesia, Bekasi

e-mail: ^{*1}anandalifah12@gmail.com, ²ramaadistyanurcahya@gmail.com

Abstrak

Kesehatan mental pada generasi Z menjadi isu yang semakin penting, seiring meningkatnya tekanan sosial, akademik, dan digital. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pakar berbasis web yang dapat mendeteksi kondisi kesehatan mental secara dini pada generasi Z menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Dempster-Shafer*. Metode *Forward Chaining* digunakan untuk mengidentifikasi gejala berdasarkan rule yang ditentukan, sedangkan metode *Dempster-Shafer* digunakan untuk menghitung tingkat keyakinan dari hasil diagnosa berdasarkan indikator yang dipilih pengguna. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengenali gejala gangguan mental seperti stres, depresi, kecemasan, bipolar, skizofrenia, dan gangguan panik melalui pengisian kuisioner berbasis indikator gejala. Hasil pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan sesuai fungsinya dan memberikan diagnosa awal yang mendekati hasil pakar. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran kesehatan mental, memberikan rekomendasi awal, dan menjadi alat bantu bagi generasi Z sebelum mendapatkan penanganan profesional.

Abstract

Mental health issues among Generation Z have become increasingly critical due to growing academic, social, and digital pressures. This research aims to develop a web-based expert system designed to detect early signs of mental health disorders in Generation Z using the *Forward Chaining* and *Dempster-Shafer* methods. The *Forward Chaining* method is applied to identify symptoms based on predefined rules, while the *Dempster-Shafer* method is used to calculate the confidence level of the diagnosis based on selected indicators. The system is designed to help users recognize mental health symptoms—such as stress, depression, anxiety, bipolar disorder, schizophrenia, and panic disorder—by completing a questionnaire based on symptom indicators. System testing using *Blackbox Testing* indicates that the system functions properly and provides early diagnoses closely aligned with expert assessments. This system is expected to raise awareness about mental health, offer initial recommendations, and serve as a decision-support tool for Generation Z prior to seeking professional help.

Article Info

Kata Kunci:

Sistem Pakar,
Kesehatan Mental,
Generasi Z,
Forward Chaining,
Dempster-Shafer

Keywords:

Expert System,
Mental Health,
Generation Z,
Forward Chaining,
Dempster-Shafer

I. PENDAHULUAN

Remaja masa kini atau lebih dikenal generasi Z merupakan generasi yang sering kali mengalami depresi, kecemasan, stres hingga kegelisahan. Generasi Z yaitu generasi yang lahir antara tahun 1996 dan 2012 yang dimana kini dalam tahap perkembangan remaja dan merupakan generasi yang cukup berbeda dibandingkan dengan generasi sebelumnya dalam hal teknologi dan sosial media.

Perubahan zaman yang semakin modern pada generasi ini menyebabkan banyaknya remaja yang mengalami depresi, stres dan kecemasan yang berlebihan. Dampaknya bisa sangat merugikan, bahkan berisiko menyebabkan berbagai macam penyakit fisik, bahkan bisa berujung pada kematian. Generasi Z merasa enggan dan malu untuk meminta konsultasi tentang kesehatan mental mereka dari psikologi atau psikiater, serta merasa tidak nyaman dan asing dengan suasana tempat tersebut.

Kurangnya informasi mengenai kondisi kesehatan mental juga merupakan salah satu penyebab terjadinya keterlambatan dalam mengetahui dan menangani kesehatan mental pada diri seseorang.

Untuk mengatasi masalah tersebut, sistem pakar dengan metode *Forward Chaining* dan *Dempster-shafer* adalah dua pendekatan yang dapat digunakan dalam pembangunan sistem pakar untuk deteksi gangguan kesehatan mental. *Forward Chaining* digunakan untuk mengidentifikasi gejala-gejala awal yang mungkin menunjukkan adanya gangguan kesehatan mental. Selanjutnya, metode *Dempster-shafer* digunakan untuk menggabungkan bukti dari berbagai gejala dan memperhitungkan ketidakpastian dalam diagnosis. Metode ini diimplementasikan dalam sebuah sistem pakar berbasis *web* yang dapat membantu untuk mengetahui apakah pengguna terutama kalangan generasi z memiliki kecenderungan masalah pada kesehatan mentalnya atau tidak sebelum dibutuhkan konsultasi resmi dari ahli.

