

Knowledge Base System
Menggunakan Metode *Forward Chaining*
Berbasis *Website* Untuk Deteksi Kesehatan Mental

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Program Strata1 (S1)
Pada Program Studi Teknologi Informasi



Disusun Oleh:

Muhammad Abdur Rofi Maulidin

1908096002

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2022/2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Muhammad Abdur Rofi Maulidin

NIM: 1908096002

Jurusan: Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: ***Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental.***

Secara keseluruhan adalah hasil karya/penelitian saya sendiri, kecuali bagian yang menjadi rujukan.

Semarang,^g Oktober 2023
Pembuat Pernyataan,



Muhammad Abdur Rofi Maulidin
NIM: 1908096002

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax.7615387

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Knowledge Base System* Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental.

Penulis : Muhammad Abdur Rofi Maulidin

NIM : 1908096002

Program Studi : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Teknologi Informasi.

Semarang, Oktober 2023
Dewan Penguji

Penguji I

Dr. Khotibul Umam S.T., M. Kom.
NIP: 197908272011011007

Penguji II

Siti Nur'aini M.Kom.
NIP: 198401312018012001

Penguji III

Nur Cahyo Hendro Wibowo S.T.,
M.Kom.
NIP: 197312222006041001

Penguji IV

Mokhamad Iklil Mustofa, S.Kom M.Kom
NIP: 198808072019031010

Pembimbing I

Dr. Masy Ari Ulinuha, ST MT
NIP: 198108122011011007

Pembimbing II

Mokhamad Iklil Mustofa, S.Kom M.Kom
NIP: 198808072019031010

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 9 Oktober 2023

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang.

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul: *Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental.*

Nama: Muhammad Abdur Rofi Maulidin

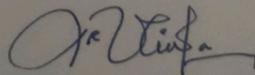
NIM: 1908096002

Jurusan: Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Studi Teknologi Informasi dan Fakultas Sains dan Teknologi untuk ujian dalam ujian munaqasah di UIN Walisongo.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I



Dr. Masy Ari Ulinuha, ST MT
NIP: 198108122011011007

NOTA PEMBIMBING

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 09 Oktober 2023

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang.

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul: *Knowledge Base System* Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Website* Untuk Deteksi Kesehatan Mental.

Nama: Muhammad Abdur Rofi Maulidin

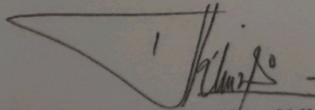
NIM: 1908096002

Jurusan: Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Studi Teknologi Informasi dan Fakultas Sains dan Teknologi untuk ujian dalam ujian munaqasah di UIN Walisongo.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing II



Mokhammad Iklil Mustofa, S.Kom M.Kom

NIP: 198808072019031010

IV

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini penulis mempersembahkan kepada:

1. Keluarga besar penulis yang senantiasa mendukung dan selalu mendoakan penulis.
2. Segenap civitas akedemik UIN Walisongo Semarang, staff pengajar, karyawan, dan seluruh mahasiswa semoga selalu dalam keadaan sehat dan tetap semangat dalam beraktivitas mengisi hari-harinya di kampus tercinta UIN Walisongo Semarang.
3. Teman – teman NineDotsLabs yang selalu support dari awal hingga akhir, Thooriq Nur Ali, Alfian Hidayat, Faris Nur Rahman, Evan Puji Setiawan, Lintang Aji Yoga Pratama, Ivan Rizky Saputra, Krisnanda Muhammad Iqbal dan Wahyu Rizqy Saputra.

MOTO

“Tidak mungkin menuntut ilmu orang yang mudah bosan dan merasa puas jiwanya lantas ia berhasil meraih keberuntungan. Akan tetapi seseorang yang menuntut ilmu dengan kerendahan jiwa, kesempitan hidup, dan berkhidmat untuk ilmu maka dialah yang akan beruntung.”

(Imam Syafi'I: Tadribur Rawi 2/584)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Deteksi Kesehatan Mental Berbasis *Knowledge Base System* dan *Website* Menggunakan Metode *Forward Chaining*. Pandemi COVID-19 telah mempengaruhi kesehatan mental masyarakat, sementara penggunaan media sosial juga dapat berdampak negatif terhadap kesehatan mental. Diagnosis mandiri semakin umum dilakukan sebagai respons terhadap kurangnya kepercayaan terhadap dokter. Oleh karena itu, pengembangan sistem ini menjadi penting untuk membantu dalam mengidentifikasi gejala-gejala penyakit mental dan memberikan rekomendasi penanganan dini. Metode *Forward Chaining* digunakan untuk menganalisis gejala-gejala dan mencari pola-pola yang mengarah pada diagnosis yang tepat. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai sebesar 87.5%, yang mengindikasikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berada dalam kategori "Sangat Baik" dan dinyatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan upaya deteksi dini, pemahaman, dan penanganan kesehatan mental.

Kata Kunci: Kesehatan Mental, Knowledge Base System, Forward Chaining.

ABSTRACT

This research aims to develop a Mental Health Detection System based on a Knowledge Base System and Website using the Forward Chaining Method. The COVID-19 pandemic has affected the mental health of the community, while the use of social media can also have negative impacts on mental health. Self-diagnosis is becoming more common as a response to the lack of trust in healthcare professionals. Therefore, the development of this system is crucial to assist in identifying symptoms of mental illnesses and providing early intervention recommendations. The Forward Chaining Method is employed to analyze symptoms and identify patterns leading to accurate diagnoses. Based on the calculations conducted, a score of 87.5% was obtained, indicating that the developed system falls under the "Very Good" category and is deemed highly trustworthy. It is expected that this research will contribute to improving early detection, understanding, and the management of mental health.

Keywords: Mental Health, Knowledge Base System, Forward Chaining.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur selalu saya panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta ala, atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Adapun judul Skripsi yang penulis ambil sebagai berikut, *“Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental”*. Tujuan Skripsi pada Program Sarjana (S1) Prodi Teknologi Informasi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Sebagai bahan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof Dr Imam Taufiq Mag, Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag, Selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

4. Bapak Mokhammad Iklil Mustofa, S.Kom M.Kom. Dan Bapak Dr. Masy Ari Ulinuha, ST MT Selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Ibu Hikmatun Balighah Nur Fitriyati M.Psi Selaku Dosen Psikolog .
6. Dosen Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Orang Tua Tercinta Dan Keluarga (Bapak, Bunda, Aa Rozak, Mbak Nia, Mbak Inas, Mas Rauf, Acil) Yang Selalu Berjuang Dan Menemani Dalam Membantu Penulis Untuk Menggapai Semua Mimpi, Yang Selalu Mendo'akan Dan Memberikan Dukungan Baik Secara Moril Maupun Materiil Kepada Penulis.
8. Teman – Teman Ninedotslabs Yang Selalu Support Dari Awal Hingga Akhir, Thooriq Nur Ali, Alfian Hidayat, Faris Nur Rahman, Evan Puji Setiawan, Lintang Aji Yoga Pratama, Ivan Rizky Saputra, Wahyu Rizqy Saputra, Krisnanda Muhammad Iqbal.
9. Teman – Teman GDSC UIN Walisongo, GDSC Indonesia, MTARGET Yang Selalu Memberikan Dukungan.
10. Teman – Teman Kelas TI-A Angkatan 2019 Yang Selalu Memberikan Dukungan.
11. Dan orang – orang yang mungkin tidak bisa saya sebutkan satu satu, akan tetapi tidak mengurangi rasa terimakasih dan rasa hormat saya kepada kalian.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi, penulis menyadari bahwa tentunya masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik konstruktif serta saran yang membangun, dan semoga Skripsi ini tidak hanya menjadi catatan lapuk yang termakan oleh usia tetapi juga dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, Oktober 2023

Muhammad Abdur Rofi Maulidin
NIM: 1908096002

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	I
NOTA PEMBIMBING	II
NOTA PEMBIMBING	III
LEMBAR PERSEMBAHAN	V
MOTO	VI
ABSTRAK	VII
ABSTRACT	VIII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI	XII
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XV
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II	7
LANDASAN PUSTAKA	7
2.1. Kajian Teori	7
2.1.1. Kesehatan Mental	7
2.1.2. Gangguan Kesehatan Mental	8
2.1.3. Knowledge Base System	9
2.1.4. Forward Chaining	9

2.1.6.	NextJS	11
2.1.7.	Tailwind CSS.....	12
2.1.8.	Firebase	12
2.2.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	13
BAB III		17
METODE PENELITIAN		17
3.1.	Metode Pengembangan Aplikasi.....	17
3.1.2.	Analisis Kebutuhan	19
3.1.3.	Desain Prototype.....	28
3.2.	Metode Implementasi Forward Chaining	50
3.3.	Metode Pengujian Pakar Ahli.....	57
BAB IV.....		59
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		59
4.1.	Lingkungan Implementasi	59
4.2.	Tahapan Penggunaan Aplikasi	59
4.3.	Implementasi Forward Chaining	61
4.4.	Implementasi Halaman Pengguna.....	62
4.5.	Implementasi Halaman Admin	71
4.6.	Hasil Pengujian	83
BAB V		87
KESIMPULAN DAN SARAN.....		87
5.1.	Kesimpulan	87
5.2.	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....		89
LAMPIRAN I.....		95

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Relevan.....	13
Tabel 3. 1 Gejala Penyakit Mental.....	22
Tabel 3. 2 Jenis Penyakit Mental.....	25
Tabel 3. 3 Tabel rules forward chaining.....	51
Tabel 3. 4 Tabel persentase penilaian kuantitatif.....	58
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Usabilitas Pakar.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Pengembangan Waterfall	17
Gambar 3. 2 Buku Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5	21
Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram	29
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Pengguna	31
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Admin	32
Gambar 3. 6 Halaman Login.....	34
Gambar 3. 7 Halaman Utama.....	35
Gambar 3. 8 Halaman List Tes atau Tes.....	36
Gambar 3. 9 Halaman Tes.....	37
Gambar 3. 10 Halaman Hasil Tes.....	38
Gambar 3. 11 Halaman List Artikel.....	40
Gambar 3. 12 Halaman Isi Artikel	41
Gambar 3. 13 Halaman Profile.....	42
Gambar 3. 14 Halaman Edit Profile	43
Gambar 3. 15 Halaman History Tes.....	45
Gambar 3. 16 Login Page Admin.....	46
Gambar 3. 17 Dashboard Admin.....	47
Gambar 3. 18 Dashboard Tabel Input	48
Gambar 3. 19 Dashboard Data Tabel	49
Gambar 3. 20 Flow Forward Chaining	51
Gambar 4. 1 Implementasi Forward Chaining.....	61
Gambar 4. 2 Halaman Login Pengguna	62
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard Pengguna	63
Gambar 4. 4 Halaman Daftar Artikel.....	64
Gambar 4. 5 Halaman List Quizzes	65
Gambar 4. 6 Halaman Quiz Mental Health.....	66
Gambar 4. 7 Halaman Hasil Quiz Mental Health.....	67
Gambar 4. 8 Halaman List Hasil Quiz Mental Health	68
Gambar 4. 9 Halaman Profile Pengguna	69
Gambar 4. 10 Halaman Update Profile Pengguna	70
Gambar 4. 11 Halaman Login Admin	71
Gambar 4. 12 Halaman Dashboard Admin	72
Gambar 4. 13 Halaman User Pada Dashboard Admin.....	75
Gambar 4. 14 Halaman Gejala Pada Dashboard Admin.....	76

Gambar 4. 15 Halaman Penyakit Pada Dashboard Admin	78
Gambar 4. 16 Halaman Rules Pada Dashboard Admin	79
Gambar 4. 17 Halaman Hasil Pada Dashboard Admin	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pandemi *COVID-19* telah menimbulkan kekhawatiran di kalangan masyarakat internasional. Negara-negara di seluruh dunia telah menerapkan larangan bagi warga negaranya untuk keluar rumah dalam upaya untuk mencegah penularan virus corona. Berdasarkan kebijakan ini, polusi udara secara tidak langsung telah berkurang. Bumi kembali bersih karena banyak orang yang mendiamkan diri di rumah. Namun, dampak yang ditimbulkan oleh pandemi ini juga sangat mempengaruhi kesehatan mental masyarakat. (Pudjiastuti et al., 2020).

Selain *COVID-19*, salah satu penyebab lain yang cukup memiliki dampak terhadap kesehatan mental yaitu media sosial. Beberapa penelitian terkait penggunaan media sosial dan kesehatan mental diantaranya Penelitian Zhao & Zhou, menunjukkan penggunaan media sosial yang lebih tinggi dikaitkan dengan kesehatan mental yang lebih buruk. Lebih banyak paparan berita bencana melalui media sosial dikaitkan dengan depresi yang lebih besar bagi peserta dengan tingkat stresor bencana yang tinggi (tetapi tidak rendah). Selain itu, analisis jalur menunjukkan pengaruh negatif memediasi

hubungan penggunaan media sosial dan kesehatan mental (Zhao & Zhou, 2020). Selanjutnya penelitian dari Koh & Liew melalui media sosial twitter diperoleh data bahwa pengguna twitter sering mengunggah ulasan tentang masalah kesehatan mental dan kesepian (*loneliness*) selama pandemi COVID-19 (Koh & Liew, 2022).

Apabila seseorang yang merasa memiliki atau mengalami gangguan kesehatan mental, harus melakukan konsultasi dan pengobatan dari pakar yang ahli dalam bidangnya, akan tetapi masih banyak yang tidak melakukan konsultasi tersebut. Dampaknya banyak yang melakukan diagnosis mandiri untuk mengukur tingkat kesehatan mental yang dimiliki oleh dirinya sendiri. (Akbar, 2019)

Menurut White dan Horvitz dalam (Maskanah, 2022) menjelaskan diagnosis mandiri adalah upaya memutuskan bahwa diri sedang mengidap suatu penyakit berdasarkan informasi yang diketahui. Berbagai alasan individu akhirnya melakukan diagnosis mandiri. Diagnosis mandiri seringkali dilakukan karena rasa penasaran dengan gejala yang sedang dialami yang kemudian dibandingkan dengan referensi yang dimiliki. Selain itu, ada pula yang melakukan diagnosis mandiri karena merasa khawatir akan diberi diagnosis penyakit yang buruk setelah berkonsultasi dengan dokter (Akbar, 2019).