Dengan demikian, sistem pakar yang akan dibuat diharapkan dapat membantu para generasi z dalam menangani masalah kesehatan mental, memberikan informasi dan meningkatkan kesadaran akan kemungkinan masalah kesehatan mental yang sebenarnya sedang dialami namun tidak pernah disadari. Dengan menggunakan input gejala pengguna, sistem pakar deteksi ini diharapkan dapat mengidentifikasi tingkat akurasi kesehatan mental mencapai 80%. yang dimana, berdasarkan hasil diagnosis, sistem ini akan membuat kesimpulan dan memberikan solusi penanganan yang tepat.

II. METODE PENELITIAN

a. Forward Chaining

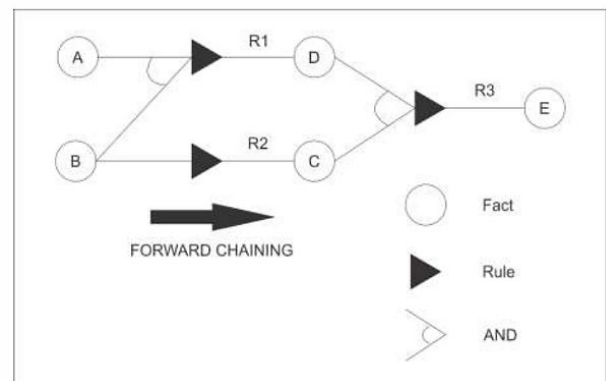
Forward Chaining merupakan metode yang bekerja dengan strategi pengambilan keputusan yang bersumber pada data atau fakta yang ada kemudian mengarah pada suatu kesimpulan, pencarian diawali dari fakta-fakta yang ada kemudian menuju ke premis-premis untuk memperoleh suatu kesimpulan atau tujuan. Bisa dikatakan metode *Forward Chaining* ialah metode yang bekerja dengan cara melakukan pencarian dari suatu permasalahan kepada solusinya. (Kadek Tutik A., Delima, and Proboyekti 2011)

Sistem akan menganalisa permasalahan dengan mencari fakta yang cocok dengan bagian IF dan aturan IF-THEN. Rule dasar *Forward Chaining* dijelaskan sebagai berikut :

Rule Base:

R1 : IF A AND B THEN D

R2 : IF B THEN C



Gambar 1 Metode *Forward Chaining* (Larasaty and Prasetyaningrum 2024)

Langkah- Langkah Metode *Forward Chaining* yaitu:

- 1) Membuat dengan memulai fakta-fakta yang diketahui.
- 2) Mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *Rules IF-Then*.
- 3) Jika ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*, maka rule tersebut dieksekusi.
- 4) Jika sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (Bagain *THEN*) ditambahkan ke dalam Database.
- 5) Proses pencocokan berhenti apabila tidak ada lagi rule yang bisa dieksekusi.

b. Dempster Shafer

Dempster pertama kali mengembangkan metode *dempster-shafer*, yang mencoba model ketidakpastian dengan range probabilitas dari pada sebagai probabilitas tunggal. Teori *dempster-shafer* adalah representasi, kombinasi, dan propagasi ketidakpastian. Meskipun memiliki beberapa fitur yang secara intristik sesuai dengan pemikiran pakar, teori ini memiliki dasar matematika yang kuat. (Prameswari, Syauqi, and Pramana 2023)

Secara umum, teori *Demster- Shafer* ditulis dalam suatu interval: [*Belief*, *Plausibility*]. *Belief* (*Bel*) adalah ukuran kekuatan *evidence* dalam

mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence* dan jika

$$m1 \oplus m2(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y = Z} m1(X)m2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y = \emptyset} m1(X)m2(Y)}$$

bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. *Plausibility* (*Pls*) akan mengurangi tingkat kepastian dari *evidence*. *Plausibility* bernilai 0 sampai 1. (Khalizah, Ilka Zurfia, and Armansyah 2024)

$$Pl(s) = 1 - Bel(s)$$

Plausibility juga bernilai 0 sampai 1. Jika kita percaya, maka dapat dikatakan bahwa $bel(s)=1$, dan $Pl(s)=0$. Sedangkan jika tidak ada kepercayaan apapun untuk memilih hipotesis tersebut, maka nilai: $m\{\emptyset\}=1,0$ dan diketahui X adalah subset dari, dengan $m1$ sebagai fungsi densitasnya, dan Y juga merupakan subset dari dengan $m2$ sebagai fungsi densitasnya, maka kita dapat membentuk fungsi kombinasi $m1$ dan $m2$ sebagai $m3$, yaitu sebagai persamaan 2. (Syahputra 2023)

(Syahputra 2023)

Keterangan :

$M1 \oplus m2(Z)$ = mass function dari evidence (Z)

$M1(X)$ = Mass function dari evidence (X)

$M2(Y)$ = Mass function dari evidence (Y)

k = Jumlah evidential conflict.

c. Objek Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti melakukan sebuah penelitian di Asha Growth sebuah pusat terapi dan konseling yang beralamat di Monroe Tower, Jl. KH. C. Noor, Kav C5E. Jababeka 2, Cikarang Utara, Kab. Bekasi – Jawa Barat. Asha Growth merupakan klinik atau biro psikologi yang memiliki pelayanan di bidang pengembangan diri, Karakter manusia serta pelayanan dibidang psikologis klinis serta menjadi tempat rujukan masyarakat dalam memperoleh layanan psikologis secara profesional.

d. Analisa Sistem Berjalan

Proses layanan asesmen psikologi dimulai saat klien datang ke klinik dan mengisi formulir pendaftaran. Setelah itu, staf administrasi akan

memverifikasi data atau mendaftarkan klien ke sistem. Selanjutnya, klien menunggu sesi konsultasi bersama psikolog atau konselor. Saat konsultasi, psikolog melakukan asesmen untuk memahami kondisi klien, lalu memberikan arahan atau rekomendasi. Setelah itu, psikolog menyusun laporan hasil asesmen, yang kemudian dicatat dan diselesaikan oleh staf administrasi, lalu diberikan kepada klien. Setelah menerima hasil asesmen, klien dipersilakan memutuskan apakah ingin melanjutkan ke sesi terapi psikologis. Jika ya, staf akan membantu menjadwalkan sesi lanjutan dan memproses pembayaran. Jika tidak, maka proses layanan selesai. Alur ini menunjukkan bahwa sistem melibatkan klien, staf administrasi, dan psikolog dalam proses yang saling terhubung untuk memastikan layanan berjalan dengan rapi dan sesuai kebutuhan.

e. Analisa Kebutuhan Sistem

Tabel 1 Rule Forward Chaining

Rule	Kaidah Aturan (Rule)
Rule 1	IF K12 AND K13 AND K14 AND K15 AND K17 THEN Pasien Kemungkinan Mengalami G01 – Stres
Rule 2	IF K05 AND K09 AND K16 AND K17 AND 21 THEN Pasien kemungkinan mengalami G02 – Gangguan Kecemasan
Rule 3	IF K20 AND K22 AND K23 AND K24 AND K25 THEN Pasien kemungkinan mengalami G03 - Depresi
Rule 4	IF K05 AND K07 AND K08 AND K09 AND K16 THEN Pasien kemungkinan mengalami G04 – Panic Disorder
Rule 5	IF K03 AND K04 AND K06 AND K20 AND K22 THEN Pasien kemungkinan mengalami G05 – Bipolar
Rule 6	IF K 01 AND K02 AND K08 AND K10 AND K 11 AND K18 AND K24 THEN Pasien kemungkinan mengalami G06 - Skizofrenia

Tabel 2 Tipe Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala Kesehatan Mental
G01	Stress
G02	Gangguan Kecemasan
G03	Depresi
G04	Panic Disorder
G05	Bipolar
G06	Skizofrenia