Kim, J., & Kim, S. dalam (Maskanah, 2022) berpendapat bahwa Kurangnya kepercayaan terhadap dokter sering kali

mendorong individu untuk melakukan diagnosis mandiri. Namun, diagnosis mandiri yang hanya berdasarkan informasi dari internet dapat berpotensi memberikan dampak yang lebih buruk jika diikuti dengan pengobatan yang tidak tepat. Meskipun informasi kesehatan yang tersedia di internet, buku, dan majalah berguna untuk mengenali gejala penyakit dan menjaga gaya hidup sehat, namun untuk diagnosis penyakit mental diperlukan konsultasi lebih lanjut dengan ahli.

Oleh karena itu, pengembangan sebuah sistem yang menggunakan *Knowledge Base System* menjadi penting. Sistem ini dapat membantu dalam diagnosis gangguan kesehatan mental dan memberikan rekomendasi penanganan dini, sehingga masalah dapat diidentifikasi dan dicegah sedini mungkin. Metode *Forward Chaining* digunakan dalam sistem ini untuk menganalisis gejala-gejala yang ada dan mencari pola-pola yang mengarah pada diagnosis yang tepat.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Deteksi Kesehatan Mental Berbasis *Knowledge Base System* dan *Website* Menggunakan Metode *Forward Chaining*. Sistem ini akan membantu dalam mengidentifikasi gejala-gejala penyakit mental dan memberikan rekomendasi penanganan dini. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan upaya deteksi dini, pemahaman, dan penanganan kesehatan mental.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian "*Sistem Deteksi Kesehatan Mental berbasis Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental*" adalah:

- a. Bagaimana mengembangkan sistem deteksi kesehatan mental berbasis *Knowledge Base System* menggunakan Metode *Forward Chaining*?
- b. Seberapa efektif dan akurat sistem deteksi kesehatan mental berbasis *Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental* dalam mengidentifikasi gangguan kesehatan mental?

Dengan merumuskan masalah ini, penelitian diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut dan menghasilkan sistem yang efektif dalam mendeteksi gangguan kesehatan mental serta memberikan rekomendasi penanganan dini.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Fokus pada deteksi kesehatan mental berdasarkan *Knowledge Base System* menggunakan metode *Forward Chaining* (penyelesaian berantai ke depan).

- b. Pengembangan sistem deteksi kesehatan mental ini akan melibatkan hanya 44 gejala penyakit mental.
- c. Sistem deteksi akan mencakup 3 jenis penyakit mental.
- d. Penelitian ini tidak melibatkan diagnosis atau pengobatan penyakit mental, tetapi hanya bertujuan untuk deteksi awal berdasarkan gejala yang ada.
- e. Metode *Forward Chaining* akan digunakan sebagai pendekatan utama untuk menyimpulkan dan menentukan kemungkinan penyakit mental berdasarkan gejala yang diinputkan.
- f. Penelitian ini tidak akan mempertimbangkan faktor-faktor seperti genetik dan atau demografis, yang dapat mempengaruhi kesehatan mental.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *Knowledge Base System* menggunakan metode *Forward Chaining*. Tujuan tersebut meliputi pengembangan sistem yang dapat mengenali dan mengklasifikasikan 44 gejala penyakit mental menjadi 3 jenis penyakit mental yang relevan, analisis efektivitas dan keakuratan deteksi.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini, diharapkan bahwa penelitian ini akan membawa manfaat bagi pembaca. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan deteksi dini kesehatan mental: Sistem deteksi kesehatan mental berbasis *Knowledge Base System* dan metode *Forward Chaining* yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat membantu dalam mengenali gejala-gejala penyakit mental secara dini. Hal ini akan memungkinkan intervensi dan penanganan yang tepat dilakukan lebih awal, sehingga dapat mencegah kemungkinan komplikasi yang lebih serius.
- b. Peningkatan pemahaman tentang penyakit mental: Dengan adanya sistem deteksi kesehatan mental yang terintegrasi, pengguna akan dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang jenis-jenis penyakit mental yang ada dan gejala-gejala yang terkait. Hal ini dapat membantu menghilangkan stigma dan meningkatkan kesadaran serta pengetahuan masyarakat mengenai kesehatan mental.
- c. Mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat: Sistem deteksi ini dapat memberikan rekomendasi berdasarkan analisis gejala-gejala yang diidentifikasi. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi alat yang berguna bagi para profesional kesehatan dalam membuat keputusan yang lebih tepat terkait diagnosis dan penanganan penyakit mental.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

Dalam kajian teori penelitian "*Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental*", penulis melakukan tinjauan literatur yang berkaitan dengan konsep-konsep dan teori-teori yang terkait dengan deteksi kesehatan mental, Knowledge Base System, metode *forward chaining*, dan penggunaan *website* sebagai basis implementasi sistem deteksi. Penulis juga melakukan telaah terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan untuk memperluas pemahaman dan mengidentifikasi kekosongan penelitian yang dapat diisi melalui penelitian ini. Informasi dan temuan dari kajian teori ini menjadi landasan dalam merancang dan mengembangkan sistem deteksi tingkat kesehatan mental berbasis *Knowledge Base System* menggunakan metode *forward chaining* yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir .

2.1.1. Kesehatan Mental

Drajat berpendapat bahwa Kesehatan mental didefinisikan sebagai kondisi yang mencerminkan keharmonisan antara fungsi-fungsi jiwa, serta kemampuan untuk menghadapi problem-problem biasa, dan merasakan kebahagiaan dan kepuasan terhadap diri sendiri. Kesehatan

mental adalah suatu kondisi dimana kepribadian, emosional, intelektual, dan fisik seseorang dapat berfungsi secara optimal, dapat beradaptasi terhadap tuntutan lingkungan dan stresor, menjalankan kapasitasnya selaras dengan lingkungannya, menguasai lingkungan, merasa nyaman dengan diri sendiri, menemukan penyesuaian diri yang baik terhadap tuntutan sosial dalam budayanya, terus-menerus bertumbuh, berkembang, dan matang dalam hidupnya, mampu menerima kekurangan atau kelemahannya, kemampuan menghadapi masalah-masalah dalam hidupnya, memiliki kepuasan dalam kehidupan sosialnya, dan memiliki kebahagiaan dalam. (Zakiah & Fahmi, 1977).

2.1.2. Gangguan Kesehatan Mental

Gangguan kesehatan mental adalah kondisi individu yang memiliki gejala-gejala gangguan kejiwaan. Terdapat berbagai unsur penyebab terjadinya gangguan kesehatan mental pada seseorang, gangguan kesehatan mental ini dibagi menjadi tiga kategori penyebab yakni faktor-faktor *somatogenik*, *psikogenik*, dan *sosiogenik*. (Shafer, 2018)

Menurut Adisty Wismani menjelaskan bahwa Gangguan kesehatan mental adalah kondisi di mana seseorang mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Gangguan ini dapat menyebabkan stres dan meningkatkan risiko terhadap kesehatan individu. Seseorang yang memiliki kesehatan mental yang baik biasanya merasa

senang dengan diri mereka sendiri, nyaman berinteraksi dengan orang lain, dan mampu memenuhi tuntutan hidup. (Putri et al., 2015).

2.1.3. Knowledge Base System

Knowledge-based system adalah sistem perangkat lunak yang mengandung sejumlah besar pengetahuan dalam bentuk eksplisit dan deklaratif. Ini adalah program komputer yang menangkap pengetahuan para ahli dalam suatu masalah tertentu untuk memecahkan masalah dengan cara yang mirip dengan ahli tersebut. Sistem ini dapat membantu ahli dalam pemecahan masalah, atau bertindak seperti ahli dalam situasi di mana keahlian tersebut kurang (College of Engineering and Technology, Jigjiga University, Ethiopia & Mohammed, 2019).

Knowledge-based system adalah jenis sistem berbasis pengetahuan yang melibatkan berbagai dimensi atau aspek pengetahuan yang kompleks dalam pemecahan masalah. Ini berarti sistem tersebut mampu menggabungkan pengetahuan dari berbagai sumber atau domain yang berbeda, sehingga dapat memberikan solusi yang lebih kaya dan holistik dalam memecahkan masalah yang kompleks.

2.1.4. Forward Chaining

Motor inferensi (*inferensi engine*) merupakan kemampuan untuk memberikan penjelasan tentang keahlian yang tersimpan didalam basis pengetahuan. Cara yang dapat dilakukan dalam proses motor inferensi salah satunya yaitu

dengan menerapkan metode *forward chaining*. Menurut Arhami (Ulpa & Bimantoro, 2020) *Forward chaining* atau sering disebut dengan penalaran ke depan, merupakan suatu metode penarikan kesimpulan yang dimulai dari data atau fakta awal dan selanjutnya bergerak maju menuju suatu kesimpulan melalui premis-premis yang sudah ditentukan, yang dikenal sebagai *bottom-up reasoning*. Dalam *forward chaining*, pencarian dimulai dari suatu masalah yang ada hingga mencapai solusinya.

Penelusuran ini dimulai dengan fakta-fakta yang diberikan oleh user terlebih dahulu untuk dilakukan pengujian menggunakan aturan-aturan (*rule*) yang berakhir pada suatu kesimpulan yang berdasarkan fakta-fakta yang ada. Dimulai dari bagian sebelah kiri (*IF*) yang merupakan pencocokan fakta atau pernyataan yaitu merupakan fakta (premis-premis) dari informasi dimana fakta ini akan menjadi masukan bagi komputer, kemudian akan mengarahkan kepada kesimpulan atau *derived information (THEN)*. Bentuknya dapat dimodelkan sebagai berikut: *IF* (informasi masukan) *THEN* (kesimpulan) Informasi masukan dapat berupa data, bukti, temuan atau gejala. Sedangkan kesimpulan dapat berupa tujuan, hipotesa, penjelasan atau diagnosis. Sehingga arah pencarian penalaran ke depan atau runut maju dimulai dari data menuju tujuan, dari bukti menuju hipotesa, atau dari gejala menuju diagnosis (Ahmad & Iskandar, 2020).

2.1.5. Website

Menurut (Susilowati, 2019) adalah sekumpulan halaman web yang memiliki topik yang saling terkait dan biasanya disimpan di sebuah server web yang dapat diakses melalui internet atau jaringan lokal. Sebuah situs web biasanya terdiri dari beberapa halaman yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet atau jaringan lokal. Halaman-halaman tersebut dapat memiliki topik yang sama atau topik yang berbeda, namun saling terkait satu sama lain. Situs web biasanya disimpan di sebuah server web dan dapat diakses melalui internet dengan menggunakan alamat URL yang unik. Situs web dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti menyediakan informasi, menjual produk atau jasa, atau sebagai sarana komunikasi antara pengguna dan organisasi.

2.1.6. NextJS

NextJS adalah kerangka kerja Javascript yang fleksibel yang menyediakan blok bangunan untuk membuat aplikasi web yang cepat. Dengan menggunakan NextJS, pengembang web dapat membangun aplikasi web dengan cepat dan mudah berkat kemampuan kerangka kerja ini dalam menangani segala hal yang berkaitan dengan server-side rendering, pengelolaan routing, dan optimasi performa aplikasi. Kerangka kerja ini memiliki banyak fitur dan kelebihan yang memudahkan pengembangan aplikasi web, seperti kemampuan untuk memuat halaman dengan cepat dan

memungkinkan untuk mengembangkan aplikasi dengan beberapa metode yang berbeda seperti *static generation* atau *server-side rendering*. Dalam penelitian atau pengembangan aplikasi *web*, penggunaan NextJS dapat memberikan banyak manfaat dalam mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan kualitas aplikasi yang dibuat.

2.1.7. Tailwind CSS

Tailwind CSS adalah kerangka kerja CSS yang populer dan terkenal yang mengadopsi konsep Utility First. Dalam konsep ini, Tailwind CSS memberikan kelas-kelas utilitas yang dapat digunakan untuk membangun komponen web secara lebih cepat dan efisien. Selain itu, kerangka kerja ini juga memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan setiap aspek dari desain web, termasuk margin, padding, warna, dan jenis font, melalui pengaturan kelas utilitas yang dapat diubah dengan mudah. Dalam penelitian atau pengembangan aplikasi web, Tailwind CSS dapat menjadi pilihan yang tepat untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam proses pengembangan. Kerangka kerja ini juga dapat membantu pengembang untuk membuat tampilan web yang konsisten dan mudah dibaca oleh pengguna. (Klimm, n.d.).

2.1.8. Firebase

Basis Data *Firebase* merupakan basis data *cloud-based NoSql* yang mensinkronkan data secara real-time pada semua

klien (Moroney, 2017). Data dari basis data real-time *Firestore* disimpan dalam format *JSON* dan disinkronkan secara real-time ke setiap klien yang terhubung. Data ini disimpan secara ter-hosting di cloud. Ketika pengembang membuat aplikasi cross-platform dengan *SDK Android, iOS, dan JavaScript*, semua klien akan berbagi instance Realtime Database dan menerima pembaruan data terbaru secara otomatis (Khedkar & Thube, n.d.).

2.2. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode studi literatur dari jurnal psikologi dan jurnal ilmiah yang berhubungan dengan topik yang diteliti. Tabel 2.1 menunjukkan perbandingan hasil penelitian yang relevan.

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Relevan

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Hendra Mayatopani, dkk/2022	Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Mental dengan Mesin Inferensi Menggunakan Algoritma <i>Dempster-Shafer Theory</i>	Sistem yang telah dibuat dapat mengenali penyakit mental berdasarkan gejala pengguna dan memberikan penjelasan serta cara pengobatan. Akurasinya 83,33%, dibandingkan

			dengan analisis pakar.
2	Daniel Dwi Kurnia/2021	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan Mental Menggunakan Algoritma Genetika	Aplikasi sistem pakar menggunakan metode faktor deterministik untuk mendiagnosis penyakit mental berdasarkan gejala memberikan solusi tanpa pemeriksaan medis, dan membantu orang mengelola kesehatan mental mereka.
3	Apip Supiandi/2018	Sistem Pakar Diagnosis Depresi Mahasiswa Akhir Dengan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis Mobile	Gangguan depresi menjadi masalah utama kesehatan jiwa pada mahasiswa tingkat akhir, yang berdampak buruk pada produktivitas. Penilitan ini dibuat untuk mengevaluasi tingkat depresi dan meningkatkan kondisi kesehatan

			mental mahasiswa.
--	--	--	-------------------

Penelitian sebelumnya telah memberikan kontribusi penting dalam pemahaman mengenai kesehatan mental dan pengaruh berbagai faktor terhadap kondisi tersebut. Penelitian pertama menunjukkan bahwa sistem pakar memiliki akurasi yang tinggi dalam mengenali penyakit mental dan memberikan penjelasan serta cara pengobatan. Penelitian kedua menunjukkan bahwa aplikasi sistem pakar dapat membantu mendiagnosis penyakit mental berdasarkan gejala dengan menggunakan metode faktor deterministik, membantu mengelola kesehatan mental, dan memberikan solusi tanpa pemeriksaan medis. Penelitian ketiga menemukan bahwa depresi menjadi masalah utama kesehatan jiwa pada mahasiswa tingkat akhir dan berdampak buruk pada produktivitas, dan bertujuan untuk mengevaluasi tingkat depresi dan meningkatkan kondisi kesehatan mental mahasiswa.

Penelitian saat ini, yaitu Sistem Deteksi Kesehatan Mental Bebas Dan *Website Knowledge Base System* Menggunakan Metode *Forward Chaining*, merupakan penelitian lanjutan yang menggunakan metode *forward chaining* untuk mendiagnosis tingkat kesehatan mental pengguna. Peneliti akan menggunakan *rule-based system* untuk

mengevaluasi gejala pengguna dan memberikan diagnosis kesehatan mental serta solusi yang sesuai. Penelitian ini akan memberikan kontribusi dalam pengembangan *Knowledge Base System* yang lebih baik dalam mendiagnosis dan mengelola kondisi kesehatan mental. Dalam konteks ini, penelitian terdahulu dan saat ini memperlihatkan bahwa sistem pakar dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mendeteksi, mendiagnosis, dan mengelola masalah kesehatan mental, serta membantu dalam pengembangan solusi yang tepat dan akurat.

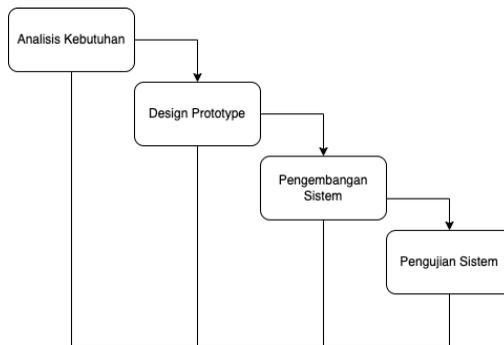
Penelitian-penelitian sebelumnya telah membuktikan keberhasilan sistem pakar dalam mendiagnosis masalah kesehatan mental. Sistem pakar tersebut dapat membantu dalam memberikan diagnosis yang akurat dan tepat serta memberikan solusi yang sesuai dengan kondisi pengguna. Penelitian terbaru yang menggunakan metode *forward chaining* berbasis *website* diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih baik dalam mendeteksi dan mendiagnosis masalah kesehatan mental. Dengan menggunakan teknologi terbaru, sistem pakar semakin dapat dikembangkan untuk menjadi alat bantu yang efektif dalam mengelola kesehatan mental dan membantu masyarakat untuk mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan kesehatan mental.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode waterfall adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem informasi. Metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang linear dan terstruktur, dimana setiap tahapannya harus selesai terlebih dahulu sebelum memasuki tahapan berikutnya. Tahapan dalam metode waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan (Ariadi et al., 2022).



Gambar 3. 1 Alur Pengembangan Waterfall

Tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall dapat melibatkan langkah-langkah berikut:

1. **Analisis Kebutuhan:** Pada tahap ini, kebutuhan dan persyaratan sistem yang diinginkan dikumpulkan dari pengguna atau klien. Persyaratan ini dapat berupa fungsionalitas, antarmuka pengguna, dan fitur-fitur lainnya yang diharapkan dari perangkat lunak.
2. **Desain Prototype:** Berdasarkan persyaratan yang dikumpulkan, sebuah prototype atau prototipe dibangun. Prototipe ini dikembangkan berdasarkan persyaratan yang saat ini diketahui. Tahap desain ini mencakup desain antarmuka pengguna, arsitektur sistem, dan elemen-elemen lain yang relevan dengan perangkat lunak yang akan dikembangkan.
3. **Pengembangan Sistem:** Tahap ini melibatkan pengkodean dan pembuatan prototipe berdasarkan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Prototipe dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman dan alat-alat yang sesuai.
4. **Pengujian Sistem:** Setelah prototype dikembangkan, tahap pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi bug atau kesalahan dalam prototipe. Pengguna atau klien juga dapat menguji dan memberikan umpan balik terhadap prototipe untuk memastikan bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi.

Melalui metode waterfall, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih cepat dengan biaya yang

lebih rendah. Metode ini juga memungkinkan pengguna atau klien untuk berinteraksi dengan prototipe secara langsung, memberikan masukan yang berharga untuk menentukan persyaratan sistem secara lebih baik. Selain itu, prototyping juga efektif dalam menunjukkan kelayakan pendekatan tertentu dalam pengembangan sistem, terutama untuk sistem yang kompleks, belum ada proses manual, atau belum jelas dapat memenuhi batasan dan persyaratan yang ada.

Dengan menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem deteksi kesehatan mental berbasis *Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental*, pengguna dari dapat berpartisipasi aktif dalam proses pengembangan, mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang persyaratan sistem, dan mengurangi risiko yang terkait dengan proyek tersebut.

3.1.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah suatu proses penting yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan atau masalah yang perlu dipecahkan dalam suatu proyek atau situasi tertentu. Tujuan dari analisa kebutuhan adalah untuk menentukan tindakan yang tepat dan efektif dalam mengatasi masalah yang teridentifikasi.

Proses analisa kebutuhan melibatkan pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sekunder. Dalam

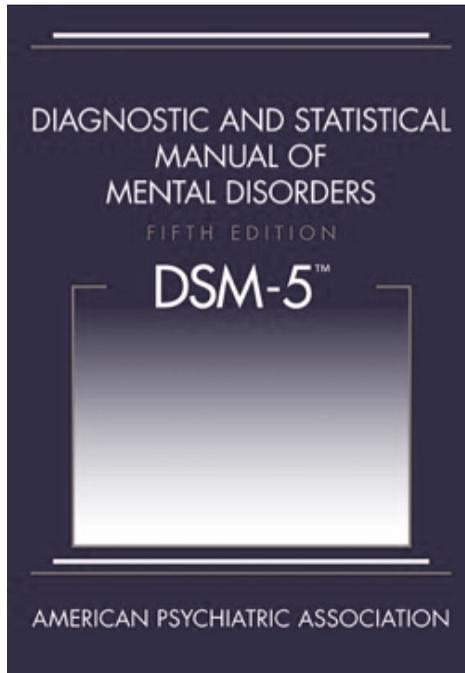
metode pengumpulan data sekunder, data yang digunakan berasal dari sumber-sumber yang sudah ada, seperti studi literatur, laporan-laporan, buku, penelitian.

Melalui pengumpulan data sekunder melalui literatur, ditemukan tiga buah literatur yang berfokus pada penggunaan metode *forward chaining* dalam membangun *Knowledge Base System* untuk mendeteksi kondisi kesehatan mental dan mendiagnosis gangguan mental pada anak, serta aplikasi diagnosis mental health berbasis android. Berikut hasil analisa yang didapatkan dari pengumpulan data sekunder.

Menurut informasi yang disampaikan oleh Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, gangguan kesehatan mental dapat mengakibatkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain dapat merusak interaksi dan hubungan dengan orang lain, gangguan ini juga berpotensi menurunkan prestasi di sekolah dan produktivitas kerja. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk mengadopsi gaya hidup yang sehat. Terdapat beberapa jenis masalah kesehatan mental, dan di antaranya, stres, gangguan kecemasan, dan depresi merupakan tiga kondisi yang paling umum terjadi (Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kemenkes RI, 2018).

Dalam buku "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5" yang diterbitkan oleh American

Psychiatric Association menyajikan penjelasan yang lebih mendetail mengenai gejala-gejala yang telah dijelaskan oleh Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buku ini juga memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang solusi penanganan yang dapat dilakukan.



Gambar 3. 2 Buku Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5

DSM-5 secara rinci menjelaskan karakteristik gejala yang terkait dengan berbagai gangguan kesehatan mental. Dalam konteks ini, buku tersebut memberikan deskripsi yang mendalam tentang pentingnya diagnosis yang dapat

diandalkan dalam mengarahkan rekomendasi pengobatan, mengidentifikasi tingkat prevalensi untuk perencanaan layanan kesehatan mental, mengidentifikasi kelompok pasien untuk penelitian klinis dan dasar, serta mendokumentasikan informasi kesehatan masyarakat penting seperti tingkat morbiditas dan mortalitas. Seiring berkembangnya pemahaman tentang gangguan mental dan pengobatannya, para profesional medis, ilmiah, dan klinis telah fokus pada karakteristik gangguan-gangguan spesifik dan implikasinya dalam pengobatan dan penelitian.

Gejala dapat dipahami sebagai manifestasi yang dapat diamati atau dirasakan oleh individu yang kemudian dapat diidentifikasi dan diproses untuk mendapatkan hasil diagnosis suatu penyakit. Berdasarkan dua sumber diatas, pada penelitian ini yang dilakukan, terdapat 44 gejala yang berkaitan dengan gangguan mental yang terdokumentasikan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 1 Gejala Penyakit Mental

Kode	Gejala
G01	Apakah Anda menggunakan minuman beralkohol atau obat-obatan terlarang secara berlebihan?
G02	Apakah Anda sering menjadi penyendiri dan enggan berinteraksi dengan orang lain?
G03	Apakah Anda mengalami perubahan pola makan, seperti enggan makan atau makan secara berlebihan?

G04	Apakah Anda sering merasa marah-marah dan sulit mengendalikan kemarahan?
G05	Apakah Anda mengalami gangguan tidur, seperti sulit tidur atau sering terbangun di malam hari?
G06	Apakah Anda merasa lelah secara berlebihan?
G07	Apakah Anda sering mengalami sakit kepala yang tidak dapat dijelaskan secara medis?
G08	Apakah Anda sering mengalami sakit perut yang tidak dapat dijelaskan secara medis?
G09	Apakah Anda mengalami nyeri dada atau ketegangan pada otot-otot tubuh?
G10	Apakah Anda mengalami penurunan gairah seksual atau masalah dalam kehidupan seksual Anda?
G11	Apakah Anda mengalami kelebihan berat badan atau obesitas?
G12	Apakah Anda memiliki riwayat hipertensi atau tekanan darah tinggi?
G13	Apakah Anda memiliki riwayat diabetes atau masalah gula darah?
G14	Apakah Anda memiliki riwayat gangguan jantung atau masalah kardiovaskular?
G15	Apakah Anda mengalami tekanan atau tuntutan dalam pekerjaan atau kehidupan sehari-hari?
G16	Apakah Anda mengalami masalah keuangan yang dapat menyebabkan stres?
G17	Apakah Anda mengalami masalah dalam hubungan sosial atau interpersonal?
G18	Apakah Anda merasa sulit mengatasi permasalahan atau menemukan solusi untuk mengurangi stres?
G19	Apakah Anda sering merasa cemas atau gelisah pada berbagai situasi, bukan hanya pada kejadian tertentu?

G20	Apakah Anda mengalami berkurangnya rasa percaya diri secara umum?
G21	Apakah Anda mudah marah atau stres dengan cepat?
G22	Apakah Anda sulit berkonsentrasi dan merasa tidak dapat fokus dengan baik?
G23	Apakah Anda sering merasa gemetar atau bergetar pada tubuh Anda?
G24	Apakah Anda mengalami keringat berlebihan tanpa alasan yang jelas?
G25	Apakah Anda merasakan detak jantung yang cepat atau berdebar-debar?
G26	Apakah Anda sering merasa sesak napas atau sulit bernapas?
G27	Apakah Anda sering merasa pusing atau melayang?
G28	Apakah Anda merasakan mulut kering secara berlebihan?
G29	Apakah Anda mengalami sensasi kesemutan pada tubuh Anda?
G30	Apakah Anda memiliki riwayat trauma atau pengalaman intimidasi, pelecehan, atau kekerasan?
G31	Apakah Anda mengalami tingkat stres yang tinggi dalam jangka waktu yang lama?
G32	Apakah ada riwayat keluarga dengan gangguan kecemasan atau masalah kesehatan mental lainnya?
G33	Apakah Anda kehilangan ketertarikan atau motivasi untuk melakukan sesuatu?
G34	Apakah Anda terus-menerus merasa sedih, bahkan terus-menerus menangis?
G35	Apakah Anda merasa sangat bersalah dan khawatir berlebihan?

G36	Apakah Anda merasa tidak dapat menikmati hidup karena kehilangan rasa percaya diri?
G37	Apakah Anda mengalami kesulitan membuat keputusan dan mudah tersinggung?
G38	Apakah Anda merasa acuh terhadap orang lain?
G39	Apakah Anda memiliki pikiran untuk menyakiti diri sendiri atau bunuh diri?
G40	Apakah bicara atau gerakan Anda menjadi lebih lambat?
G41	Apakah Anda mengalami perubahan siklus menstruasi (jika Anda seorang wanita)?
G42	Apakah Anda mengalami sembelit?
G43	Apakah nafsu makan Anda turun atau meningkat secara drastis?
G44	Apakah Anda merasakan sakit atau nyeri tanpa sebab?

Pada tabel 3.3 yang terdiri dari beberapa jenis gangguan mental tersebut menggambarkan klasifikasi gangguan mental yang umumnya terjadi. Data-data tersebut dapat membantu dalam melakukan analisis serta diagnosis bagi individu yang mengalami gangguan mental.

Tabel 3. 2 Jenis Penyakit Mental

No	Jenis Penyakit
P01	Stress
P02	Gangguan Kecemasan
P03	Depresi

Stres adalah kondisi di mana seseorang mengalami tekanan yang intens, baik secara emosional maupun mental. Pada kondisi stres, seseorang akan menunjukkan gejala seperti gelisah, kecemasan, dan mudah tersinggung. Stres juga dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk berkonsentrasi, mengurangi motivasi, dan dalam beberapa kasus, dapat menyebabkan timbulnya depresi (Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kemenkes RI, 2018). Stress yang dijelaskan dalam Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) adalah kondisi sebagai reaksi yang timbul ketika individu mengalami tekanan atau tuntutan yang berat secara emosional atau mental (American Psychiatric Association, 2013). Dalam DSM-5, stres dapat muncul sebagai respons terhadap berbagai situasi atau peristiwa yang dianggap mengancam keseimbangan psikologis individu. Gejala yang sering terkait dengan stres meliputi kegelisahan, ketegangan, kesulitan tidur, perubahan nafsu makan, dan gangguan konsentrasi.