Tabel 3 Indikator Gejala Kesehatan Mental

Kode Indikator	Indikator Kesehatan Mental
K01	Apakah anda menggunakan minuman beralkohol atau obat-obatan terlarang
K02	Apakah anda sering menjadi penyendiri dan enggan berinteraksi dengan orang lain
K03	Apakah anda mengalami perubahan pola makan, seperti enggan makan atau makan secara berlebihan
K04	Apakah anda sering merasa marah-marah dan sukar mengendalikan kemarahan
K05	Apakah anda mengalami gangguan tidur, seperti sulit tidur atau sering terbangun di malam hari
K06	Apakah anda merasa Lelah berlebihan
K07	Apakah anda sering mengalami sakit kepala yang tidak dapat dijelaskan secara medis
K08	Apakah anda sering mengalami sakit perut yang tidak dapat dijelaskan secara medis
K09	Apakah anda mengalami nyeri dada atau ketegangan pada otot-otot tubuh
K10	Apakah anda mengalami penurunan gairah seksual atau masalah dalam kehidupan seksual anda
K11	

	Apakah anda mengalami kelebihan berat badan atau obesitas
K12	Apakah anda mengalami tekanan atau tuntutan dalam pekerjaan atau kehidupan sehari-hari
K13	Apakah anda mengalami masalah keuangan yang menyebabkan stress?
K14	Apakah anda mengalami masalah dalam hubungan sosial atau interpersonal?
K15	Apakah anda merasa sulit mengatasi permasalahan atau menemukan solusi untuk mengurangi stress?
K16	Apakah anda sering merasa cemas atau gelisah pada berbagai situasi, bukan hanya pada kejadian tertentu?
K17	Apakah anda sulit berkonsentrasi dan merasa tidak dapat fokus dengan baik?
K18	Apakah anda memiliki Riwayat trauma atau pengalaman intimidasi, pelecehan, atau kekerasan?
K19	Apakah anda mengalami tingkat stress yang tinggi dalam jangka waktu yang lama
K20	Apakah anda terus menerus merasa sedih, bahkan terus menerus menangis?
K21	Apakah anda merasa sangat bersalah dan khawatir berlebihan
K22	Apakah anda merasa tidak dapat menikmati hidup karena kehilangan rasa percaya diri
K23	Apakah anda mengalami kesulitan membuat keputusan dan mudah tersinggung
K24	Apakah bicara atau Gerakan anda menjadi lebih lambat
K25	Apakah anda memiliki pikiran untuk menyakiti diri sendiri atau bunuh diri?

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Perhitungan Metode Dempster Shafer

Tabel 4 Data konsultasi Psikologi

Kode Indikator	Indikator	Bobot
K01	Menggunakan minumann beralkohol dan obat-obatan terlarang	0.80
K12	Mengalami tekanan dan tuntutan pekerjaan atau kehidupan sehari hari	0.80
K13	Mengalami masalah keuangan	0.70
K14	Mengalami masalah hubungan sosial atau interpersonal	0.80
K15	sulit mengatasi masalah dan menemukan solusi	0.80
K17	Sulit berkonsentrasi dan sulit dapat focus dengan baik	0.80
K19	Mengalami tingkat stress yang tinggi dan dalam jangka waktu yang lama	0.80
K20	Merasa sedih dan sering menangis)	0.80

Berdasarkan relasi atau hubungan antara indikator yang dipilih oleh klien maka gejala yang dihasilkan merupakan gejala dari **Stress**. Maka rule yang akan dieksekusi adalah rule 1 yaitu :

R1 = K01 and K02 Then G01

K01 (Ya = 0.80)

Maka: M1 {G01} = 0.80

M1 {θ} = 1 - 0.80 = 0.2

K12 (Ya = 0.80)

Maka: M2 {G01} = 0.80

M2 {θ} = 1 - 0.80 = 0.2

Selanjutnya akan dihitung nilai densitas baru untuk kombinasi M3 seperti perhitungan dibawah ini:

Tabel 5 Perhitungan Dempster Shafer 1

M2 {G01}		M2 {θ} {0.2}	
{0.80}		{G01}	
M1 {G01}		{G01}	
0.80	{G01} 0.64	{G01}	0.16
M1 {θ} 0.2	{G01} 0.16	{G01}	0.04

M3 {G01} = (0.64 + 0.16 + 0.16) / 1-0 = 0.96

M3 {θ} = 0.04 / 1-0 = 0.04

M3 {G01} = 0.96

M3 {θ} = 1 - 0.96 = 0.04

K14 (Ya = 0.70)