Gangguan kecemasan adalah suatu kondisi psikologis dimana seseorang mengalami kecemasan yang berlebihan dan sulit dikendalikan secara konsisten, yang berdampak negatif pada kehidupan sehari-harinya. Pada individu yang normal, kecemasan umumnya muncul dalam situasi-situasi tertentu, seperti menjalani ujian sekolah atau menghadapi wawancara kerja. Namun, pada individu yang menderita gangguan

kecemasan, kecemasan sering kali muncul dalam setiap situasi. Oleh karena itu, mereka sulit untuk mencapai rasa relaksasi secara konsisten. Selain gejala gelisah atau rasa takut yang berlebihan, gangguan kecemasan juga dapat menunjukkan gejala psikologis lainnya, seperti penurunan rasa percaya diri, mudah marah, stres, kesulitan berkonsentrasi, dan kecenderungan untuk menjadi penyendiri (Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kemenkes RI, 2018). *American Psychiatric Association* memberikan kriteria diagnostik yang jelas untuk mengidentifikasi gangguan kecemasan berdasarkan gejala dan durasi yang terjadi. Melalui pemahaman yang tepat tentang gangguan kecemasan, profesional kesehatan mental dapat menyusun rencana perawatan yang efektif, seperti terapi kognitif perilaku dan pengobatan farmakologis, untuk membantu individu yang mengalami gangguan kecemasan mengelola gejala mereka dan meningkatkan kualitas hidup mereka (*American Psychiatric Association*, 2013).

Depresi adalah suatu gangguan kejiwaan yang menyebabkan individu mengalami perasaan sedih yang berkelanjutan. Berbeda dengan kesedihan biasa yang umumnya berlangsung dalam beberapa hari, perasaan sedih pada depresi dapat berlangsung secara berkelanjutan selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan. Selain mempengaruhi aspek emosi atau perasaan, depresi juga

memiliki dampak pada kesehatan fisik, pola pikir, serta perilaku individu yang mengalaminya. Tidak jarang individu yang mengalami depresi menghadapi kesulitan dalam menjalani aktivitas sehari-hari secara normal. Bahkan, pada kasus yang lebih serius, mereka mungkin cenderung melukai diri sendiri atau bahkan mencoba untuk bunuh diri (Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Kemenkes RI, 2018).

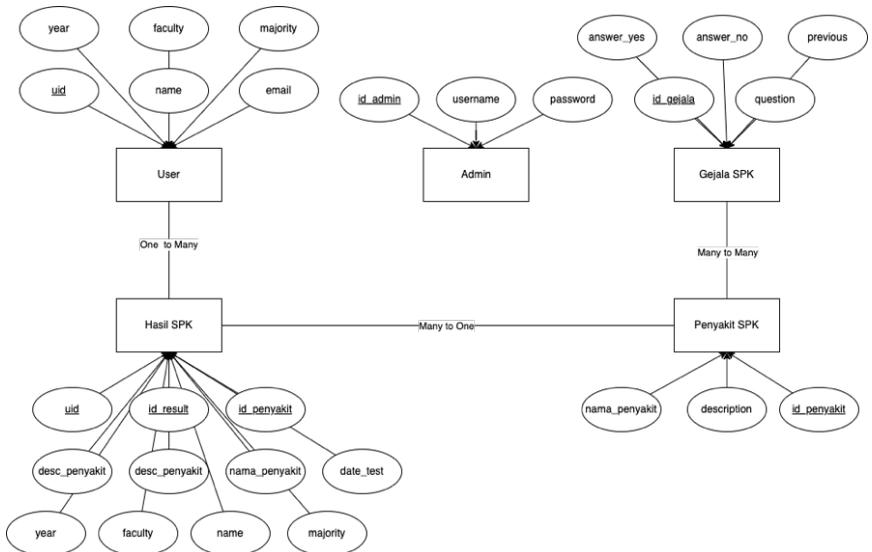
3.1.3. Desain Prototype

Desain aplikasi adalah tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan bagaimana aplikasi akan dibangun dan diimplementasikan. Dalam proses desain aplikasi, beberapa diagram digunakan untuk memodelkan bagaimana aplikasi akan berfungsi, termasuk ERD (*Entity Relationship Diagram*), *Use Case Diagram*, dan *Prototype User Interface*. DFD digunakan untuk menggambarkan alur data dalam aplikasi, sedangkan ERD digunakan untuk memodelkan hubungan antara entitas dalam aplikasi. *Use Case Diagram* digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna dan sistem. Terakhir, *Prototype User Interface* digunakan untuk memberikan gambaran awal tentang tampilan dan fungsionalitas aplikasi. Kesemuanya digunakan dalam proses desain aplikasi untuk memastikan aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat berfungsi dengan baik.

A. Entity Relationship Diagram

ERD atau Entity Relationship Diagram adalah sebuah diagram struktural yang digunakan untuk perancangan database. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang hubungan antar entitas dan atribut-atributnya pada suatu sistem. ERD juga memberikan batasan-batasan terhadap data yang akan disimpan dalam sistem. Diagram ini digunakan sebagai panduan dalam pembuatan basis data yang efisien dan akurat (Mohammed & Abdullah, 2015).

Berikut Entity Relationship Diagram yang dirancang untuk pengembangan *knowledge base* pada penelitian ini:



Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram

Alur dari ERD pada ilustrasi Gambar 3.3 adalah sebagai berikut: Terdapat tiga tabel pada ERD tersebut, yaitu tabel

"User", tabel "Admin", tabel "Gejala SPK", tabel "Hasil SPK", dan tabel "Penyakit".

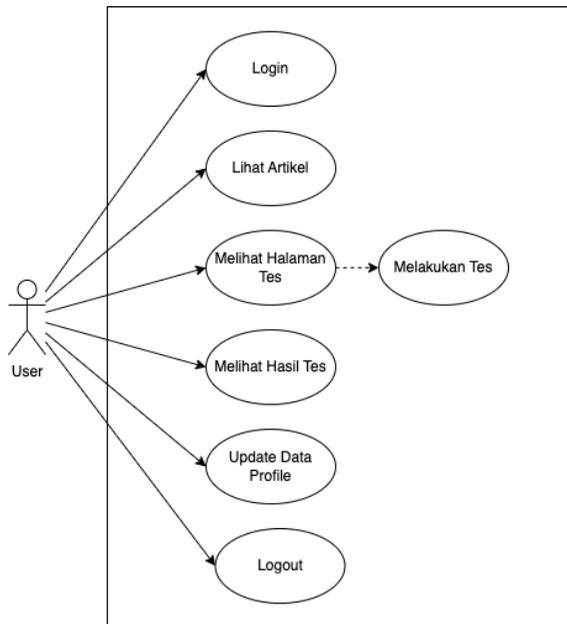
- Tabel "User" memiliki relasi one-to-many dengan tabel "Hasil SPK", menggunakan atribut "uid" sebagai foreign key. Satu ID user pada tabel user dapat memiliki banyak record pada tabel hasil tes. Setiap ID penyakit pada tabel hasil tes merujuk pada satu penyakit yang ada dalam tabel penyakit.
- Tabel "Hasil SPK" memiliki relasi many-to-one dengan tabel "Penyakit SPK", menggunakan atribut "id_penyakit" sebagai foreign key.
- Tabel "Gejala" memiliki relasi many-to-many dengan tabel "Penyakit", menggunakan atribut "id_penyakit" sebagai foreign key. Setiap penyakit pada tabel penyakit dapat memiliki beberapa gejala pada tabel gejala.

B. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case Diagram* dapat menjelaskan tipe interaksi antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, sehingga dapat membantu pengembang dalam memahami kebutuhan fungsional sistem dan bagaimana interaksi antara pengguna dan sistem harus terjadi. (Subekti et al., 2014).

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, Use Case Diagram dapat membantu dalam menyusun spesifikasi fungsional sistem secara lebih terstruktur dan terorganisir. *Use Case Diagram* juga dapat membantu dalam memvisualisasikan skenario penggunaan sistem dan mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem yang belum teridentifikasi sebelumnya.

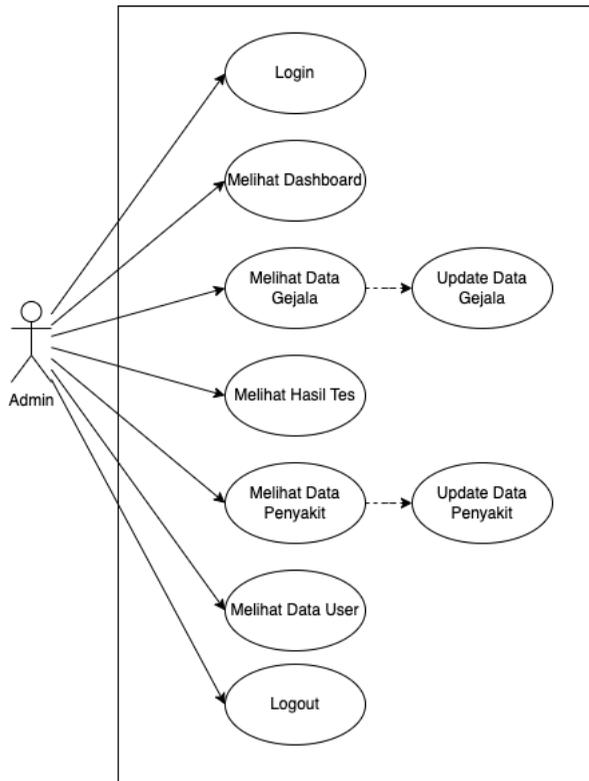
Berikut Use Case Diagram yang dirancang untuk pengembangan *Knowledge Base System* pada penelitian ini:



Gambar 3. 4 Use Case Diagram Pengguna

Alur dari *Use Case Diagram* pada ilustrasi Gambar 3.4 adalah sebagai berikut: Terdapat aktor pada *Use Case Diagram*

tersebut, yaitu user. Pengguna dapat mengakses: login, artikel, halaman tes, hasil tes, update profile, logout.



Gambar 3. 5 Use Case Diagram Admin

Alur dari *Use Case Diagram* pada Gambar 3.5 adalah sebagai berikut: Terdapat aktor pada *Use Case Diagram* tersebut, yaitu admin. Pada user admin dapat mengakses: login, dashboard, melihat data gejala, update data gejala, melihat data hasil tes, melihat data user, melihat data hasil penyakit, logout.

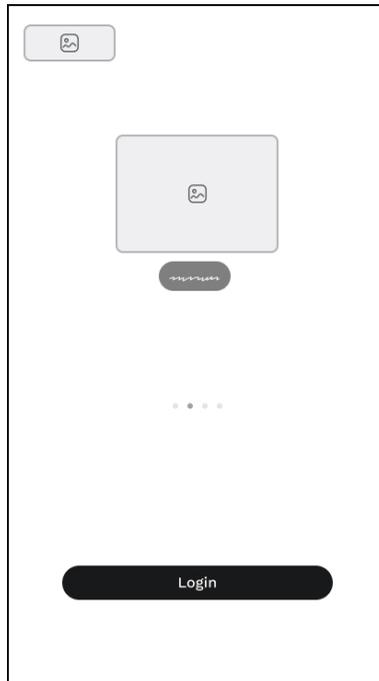
A. Wireframe

Wireframe merupakan suatu kerangka dasar atau rancangan awal dari sebuah halaman aplikasi yang akan dikembangkan oleh seorang pengembang aplikasi. Dalam *wireframe*, terdapat penempatan elemen-elemen penting dari halaman aplikasi yang akan dibangun seperti *banner*, *body content*, *menu link*, kolom, *footer*, dan fitur-fitur lainnya. *Wireframe* hadir secara visual dalam bentuk kotak dan garis yang menandakan posisi setiap elemen dari layout halaman aplikasi yang akan dibangun (Anggitama et al., n.d.).

Wireframe ini memiliki peran krusial dalam pengembangan aplikasi karena menggambarkan struktur dasar dan alur penggunaan yang akan memandu pengembang dalam menyusun desain yang lebih rinci dan fungsional. Pada penelitian ini, wireframe yang akan dibuat memiliki desain mobile view dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengakses dan menggunakan Knowledge Base System ini. Desain mobile view tersebut dioptimalkan untuk tampil dengan baik pada perangkat seluler, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses sistem ini dari ponsel mereka tanpa mengalami kesulitan.

Berikut Wireframe yang dirancang untuk pengembangan Knowledge Base System pada penelitian ini:

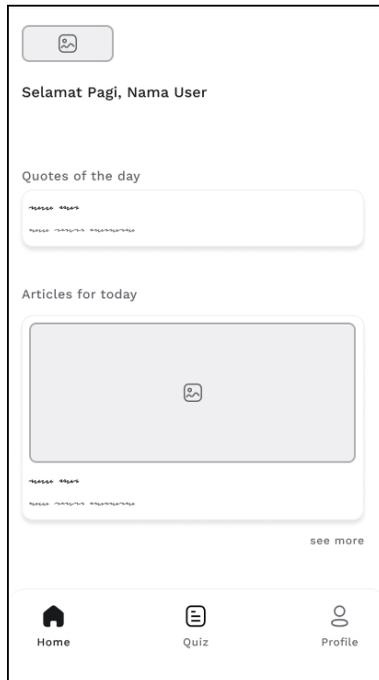
C. Wireframe Pengguna



Gambar 3. 6 Halaman Login

Wireframe halaman login pada gambar 3.6 adalah tampilan desain awal halaman login pada suatu *website* atau aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk masuk dengan menggunakan akun Google mereka. Pengguna dapat masuk dengan mudah dan cepat dengan mengklik tombol login dengan akun Google, dan kemudian diarahkan ke halaman otorisasi Google untuk memberikan izin akses informasi akun mereka. Desain wireframe login page ini memudahkan

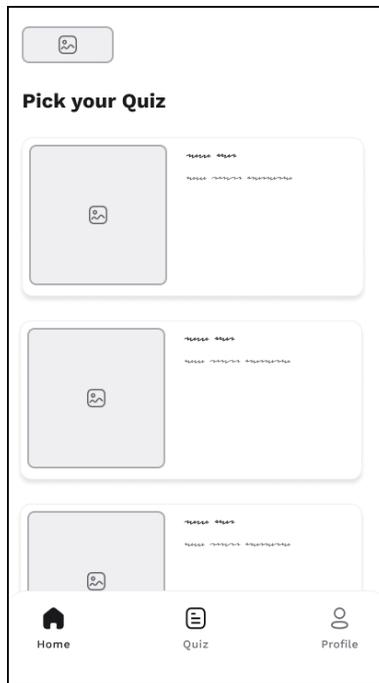
penggunaan dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.



Gambar 3. 7 Halaman Utama

Wireframe halaman utama pada gambar 3.7 adalah tampilan desain awal halaman utama pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan nama pengguna, quotes atau kutipan inspiratif, menu, dan artikel. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat nama mereka dan kutipan inspiratif untuk memotivasi mereka. Terdapat juga menu yang memudahkan pengguna untuk menjelajahi isi *website* atau aplikasi tersebut. Artikel

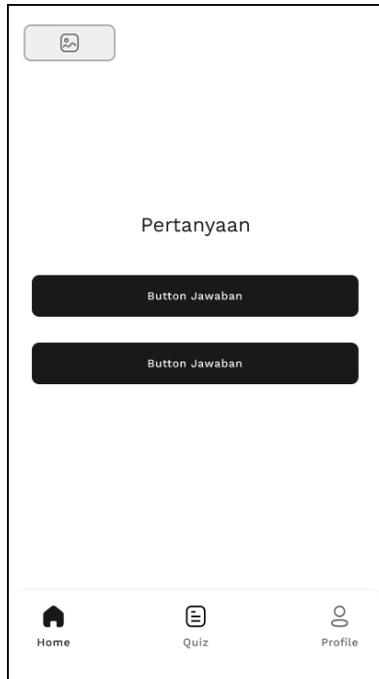
juga disajikan pada tampilan ini sehingga pengguna dapat membaca konten yang bermanfaat atau menarik dari *website* atau aplikasi tersebut. Desain wireframe home page ini memudahkan pengguna dalam mengakses informasi dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.



Gambar 3. 8 Halaman List Tes atau Tes

Wireframe halaman list tes pada gambar 3.8 adalah tampilan desain awal halaman kuis pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan daftar pemilihan kuis kesehatan

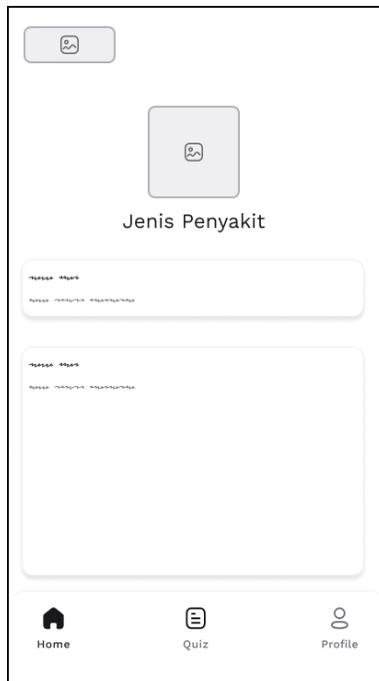
mental. Pada tampilan ini, pengguna dapat memilih jenis kuis yang ingin mereka ikuti sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka.



Gambar 3. 9 Halaman Tes

Wireframe halaman tes pada gambar 3.9 adalah tampilan desain awal halaman detail kuis pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan pertanyaan dan jawaban dari kuis yang dipilih oleh pengguna. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat pertanyaan dan pilihan jawaban dari kuis yang mereka pilih. Pengguna dapat memilih jawaban yang sesuai dengan

pendapat atau kondisi mereka. Setelah selesai menjawab pertanyaan, pengguna dapat menyelesaikan kuis dan melihat hasil atau skor dari kuis tersebut. Desain wireframe Detail Tes ini memudahkan pengguna dalam melakukan kuis dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.

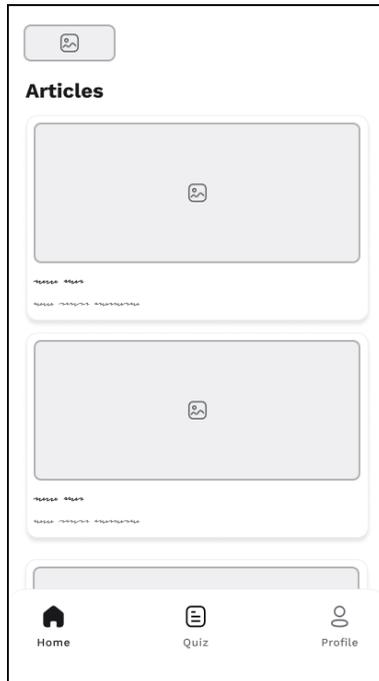


Gambar 3. 10 Halaman Hasil Tes

Wireframe halaman hasil tes pada gambar 3.10 adalah tampilan desain awal halaman hasil kuis pada suatu *website* atau aplikasi yang menampilkan hasil dari kuis *Knowledge Base*

System. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat hasil dari kuis yang telah mereka lakukan. Hasil tersebut dapat menunjukkan tingkat kesehatan mental pengguna berdasarkan jawaban yang telah diberikan sebelumnya. Selain itu, pada tampilan ini pengguna juga dapat melihat saran dan rekomendasi yang diberikan oleh *Knowledge Base System* untuk memperbaiki kesehatan mental mereka. Desain wireframe Hasil Tes ini memudahkan pengguna dalam melihat hasil kuis dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.

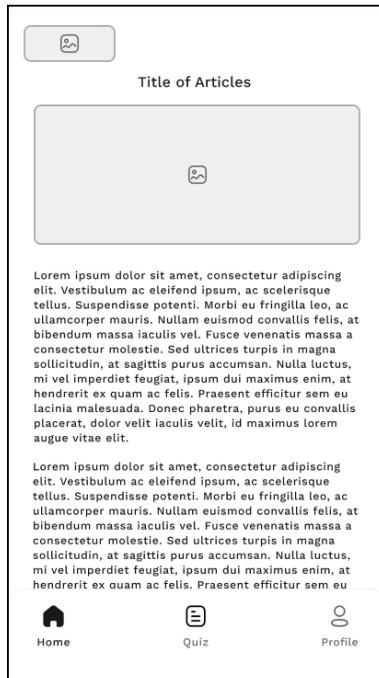
Desain wireframe Hasil Tes pada gambar 3.11 merupakan bagian penting dari pengembangan *Knowledge Base System* yang dapat membantu pengguna dalam mengelola kesehatan mental mereka. Dengan adanya tampilan yang mudah dipahami dan informasi yang jelas, pengguna dapat dengan cepat mengetahui hasil kuis dan rekomendasi yang diberikan oleh *Knowledge Base System* untuk meningkatkan kesehatan mental mereka. Desain wireframe ini juga dapat menjadi acuan bagi tim pengembang untuk mengimplementasikan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh *Knowledge Base System* yang lebih efektif dan efisien dalam memberikan solusi dan pengelolaan kesehatan mental.



Gambar 3. 11 Halaman List Artikel

Wireframe halaman list artikel pada gambar 3.11 adalah tampilan desain awal halaman list artikel pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan daftar artikel kesehatan mental yang tersedia. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat judul dan deskripsi singkat dari setiap artikel yang tersedia. Setelah memilih artikel yang diinginkan, pengguna dapat membaca artikel secara lengkap untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Tampilan wireframe Artikel Page ini memudahkan pengguna dalam menemukan artikel yang sesuai

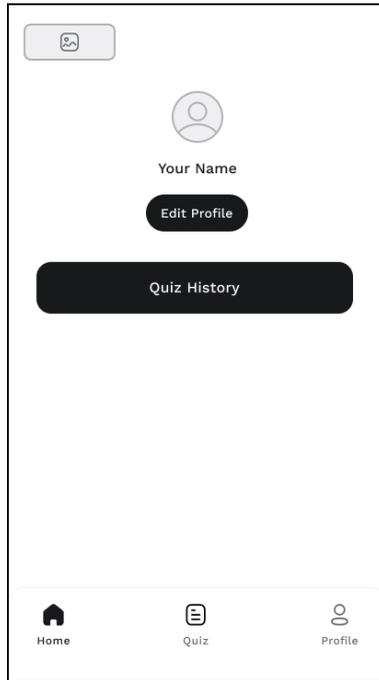
dengan kebutuhan dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.



Gambar 3. 12 Halaman Isi Artikel

Wireframe halaman isi artikel pada gambar 3.12 adalah tampilan desain awal halaman isi artikel pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan artikel kesehatan mental secara lengkap. Pada tampilan ini, pengguna dapat membaca artikel secara lengkap dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan mengenai kesehatan mental. Selain itu, pengguna juga dapat melihat sumber artikel dan dapat berbagi artikel dengan

pengguna lain. Tampilan wireframe Detail Artikel Page ini memudahkan pengguna dalam membaca artikel dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.



Gambar 3.13 Halaman Profile

Wireframe halaman profile pada gambar 3.13 adalah tampilan desain awal halaman profil pengguna pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan informasi profil pengguna. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat nama dan foto profil mereka. Selain itu, pengguna juga dapat mengedit profil

mereka dengan menekan tombol "*Edit Profile*" yang tersedia pada halaman tersebut. Selain itu, pengguna juga dapat melihat hasil kuis sebelumnya dengan menekan tombol "*Tes History*" yang tersedia pada halaman tersebut. Tampilan wireframe Profile Page ini memudahkan pengguna dalam mengelola profil mereka dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.

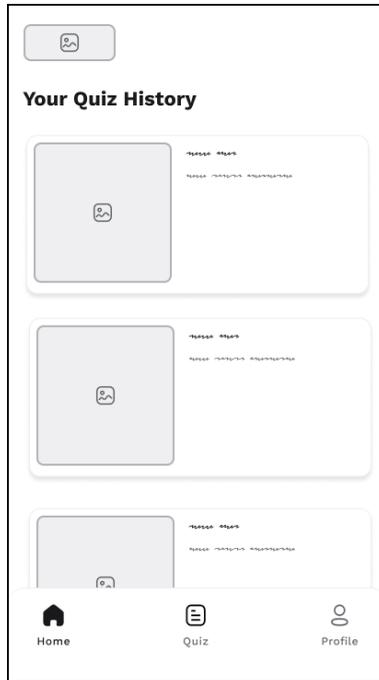
The wireframe shows a mobile application interface for editing a user profile. At the top left, there is a small rounded rectangle containing a user profile icon. Below this, the text "Edit Profile" is centered. The form consists of three vertically stacked dropdown menus. Each menu is labeled on the left: "Fakultas", "Program Studi", and "Tahun Angkatan". The dropdown boxes themselves contain the text "Dropdown Item" and a small downward-pointing chevron icon on the right side. At the bottom of the form is a large, dark, rounded rectangular button with the word "Save" written in white text.

Gambar 3. 14 Halaman Edit Profile

Wireframe halaman edit profile pada gambar 3.14 adalah tampilan desain awal halaman edit profil pengguna

pada suatu *website* atau aplikasi yang berisikan inputan fakultas, program studi, dan tahun angkatan pengguna. Pada tampilan ini, pengguna dapat mengedit informasi profil mereka seperti fakultas, program studi, dan tahun angkatan. Pengguna dapat mengubah informasi profil mereka dengan mengisi form yang tersedia pada halaman tersebut. Setelah selesai mengisi form, pengguna dapat menyimpan perubahan dengan menekan tombol "Save" yang tersedia pada halaman tersebut. Tampilan wireframe Edit Profile Page ini memudahkan pengguna dalam mengelola informasi profil mereka dan memberikan pengalaman yang lebih baik dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut.

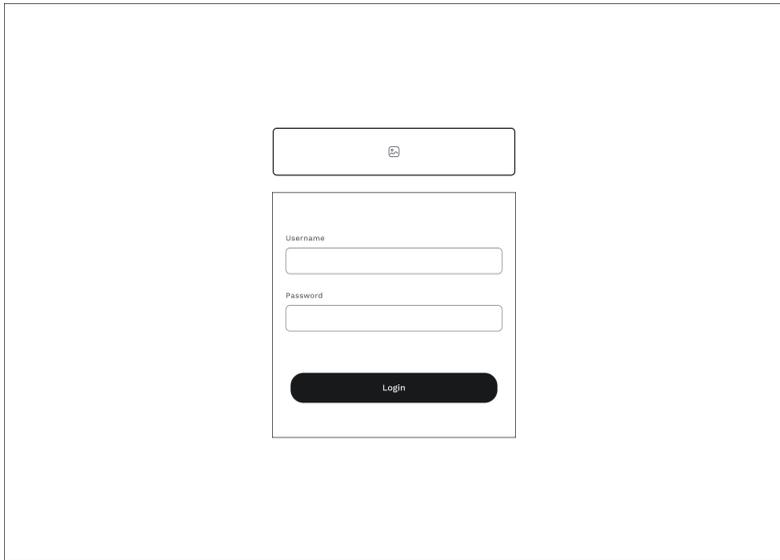
Tampilan wireframe Edit Profile Page pada gambar 3.14 memiliki desain yang sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengedit informasi profil mereka tanpa bingung atau kesulitan. Selain itu, desain yang user-friendly pada halaman Edit Profile Page ini juga memperkuat user engagement, karena pengguna akan merasa lebih terlibat dan terlibat dalam menggunakan *website* atau aplikasi tersebut ketika mereka dapat mengelola profil mereka dengan mudah dan cepat.



Gambar 3. 15 Halaman History Tes

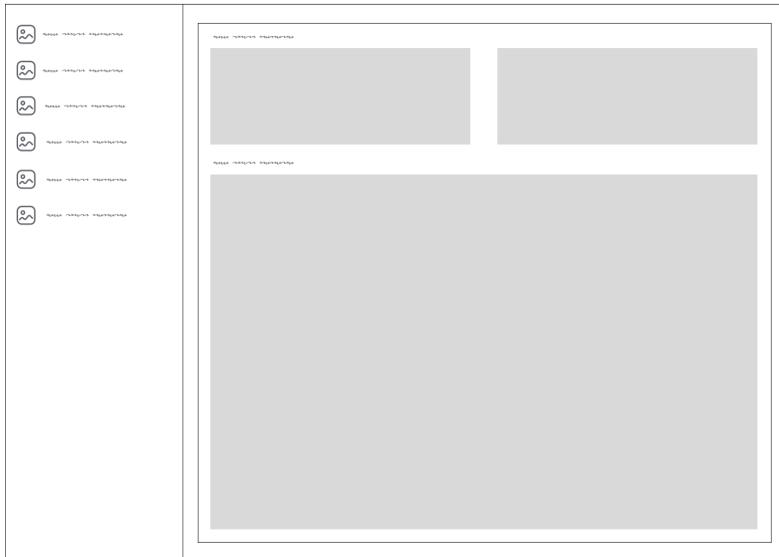
Wireframe Tes History Page pada gambar 3.15 adalah tampilan desain awal halaman riwayat kuis pengguna pada suatu website atau aplikasi yang berisikan daftar hasil kuis yang sudah dikerjakan oleh pengguna. Desain wireframe ini memungkinkan pengembang untuk memvisualisasikan tata letak dan tampilan dari elemen-elemen yang terdapat pada halaman tersebut, seperti daftar kuis, judul, tanggal pengambilan tes, serta opsi untuk melihat detail lebih lanjut.