Maka = M4 {G01} = 0.70

M4 {θ} = 1 - 0.70 = 0.3

Selanjutnya akan diihitung nilai densitas baru untuk kombinasi M5 seperti perhitungan berikut:

Tabel 6 Perhitungan Dempster Shafer 2

M4 {G01}		M4 {θ} {0.3}	
{0.70}		{G01}	
M3 {G01}		{G01}	
0.96	{G01} 0.672	{G01}	0.288
M3 {θ} 0.04	{G01} 0.28	{G01}	0.012

M5 {G01} = (0.672 + 0.28 + 0.288) / 1-0 = 0.981

M5 {θ} = 0.012 / 1-0 = 0.012

M5 {G01} = 0.981

M5 {θ} = 1 - 0.981 = 0.019

K15 (Ya = 0.80)

Maka = M6 {G01} = 0.80

M6 {θ} = 1 - 0.80 = 0.2

Selanjutnya akan dihitung nilai densitas baru untuk kombinasi M7 seperti perhitungan dibawah ini:

Tabel 7 Perhitungan Dempster Shafer 3

M6 {G01}		M6 {θ} {0.2}	
{0.80}		{G01}	
M5 {G01}		{G01}	
0.981	{G01} 0.7848	{G01}	0.1962
M5 {θ}	{G01}	{G01}	
0.19	0.0152		0.0038

M7 {G01} = (0.7848 + 0.0152 + 0.1962) / 1-0 = 0.9962

M7 {θ} = 0.0038 / 1-0 = 0.0038

M7 {G01} = 0.9962

M7 {θ} = 1 - 0.9962 = 0.0038

K19 (Ya = 0.80)

Maka = M8 {G01} = 0.80

M8 {θ} = 1 - 0.80 = 0.2

Selanjutnya akan dihitung nilai densitas baru untuk kombinasi M9 seperti perhitungan dibawah ini:

Tabel 8 Perhitungan Dempster Shafer 4

M8 {G01}		M8 {θ} {0.2}	
{0.80}		{G01}	
M7 {G01}		{G01}	
0.9962	{G01} 0.79696	{G01}	0.19924
M7 {θ}	{G01}	{G01}	
0.0038	{G01} 0.00304		0.00076

M9 {G01} = (0.79696 + 0.00304 + 0.19924) / 1-0 = 0.99924

M9 {θ} = 0.00076 / 1-0 = 0.00076

M9 {G01} = 0.99924

$$M9 \{ \theta \} = 1 - 0.99924 = 0.00076$$

$$K20 (Y_a = 0.80)$$

$$\text{Maka} = M10 \{ G01 \} = 0.80$$

$$M10 \{ \} = 1 - 0.80 = 0.2$$

Selanjutnya akan dihitung nilai densitas baru untuk kombinasi M11 seperti perhitungan dibawah ini:

Tabel 9 Perhitungan *Dempster Shafer 5*

	M10 {G01} {0.80}	M10{θ} {0.2}
M9 {G01}		
0.99924	{G01} 0.799932	0.199848
M9 {θ}		
0.00076	{G01} 0.000608	0.000152

$$M11 \{ G01 \} = (0.799932 + 0.000608 + 0.199848) / 1 - 0 = 1.000388$$

$$M11 \{ \theta \} = 0.000152 / 1 - 0 = 0.000152$$

$$M9 \{ G01 \} = 1.000388$$

$$M9 \{ \theta \} = 1 - 0.000388 = 0.999612$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapat nilai densitas dari Gejala Stress pada Kesehatan mental klien sebesar 0.99 atau 99%.

b. Tampilan Interface

1) Dashboard Utama

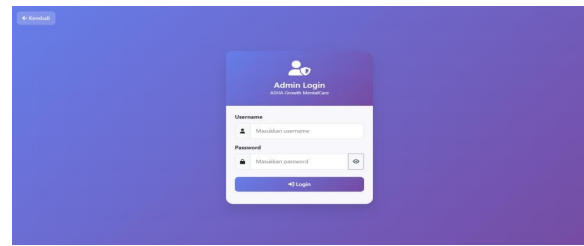
Ditampilkan halaman utama dari sistem pakar kesehatan mental pada Generasi Z.



Gambar 2 Menu DASHBOARD

2) Login

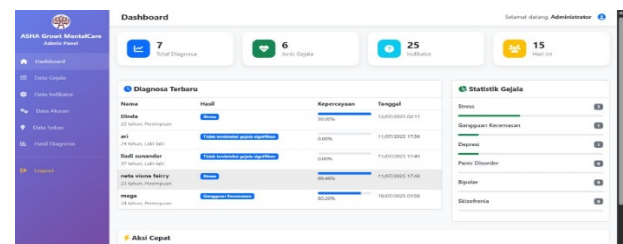
Halaman ini merupakan akses utama bagi administrator untuk mengelola keseluruhan data sistem



Gambar 3 Login

3) Tampilan Dashboard Admin

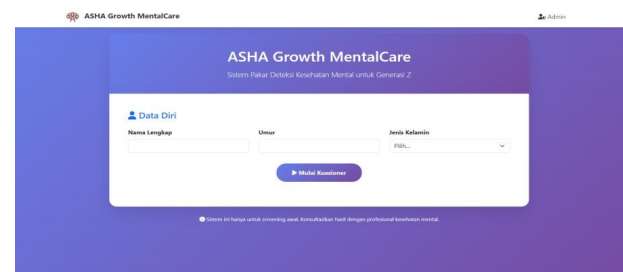
Tampilan Dashboard Admin merupakan tampilan utama setelah admin berhasil login, dan dapat melakukan kelola data yang ada didalam sistem seperti pada gambar dibawah



Gambar 4 Dashboard Admin

4) Login User

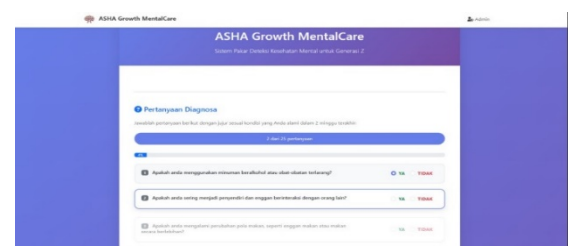
Tampilan form awal yang harus diisi oleh user sebelum memulai proses pengisian kuisioner.



Gambar 5 Login User

5) Indikator Pertanyaan

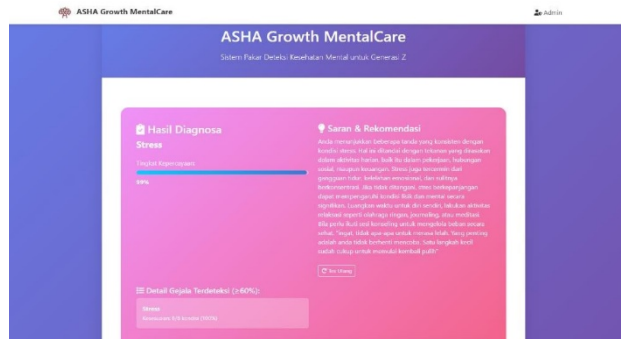
Klien mengisi data kuisioner sesuai dengan keadaan yang sedang dirasakan.



Gambar 6 Indikator Pertanyaan

6) Halaman Menu Hasil

Halaman hasil akan muncul setelah klien memilih indikator yang sesuai dengan kondisi yang sedang dirasakan.



Gambar 7 Halaman Menu Hasil

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem pakar deteksi kesehatan mental pada generasi Z menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Dempster-Shafer*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pakar yang dikembangkan mampu mengolah gejala dan menghasilkan diagnosa dengan tingkat keyakinan sebesar 80%, melalui metode *Forward Chaining* dan *Dempster-Shafer*. Hasil ini lebih akurat dibandingkan penelitian sebelumnya oleh (Dafitrii and Sundari stth 2022) yang menggunakan metode *Teorema Bayes* dengan akurasi rata-rata di atas 64% sistem ini menunjukkan tingkat keakuratan yang lebih tinggi dalam mendeteksi tingkat stres atau gangguan kesehatan mental.
2. Sistem dapat membantu mengidentifikasi tingkat gangguan kesehatan mental berdasarkan gejala yang diberikan, serta menghasilkan output yang mendekati analisa pakar meskipun data gejala tidak selalu lengkap.