- **Wireframe Admin**



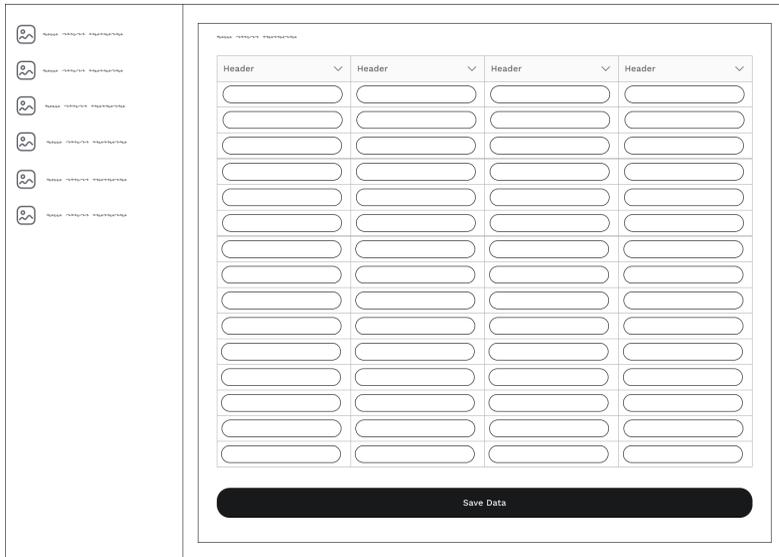
Gambar 3. 16 Login Page Admin

Gambar 3.16 menunjukkan wireframe dari halaman login admin. Wireframe adalah representasi visual sederhana yang menggambarkan tata letak dan struktur elemen-elemen yang akan ada dalam halaman atau antarmuka pengguna. Pada wireframe ini, terdapat beberapa komponen yang penting untuk halaman login admin. Wireframe ini bertujuan untuk memberikan gambaran visual awal tentang tata letak dan komponen yang akan ada dalam halaman login admin.



Gambar 3. 17 Dashboard Admin

Gambar 3.17 merupakan tampilan dashboard admin yang muncul setelah berhasil login. Tampilan ini menampilkan side bar dengan beberapa menu yang memberikan akses ke fitur-fitur penting dalam aplikasi admin. Di bagian utama dashboard, terdapat beberapa data yang akan ditampilkan, seperti ringkasan informasi atau statistik terkait pengguna, transaksi, atau aktivitas terbaru. Dashboard admin bertujuan untuk memberikan gambaran yang cepat dan jelas tentang informasi penting dan memberikan kontrol penuh kepada admin untuk mengelola aplikasi atau sistem yang terkait.



Gambar 3. 18 Dashboard Tabel Input

Gambar 3.18 merupakan tampilan dashboard admin yang menampilkan sebuah tabel input. Tabel ini digunakan pada halaman data gejala dan data penyakit, di mana setiap barisnya berisi inputan yang dapat digunakan oleh admin untuk memperbaharui atau mengubah data yang terkait. Tabel ini memungkinkan admin untuk melihat data yang sudah ada dan melakukan perubahan sesuai kebutuhan, seperti mengedit gejala atau penyakit, menambahkan entri baru, atau menghapus data yang tidak lagi relevan. Tampilan ini memungkinkan admin untuk dengan mudah mengelola dan memperbaharui data yang terkait dengan gejala dan penyakit secara efisien

The image shows a screenshot of an admin dashboard. On the left is a vertical sidebar menu with six items, each represented by a circular icon containing a person silhouette and the text 'Nama Pengguna (Pengguna)'. The main content area on the right features a search bar at the top with a magnifying glass icon and the placeholder text 'Cari Nama dan No. Pendaftaran Siswa'. Below the search bar is a data table with four columns, each labeled 'Header' with a downward arrow icon. The table contains 15 rows of data, with each cell containing the text '-----'.

Header	Header	Header	Header
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

Gambar 3. 19 Dashboard Data Tabel

Gambar 3.19 menampilkan tampilan dashboard admin yang memiliki data tabel yang menampilkan data statik atau data yang tidak dapat diperbaharui. Tampilan ini digunakan pada halaman data Pengguna dan data Hasil Tes, di mana admin dapat melihat informasi yang relevan terkait pengguna dan hasil tes yang telah dilakukan. Tabel ini memberikan gambaran komprehensif tentang data yang ada, seperti nama pengguna, informasi pribadi, atau hasil tes yang terkait. Meskipun data dalam tabel ini tidak dapat diubah secara langsung oleh admin, tampilan ini memberikan akses cepat dan

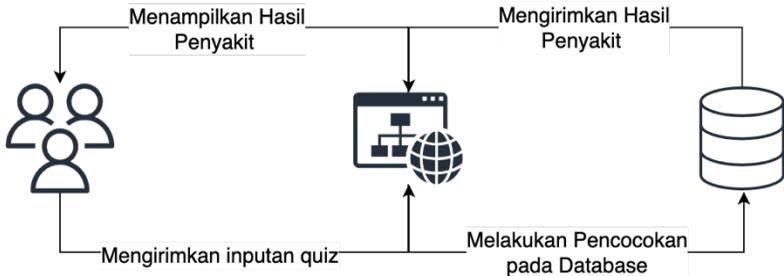
nyaman untuk melihat informasi penting yang berkaitan dengan pengguna dan hasil tes.

3.2. *Metode Implementasi Forward Chaining*

Metode implementasi forward chaining pada sistem ini melibatkan serangkaian langkah yang memungkinkan pengguna untuk menerima evaluasi kesehatan mental mereka berdasarkan gejala yang mereka inputkan.

- Pertama, pengguna akan memberikan jawaban mereka terhadap pertanyaan atau gejala yang dipresentasikan oleh website.
- Kemudian, website akan mengambil jawaban pengguna dan melakukan pengecekan terhadap aturan-aturan (rules) yang tersimpan dalam database. Proses ini bertujuan untuk mencocokkan jawaban pengguna dengan aturan-aturan yang ada. Setelah proses pencocokan selesai, hasilnya akan dikirimkan kembali ke website.
- Selanjutnya, berdasarkan pencocokan yang telah dilakukan pada knowledge base atau basis data (rules), website akan menampilkan hasil penyakit yang sesuai dengan gejala yang diinputkan oleh pengguna.
- Jika hasil pencocokan berhasil, maka website akan menampilkan nama penyakitnya. Namun, jika tidak ada pencocokan yang sesuai dengan aturan-aturan

yang ada, maka website akan menampilkan pesan "Tidak Teridentifikasi," mengindikasikan bahwa gejala pengguna tidak dapat dihubungkan dengan penyakit tertentu berdasarkan knowledge base yang ada.



Gambar 3. 20 Flow Forward Chaining

Berikut adalah tabel yang berisikan rules forward chaining:

Tabel 3. 3 Tabel rules forward chaining

Kode	Gejala	Rules 1	Rules 2	Rules 3
G01	Apakah Anda menggunakan minuman beralkohol atau obat-obatan terlarang secara berlebihan?	*		
G02	Apakah Anda sering menjadi penyendiri dan enggan berinteraksi dengan orang lain?	*		
G03	Apakah Anda mengalami perubahan pola makan, seperti	*		

	enggakan makan atau makan secara berlebihan?			
G04	Apakah Anda sering merasa marah-marah dan sulit mengendalikan kemarahan?	*		
G05	Apakah Anda mengalami gangguan tidur, seperti sulit tidur atau sering terbangun di malam hari?	*		
G06	Apakah Anda merasa lelah secara berlebihan?	*		
G07	Apakah Anda sering mengalami sakit kepala yang tidak dapat dijelaskan secara medis?	*		
G08	Apakah Anda sering mengalami sakit perut yang tidak dapat dijelaskan secara medis?	*		
G09	Apakah Anda mengalami nyeri dada atau ketegangan pada otot-otot tubuh?	*		
G10	Apakah Anda mengalami penurunan gairah seksual atau masalah dalam kehidupan seksual Anda?	*		

G11	Apakah Anda mengalami kelebihan berat badan atau obesitas?	*		
G12	Apakah Anda memiliki riwayat hipertensi atau tekanan darah tinggi?	*		
G13	Apakah Anda memiliki riwayat diabetes atau masalah gula darah?	*		
G14	Apakah Anda memiliki riwayat gangguan jantung atau masalah kardiovaskular?	*		
G15	Apakah Anda mengalami tekanan atau tuntutan dalam pekerjaan atau kehidupan sehari-hari?	*		
G16	Apakah Anda mengalami masalah keuangan yang dapat menyebabkan stres?	*		
G17	Apakah Anda mengalami masalah dalam hubungan sosial atau interpersonal?	*		
G18	Apakah Anda merasa sulit mengatasi permasalahan atau menemukan solusi untuk mengurangi stres?	*		
G19	Apakah Anda sering merasa cemas atau gelisah pada berbagai situasi, bukan hanya		*	

	pada kejadian tertentu?			
G20	Apakah Anda mengalami berkurangnya rasa percaya diri secara umum?		*	
G21	Apakah Anda mudah marah atau stres dengan cepat?		*	
G22	Apakah Anda sulit berkonsentrasi dan merasa tidak dapat fokus dengan baik?		*	
G23	Apakah Anda sering merasa gemetar atau bergetar pada tubuh Anda?		*	
G24	Apakah Anda mengalami keringat berlebihan tanpa alasan yang jelas?		*	
G25	Apakah Anda merasakan detak jantung yang cepat atau berdebar-debar?		*	
G26	Apakah Anda sering merasa sesak napas atau sulit bernapas?		*	
G27	Apakah Anda sering merasa pusing atau melayang?		*	
G28	Apakah Anda merasakan mulut kering secara berlebihan?		*	

G29	Apakah Anda mengalami sensasi kesemutan pada tubuh Anda?		*	
G30	Apakah Anda memiliki riwayat trauma atau pengalaman intimidasi, pelecehan, atau kekerasan?		*	
G31	Apakah Anda mengalami tingkat stres yang tinggi dalam jangka waktu yang lama?		*	
G32	Apakah ada riwayat keluarga dengan gangguan kecemasan atau masalah kesehatan mental lainnya?		*	
G33	Apakah Anda kehilangan ketertarikan atau motivasi untuk melakukan sesuatu?			*
G34	Apakah Anda terus-menerus merasa sedih, bahkan terus-menerus menangis?			*
G35	Apakah Anda merasa sangat bersalah dan khawatir berlebihan?			*
G36	Apakah Anda merasa tidak dapat menikmati hidup karena kehilangan rasa percaya diri?			*

G37	Apakah Anda mengalami kesulitan membuat keputusan dan mudah tersinggung?			*
G38	Apakah Anda merasa acuh terhadap orang lain?			*
G39	Apakah Anda memiliki pikiran untuk menyakiti diri sendiri atau bunuh diri?			*
G40	Apakah bicara atau gerakan Anda menjadi lebih lambat?			*
G41	Apakah Anda mengalami perubahan siklus menstruasi (jika Anda seorang wanita)?			*
G42	Apakah Anda mengalami sembelit?			*
G43	Apakah nafsu makan Anda turun atau meningkat secara drastis?			*
G44	Apakah Anda merasakan sakit atau nyeri tanpa sebab?			*
Jenis Penyakit		P01 (Stress)	P02 (Gangguan Kecemasan)	P03 (Depresi)

Berdasarkan pernyataan dari tabel diatas , dijelaskan bahwa terdapat aturan untuk foward chaining sebagai berikut:

Rule 1: Jika G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18 terpenuhi, maka seseorang mungkin mengalami stres (P01).

Rule 2: Jika G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28, G29, G30, G31, G32 terpenuhi, maka seseorang mungkin mengalami gangguan kecemasan (P02).

Rule 3: Jika G33, G34, G35, G36, G37, G38, G39, G40, G41, G42, G43, G44 terpenuhi, maka seseorang mungkin mengalami depresi (P03).

3.3. Metode Pengujian Pakar Ahli

Dalam kerangka penelitian ini, hanya pelaksanaan pengujian usabilitas yang dijalankan. Pengujian usabilitas bertujuan untuk mengukur tingkat kepercayaan psikologis terhadap keberhasilan sistem yang telah dikembangkan. Dalam konteks ini, Jacob Nielsen telah mengidentifikasi beberapa metrik yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengevaluasi karakteristik usabilitas, termasuk:

- Learnability: adalah evaluasi terkait sejauh mana pengguna dapat dengan mudah mencapai tujuan mereka saat pertama kali berinteraksi dengan sistem yang baru diperkenalkan kepada mereka.
- Memorability : adalah konsep yang mencakup sejauh mana pengguna mampu mempertahankan pemahaman mereka tentang cara menggunakan

sistem, bahkan setelah tidak menggunakannya dalam jangka waktu yang lama.

- Efisiensi: di sisi lain, mencerminkan kemampuan pengguna untuk menyelesaikan tugas dengan cepat setelah mereka menguasai dan memahami penggunaan sistem tersebut.
- Errors: Ketika kita berbicara tentang Errors, kita merujuk pada jumlah kesalahan atau kegagalan yang ditemukan oleh pengguna dalam penggunaan sistem.
- Satisfaction : ukuran sejauh mana pengguna merasa puas dengan pengalaman mereka dalam menggunakan sistem yang telah dibangun.

Perhitungan total keseluruhan presentase dari kuisioner diatas dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan:

$$\text{Persentase Keseluruhan (\%)} = \frac{\text{Total nilai semua kategori}}{\text{Total nilai maksimal semua kategori}} \times 100$$

Dengan menggunakan tabel persentase penilaian kuantitatif sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Tabel persentase penilaian kuantitatif

Persentase (%)	Kategori	Hasil
100 - 85	Sangat Baik	Percaya
84 - 65	Baik	Percaya
64 - 55	Cukup	Tidak Percaya
54 - 0	Kurang	Tidak Percaya

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Lingkungan Implementasi

Pada prinsipnya setiap desain sistem yang telah dirancang memerlukan sarana pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data. Komponen-komponen yang dibutuhkan antara lain hardware, yaitu kebutuhan perangkat keras komputer dalam pengolahan data kemudian software, yaitu kebutuhan akan perangkat lunak berupa sistem untuk mengoperasikan sistem yang telah didesain:

- a) Perangkat keras komputer dengan spesifikasi:
Processor : Intel i5; Memory : 8 G; SSD : 256 GB.
- b) Perangkat Lunak dengan spesifikasi: Sistem Operasi :
MacOS Ventura, Tools :Visual Studio Code ; Browser:
Chrome.

4.2. Tahapan Penggunaan Aplikasi

Langkah Penggunaan Sistem untuk Pengguna

- Pengguna akan mengunjungi situs web di <https://mindwell.site>.
- Login menggunakan akun google.