Hasil pengujian fungsional, sistem terbukti berjalan dengan baik dan memiliki tampilan antarmuka yang responsif, sehingga mendukung kemudahan penggunaan oleh pengguna umum, khususnya Generasi Z.

V. REFERENSI

- Anggriani. 2023. "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kesehatan Mental Menggunakan Metode *Forward Chaining*." *Jurnal SANTI - Sistem Informasi Dan Teknik Informasi* 3 (1): 10–18. <https://doi.org/10.58794/santi.v3i1.255>.
- Beka Dede, Elfrida Veranda, Sebastianus Adi Santoso Mola, and Yelly Yosiana Nabuasa. 2022. "Implementasi Hamilton Anxiety Rating Scale Untuk Mendiagnosis Tingkat Kecemasan Pada Mahasiswa Dalam Penyusunan Skripsi." *Jurnal Komputer Dan Informatika* 10 (1): 55–64. <https://doi.org/10.35508/jicon.v10i1.6353>.
- Dafitrii, Haida, and Siti Sundari stth. 2022. "Sistem Pakar Mendeteksi Tingkat Stres Mahasiswa Harapan Dalam Penyusunan Skripsi Teknik Informatika Dengan Menggunakan Metode *Teorema Bayes*." *Syntax : Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology* 2 (2): 165–71. <https://doi.org/10.46576/syntax.v2i2.1678>.
- Diana, Vidya. 2020. *Kesehatan Mental (Sejarah Kesehatan Mental)*. Halodoc.Com. https://www.researchgate.net/profile/Diana-Fakhriyani/publication/348819060_Kesehatan_Mental/links/60591b56458515e834643f66/Kesehatan-Mental.pdf.
- Kadek Tutik A., Gusti Ayu, Rosa Delima, and Umi Probayekti. 2011. "Penerapan *Forward Chaining* Pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme." *Jurnal Informatika* 5 (2). <https://doi.org/10.21460/inf.2009.52.73>.
- Khalizah, Siti, Ilka Zurfia, and Armansyah. 2024. "Penerapan Metode *Forward Chaining* Dan *Dempster-Shafer* Pada Sistem Pakar Deteksi Dini Gangguan Kesehatan Mental." *Jurnal Fasilkom* 14 (1): 176–85. <https://doi.org/10.37859/jf.v14i1.6942>.
- Kusumadewi. 2003. "Artificial Intelligence." *Artificial Intelligence (Teknik Dan Aplikasinya)*, 1–335.
- Larasaty, Raditha, and Putri Taqwa Prasetyaningrum. 2024. "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kecemasan Pada Difabel Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web" 5 (3): 138–54.
- Nurabsharina, Amanda Putri, and Rifki Kosasih. 2020. "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Tingkat Depresi Pada Remaja Berbasis Android." *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*

- 25 (1): 76–85.
<https://doi.org/10.35760/ik.2020.v25i1.2418>.
- Prameswari, Kharisma Desti, Achmad Syauqi, and Danar Ardian Pramana. 2023. “Implementasi Framework CodeIgniter Pada Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus : Praktek Mandiri Dr . Kartika).” *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban (JSITP)* 4 (2): 11–17.
<https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jsitp/article/view/1619>.
- Rahmadhani, Annisa, and Andri Aningsih. 2020. “Sistem Pakar Deteksi Dini Kesehatan Mental Menggunakan Metode Dempster-Shafer Mental Health Initial Detection Expert System Using *Dempster Shafer* Method” 10 (1): 37–49.
- Syahputra, Hadi. 2023. “Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Pengobatan Bekam Dengan Metode *Dempster Shafer*.” *Jurnal Sains Informatika Terapan* 2 (3): 74–78.
<https://doi.org/10.62357/jsit.v2i3.187>.