- Pilih bagian profile, kemudian pada pojok kanan atas klik tiga titik dan pilih update profile.
- Setelah itu ke menu bagian tes dan lakukan tes hingga selesai.
- Jika tes sudah selesai bisa melihat history tes melalui halaman tes history.

Langkah Penggunaan Sistem untuk Admin

- Pengguna akan mengunjungi situs web di <https://mindwell.site/admin>.
- Kemudian login menggunakan username dan password.
- Setelah itu akan tampil dashboard admin yang nantinya akan digunakan untuk memantau penggunaan aplikasi.

Langkah-langkah di atas memberikan panduan yang jelas bagi pengguna biasa dan administrator dalam mengakses dan menggunakan sistem dengan efisien sesuai dengan peran dan hak akses mereka masing-masing. Ini adalah aspek penting dalam memastikan penggunaan yang lancar dan efektif dari sistem yang telah dikembangkan.

4.3. Implementasi Forward Chaining

A screenshot of a code editor with a dark background and light text. The code is written in JavaScript and implements a forward chaining algorithm. It starts with a stateful hook `useState({})` to manage a `rules` object. A `for` loop iterates over each `ruleKey` in `rules`. For each rule, it checks if the rule's `id_gejala` matches the `yesAnswers` using `JSON.stringify`. If there is a match, it adds the rule's `id_penyakit` to the results and breaks the loop. If not, it adds a default message "Tidak teridentifikasi" and breaks the loop.

```
const [rules, setRules] = useState({});
for (const ruleKey in rules) {
  if (rules.hasOwnProperty(ruleKey)) {
    const item = rules[ruleKey];
    const isEqual =
      JSON.stringify(item.id_gejala) === JSON.stringify(yesAnswers);
    if (isEqual) {
      addResult(rules[ruleKey].id_penyakit);
      break;
    } else {
      addResult("Tidak teridentifikasi");
      break;
    }
  }
}
```

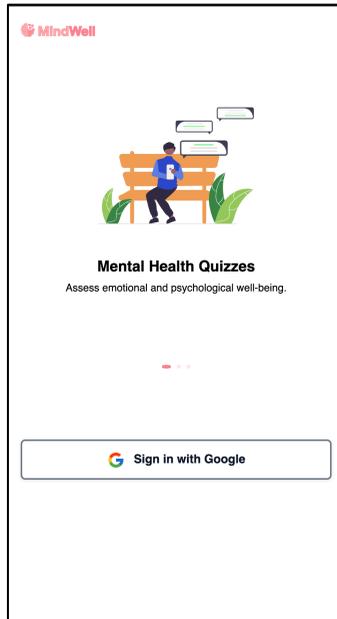
Gambar 4. 1 Implementasi Forward Chaining

Kode tersebut merupakan implementasi algoritma forward chaining yang digunakan dalam konteks evaluasi aturan berdasarkan gejala-gejala yang dicocokkan dengan aturan-aturan yang disimpan dalam objek `rules`. Dalam algoritma ini, setiap aturan yang ada dalam objek `rules` diperiksa satu per satu melalui perulangan *for...in*, dan gejala-gejala yang terkait dengan masing-masing aturan dibandingkan dengan gejala-gejala yang disimpan dalam variabel `yesAnswers` menggunakan `JSON.stringify`. Jika terdapat kesamaan gejala, maka aturan tersebut dianggap cocok, dan hasil yang sesuai ditambahkan ke dalam hasil evaluasi. Namun, setelah mengevaluasi satu aturan, kode menggunakan `break`; untuk menghentikan iterasi dan keluar dari *loop*, sehingga

hanya satu aturan pertama yang cocok atau tidak cocok yang dievaluasi.

4.4. Implementasi Halaman Pengguna

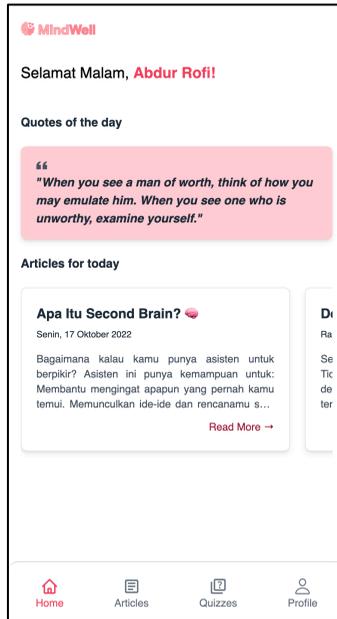
A. Halaman Login Pengguna



Gambar 4. 2 Halaman Login Pengguna

Ketika pengguna melakukan kunjungan awal ke laman web yang dimaksud, mereka akan dihadapkan pada tampilan awal berupa halaman masuk (login). Dalam rangka memulai penggunaannya, para pengguna diharuskan untuk menjalani proses autentikasi dengan mengakses akun Google pribadi mereka.

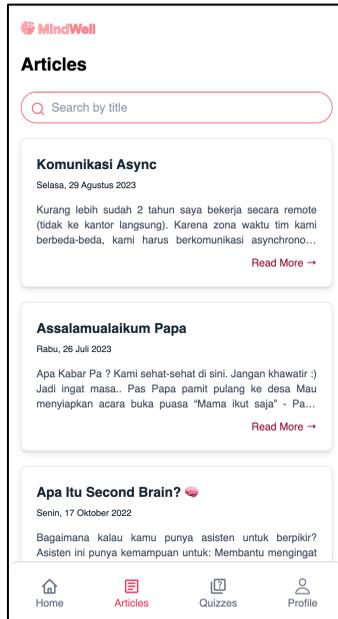
B. Halaman Dashboard Pengguna



Gambar 4.3 Halaman Dashboard Pengguna

Setelah pengguna berhasil melewati proses login di halaman login, mereka akan diarahkan ke halaman utama (homepage) yang menyajikan beberapa elemen penting. Di halaman ini, pengguna akan menemukan informasi berupa nama pengguna mereka, disertai dengan kutipan motivasi acak (random motivation quotes) yang bertujuan memberikan inspirasi dan semangat positif. Selain itu, di halaman utama ini juga terdapat daftar (list) artikel yang dapat diakses oleh pengguna.

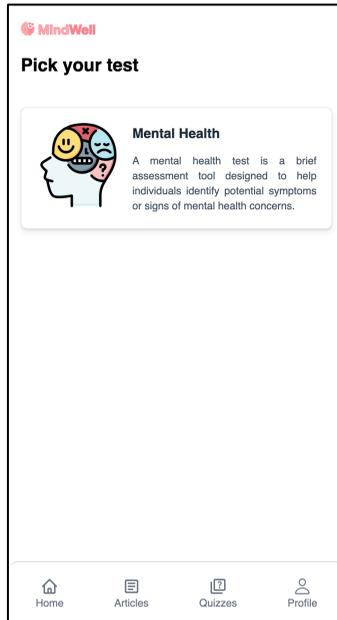
C. Halaman List Artikel



Gambar 4. 4 Halaman Daftar Artikel

Halaman ini akan menyajikan kepada pengguna daftar artikel yang lebih luas dibandingkan dengan yang terdapat pada halaman dashboard sebelumnya. Dengan adanya peningkatan jumlah artikel yang tersedia, pengguna memiliki akses yang lebih kaya dan beragam terhadap berbagai konten yang relevan dan informatif. Hal ini dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam menjelajahi dan mengeksplorasi informasi yang mungkin mereka temukan bermanfaat.

D. Halaman List Quizzes



Gambar 4. 5 Halaman List Quizzes

Pada halaman ini, pengguna akan diberikan akses ke daftar kuis (quizzes) yang tersedia di dalam website ini. Namun, penting untuk dicatat bahwa dalam konteks penelitian ini, terdapat hanya satu kuis yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna, yaitu kuis yang dirancang khusus untuk mengevaluasi kesehatan mental.

E. Halaman *Quiz Mental Health*

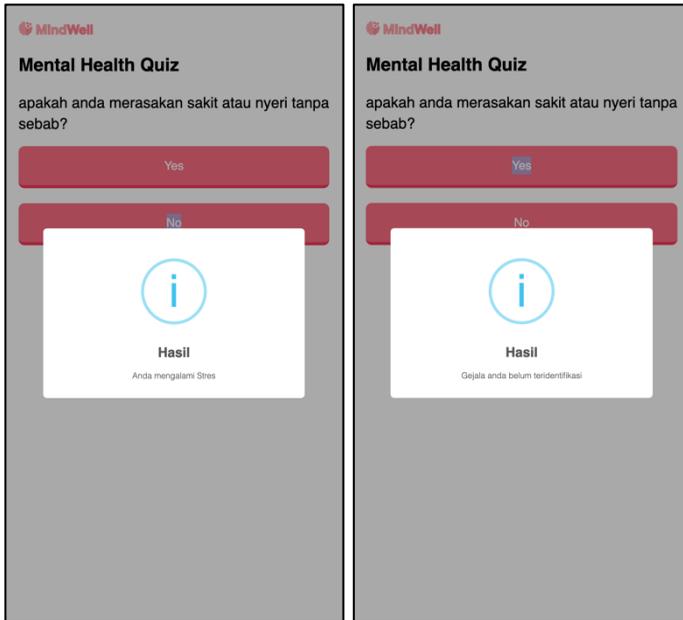


The image shows a screenshot of a quiz question from the MindWell platform. At the top left, there is a logo for MindWell. The title of the quiz is "Mental Health Quiz". The question text asks: "apakah anda menggunakan minuman beralkohol atau obat-obatan terlarang secara berlebihan?". Below the question, there are two red buttons for the answer options: "Yes" and "No".

Gambar 4. 6 Halaman Quiz Mental Health

Halaman "Quiz Kesehatan Mental" (Mental Health Quiz) merupakan bagian dari situs web ini yang ditujukan untuk pengguna untuk melakukan kuis atau tes yang berfokus pada evaluasi dan pemahaman mengenai kesehatan mental mereka. Pada halaman ini, pengguna akan menemukan berbagai pertanyaan yang dirancang khusus untuk mengukur berbagai aspek kesehatan mental seperti stres, kecemasan, depresi, dan lain sebagainya. Setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, pengguna kemudian akan menerima hasil yang mencerminkan tingkat kesehatan mental mereka berdasarkan respon-respon yang diberikan.

F. Halaman Hasil Quiz *Mental Health*



Gambar 4. 7 Halaman Hasil Quiz Mental Health

Halaman "Hasil Quiz Kesehatan Mental" (Mental Health Quiz Results) adalah halaman yang menyajikan hasil dari kuis kesehatan mental yang telah dijalani oleh pengguna. Ketika pengguna telah menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam kuis, sistem akan mengevaluasi jawaban mereka dengan basis pengetahuan yang ada dalam database. Jika jawaban pengguna cocok dengan aturan atau basis pengetahuan yang ada, maka akan muncul sebuah pemberitahuan (alert) yang mencantumkan nama gejala yang terkait dengan hasil tersebut, memberikan informasi yang spesifik mengenai kondisi kesehatan mental pengguna. Namun, jika jawaban pengguna

tidak cocok dengan aturan atau basis pengetahuan yang ada, maka sistem akan menampilkan pemberitahuan (alert) yang menyatakan bahwa gejala tidak teridentifikasi, mengindikasikan bahwa hasil kuis tidak memadai untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan mental secara spesifik.

G. Halaman List Hasil *Quiz Mental Health*

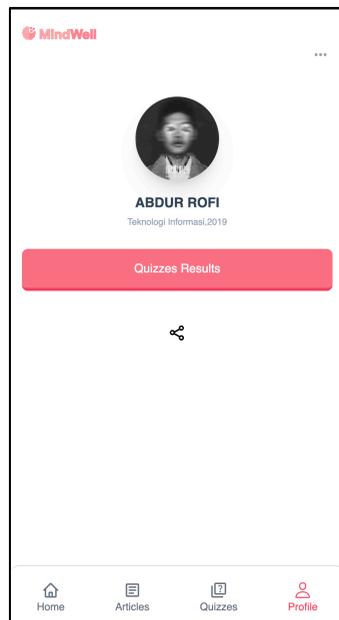


Gambar 4. 8 Halaman List Hasil Quiz Mental Health

Halaman "Daftar Hasil Quiz Kesehatan Mental" adalah halaman yang memuat rangkuman atau daftar hasil kuis kesehatan mental yang telah dilakukan oleh pengguna. Pada halaman ini, pengguna akan menemukan catatan-catatan atau entri-entri yang mencatat hasil kesehatan mental mereka dari berbagai sesi kuis yang telah dijalani sebelumnya. Setiap entri biasanya mencakup informasi seperti tanggal pengujian, skor, dan hasil evaluasi. Halaman ini memungkinkan pengguna

untuk melacak perkembangan kesehatan mental mereka dari waktu ke waktu dan memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang perubahan atau tren dalam kesejahteraan psikologis mereka. Ini juga dapat menjadi alat yang berguna bagi pengguna untuk memahami dan mengelola kesehatan mental mereka dengan lebih baik.

H. Halaman Profile Pengguna



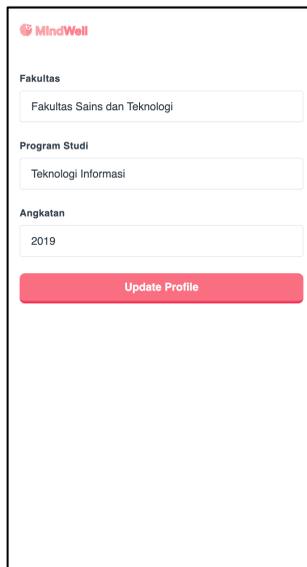
Gambar 4. 9 Halaman Profile Pengguna

Halaman "Profil Pengguna" (User Profile Page) adalah halaman yang ditujukan untuk menampilkan informasi dan pengaturan terkait dengan pengguna yang telah melakukan login ke akun mereka. Pada halaman ini, pengguna akan melihat gambar profil yang berasal dari akun Google mereka,

serta informasi-informasi penting seperti nama pengguna, program studi (prodi), tahun angkatan.

Selain itu, halaman ini juga menyediakan berbagai komponen yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan akun mereka. Di antaranya adalah tombol yang memungkinkan pengguna untuk melihat hasil kuis kesehatan mental sebelumnya. Terdapat pula drop-down menu yang memungkinkan pengguna untuk memperbarui profil mereka, sehingga mereka dapat mengubah atau memperbaiki informasi yang ditampilkan dalam profil. Selain itu, terdapat opsi untuk logout (keluar) dari akun mereka, yang penting untuk keamanan dan mengakhiri sesi mereka pada platform.

I. Halaman Update Profile Pengguna



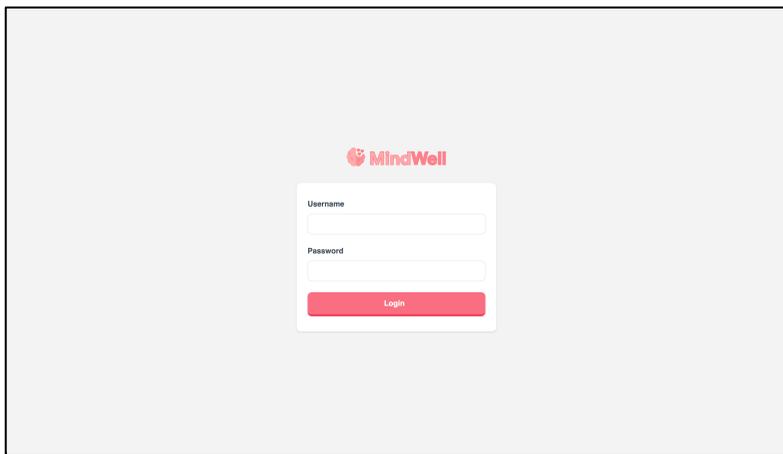
The screenshot shows a user profile update form. At the top left, there is a red logo with a brain icon and the text 'MindWell'. Below the logo, there are three input fields with labels: 'Fakultas' (containing 'Fakultas Sains dan Teknologi'), 'Program Studi' (containing 'Teknologi Informasi'), and 'Angkatan' (containing '2019'). Below these fields is a prominent red button with the text 'Update Profile' in white.

Gambar 4. 10 Halaman Update Profile Pengguna

Halaman "Pembaruan Profil Pengguna" adalah halaman yang dirancang khusus untuk memungkinkan pengguna untuk memperbarui informasi terkait dengan profil mereka. Pada halaman ini, pengguna akan diberikan kemampuan untuk melakukan perubahan terhadap data seperti program studi (prodi), tahun angkatan, dan fakultas yang terkait dengan akun mereka.

4.5. Implementasi Halaman Admin

A. Halaman Login Admin



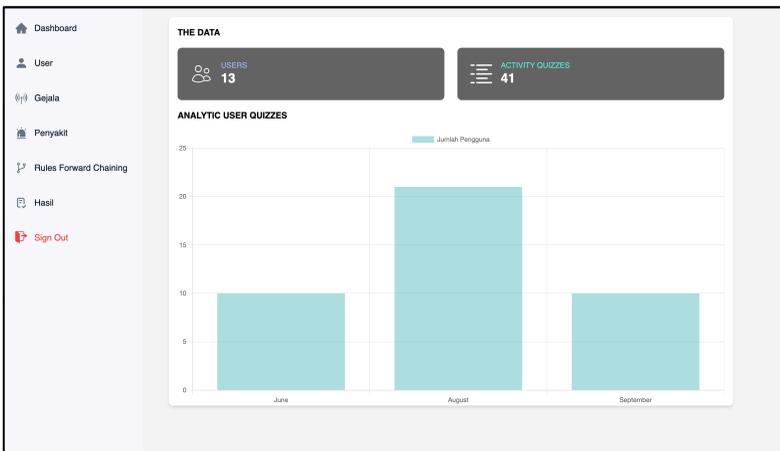
Gambar 4. 11 Halaman Login Admin

"Halaman Login Admin" (Admin Login Page) adalah halaman yang dirancang khusus untuk melakukan autentikasi dan proses login bagi administrator atau pengelola sistem. Pada halaman ini, administrator akan diminta untuk

memasukkan informasi autentikasi yang terdiri dari username dan password yang telah ditetapkan sebelumnya.

Setelah memasukkan informasi autentikasi, sistem akan melakukan verifikasi terhadap data yang dimasukkan oleh administrator. Jika informasi autentikasi yang dimasukkan sesuai dengan data yang ada dalam basis data, administrator akan diizinkan untuk mengakses "Dashboard Admin" atau area pengelolaan yang menyediakan berbagai alat dan informasi terkait penggunaan aplikasi atau sistem.

B. Halaman Dashboard Admin



Gambar 4. 12 Halaman Dashboard Admin

"Halaman Dashboard Admin" adalah tampilan utama atau panel kontrol yang disediakan bagi administrator atau pengelola sistem untuk mengawasi dan mengelola berbagai

aspek dari aplikasi atau platform. Pada halaman ini, terdapat beberapa komponen dan fitur penting:

Ringkasan Statistik: Tampilan awal halaman dashboard admin akan menyajikan ringkasan statistik, termasuk jumlah pengguna yang terdaftar, serta jumlah aktivitas tes kesehatan mental yang telah dilakukan oleh pengguna. Ini memberikan gambaran cepat tentang aktivitas penggunaan aplikasi.

Grafik Bar: Terdapat grafik batang (bar chart) yang menampilkan jumlah aktivitas pengguna setiap bulannya. Grafik ini membantu administrator untuk melihat tren dan pola aktivitas pengguna selama periode waktu tertentu.

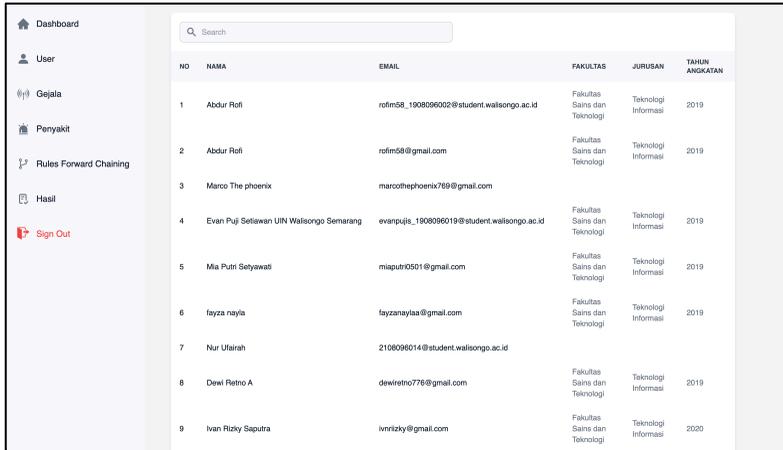
Side Bar Menu: Side bar menyediakan menu navigasi yang memungkinkan administrator untuk mengakses berbagai fitur dan fungsi utama dalam aplikasi. Menu-menu tersebut mencakup:

- a. User: Memungkinkan untuk melihat daftar pengguna, mengelola akun pengguna, dan mengakses informasi terkait pengguna.
- b. Gejala: Memungkinkan untuk melihat, menambah, atau memodifikasi gejala yang digunakan dalam sistem.
- c. Penyakit: Memberikan akses ke informasi penyakit, termasuk kemampuan untuk melihat dan memodifikasi data penyakit.

- d. Rules Forward Chaining: Memungkinkan administrator untuk menambahkan dan memperbarui aturan-aturan yang digunakan dalam proses forward chaining.
- e. Hasil: Menyajikan hasil dari kuis kesehatan mental pengguna, sehingga administrator dapat mengakses dan menganalisis data hasil tes.
- f. Log Out: Opsi untuk keluar dari akun admin dan mengakhiri sesi pada dashboard.

Halaman Dashboard Admin bertujuan untuk memberikan alat yang komprehensif kepada administrator untuk memantau, mengelola, dan menganalisis aktivitas pengguna, serta mengelola berbagai data yang diperlukan untuk menjaga kelancaran dan keefektifan aplikasi atau sistem. Dashboard ini mencakup informasi statistik penting seperti jumlah pengguna terdaftar dan aktivitas tes yang dilakukan oleh pengguna. Selain itu, fitur grafik bar yang disediakan memberikan pandangan visual tentang tren aktivitas pengguna sepanjang waktu. Ini memberikan administrator wawasan yang berharga dalam penggunaan aplikasi dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna dan efektivitas sistem.

C. Halaman User Pada Dashboard Admin



The screenshot shows the 'User' management page in an admin dashboard. It features a search bar at the top and a table with 9 rows of user data. The table columns are NO, NAMA, EMAIL, FAKULTAS, JURUSAN, and TAHUN ANGGARAN. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, User, Gejala, Penyakit, Rules Forward Chaining, Hasil, and Sign Out.

NO	NAMA	EMAIL	FAKULTAS	JURUSAN	TAHUN ANGGARAN
1	Abdur Rofi	rofm58_1908096002@student.walisongo.ac.id	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019
2	Abdur Rofi	rofm58@gmail.com	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019
3	Marco The phoenix	marcothephoenix789@gmail.com			
4	Evan Puj Selawen UIN Walisongo Semarang	evanpuje_1908096019@student.walisongo.ac.id	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019
5	Mia Putri Setyawati	miaputri0501@gmail.com	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019
6	fayza nayla	fayzannayla@gmail.com	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019
7	Nur Utairah	2108096014@student.walisongo.ac.id			
8	Dewi Retno A	dewiretno776@gmail.com	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019
9	Ivan Rizky Saputra	ivnrizky@gmail.com	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2020

Gambar 4. 13 Halaman User Pada Dashboard Admin

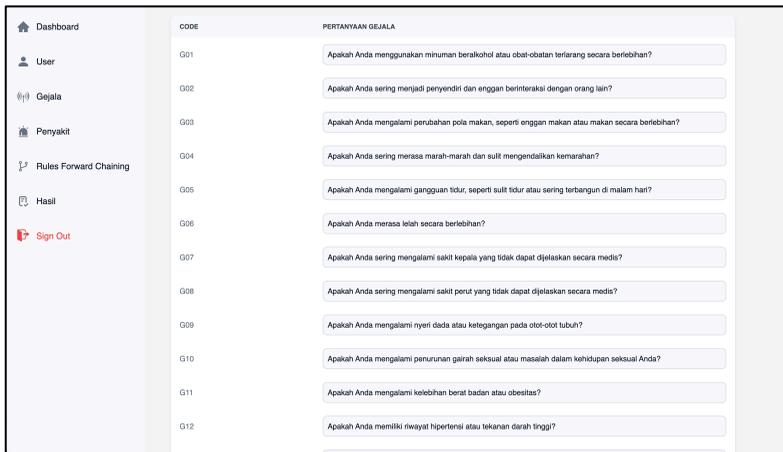
"Halaman User" pada dashboard admin adalah bagian dari panel kontrol yang dirancang untuk menyediakan informasi dan pengelolaan terkait pengguna yang terdaftar dalam sistem. Halaman ini biasanya akan berisi tabel (tabel) yang mencakup beberapa kolom seperti yang Anda sebutkan:

- **No:** nomor urut atau identifikasi unik untuk setiap entri pengguna dalam daftar.
- **Nama:** nama lengkap dari pengguna yang terdaftar dalam sistem.
- **Email:** alamat surel (email) yang terkait dengan akun pengguna.

- **Fakultas:** informasi tentang fakultas atau departemen studi yang diikuti oleh pengguna, yang dapat membantu dalam mengelompokkan pengguna berdasarkan afiliasi akademis mereka.
- **Jurusan:** informasi tentang jurusan atau program studi yang diambil oleh pengguna dalam konteks pendidikan mereka.
- **Tahun angkatan:** tahun masuk atau tahun pendaftaran pengguna ke institusi atau program tertentu.

Tabel ini memungkinkan administrator untuk dengan mudah melihat informasi penting mengenai pengguna yang terdaftar dalam sistem.

D. Halaman Gejala Pada Dashboard Admin



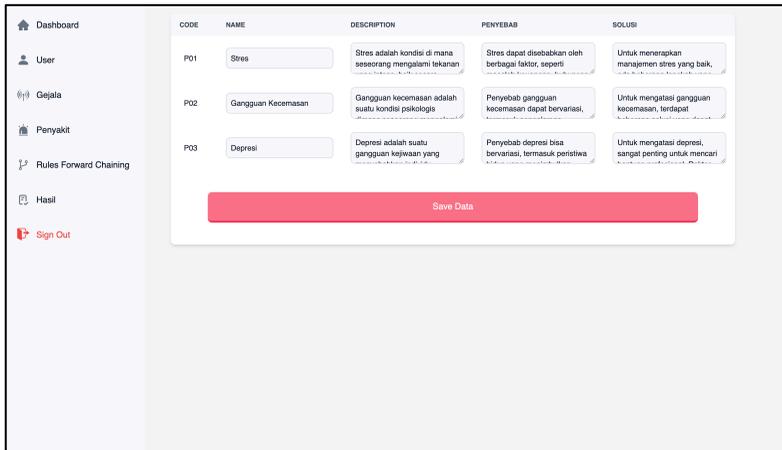
Gambar 4. 14 Halaman Gejala Pada Dashboard Admin

"Halaman Gejala" pada dashboard admin adalah bagian dari antarmuka administratif yang bertujuan untuk mengelola gejala-gejala yang digunakan dalam sistem. Pada halaman ini, administrator akan memiliki akses ke berbagai fungsi terkait dengan gejala, seperti melihat daftar gejala, menambah gejala baru, memodifikasi gejala yang ada, atau menghapus gejala jika diperlukan. Tampilan "Halaman Gejala" akan mencakup elemen-elemen berikut:

- Daftar Gejala: Tabel atau daftar yang menampilkan semua gejala yang digunakan dalam sistem. Setiap gejala akan memiliki deskripsi atau informasi terkait yang dapat dilihat oleh administrator.
- Edit Gejala: Fungsi yang memungkinkan administrator untuk memodifikasi informasi atau deskripsi yang terkait dengan gejala yang sudah ada dalam sistem.

Halaman Gejala pada dashboard admin adalah alat yang penting untuk memelihara dan mengelola informasi gejala, yang mungkin digunakan dalam proses evaluasi atau klasifikasi dalam sistem. Ini memungkinkan administrator untuk mengelola konten gejala dengan efisien untuk menjaga akurasi dan relevansi dalam sistem.

E. Halaman Penyakit Pada Dashboard Admin



Gambar 4. 15 Halaman Penyakit Pada Dashboard Admin

"Halaman Penyakit" pada dashboard admin adalah bagian dari antarmuka administratif yang dirancang untuk mengelola informasi penyakit atau kondisi medis yang relevan dalam sistem. Pada halaman ini, administrator akan memiliki akses ke berbagai fungsi terkait dengan penyakit, seperti melihat daftar penyakit, menambah penyakit baru, memodifikasi informasi penyakit yang ada, atau menghapus penyakit jika diperlukan. Tampilan "Halaman Penyakit" akan mencakup elemen-elemen berikut:

- **Daftar Penyakit:** Tabel atau daftar yang menampilkan semua penyakit yang digunakan dalam sistem. Setiap penyakit akan memiliki kode (code), nama (name), deskripsi (description) yang menjelaskan penyakit

tersebut, penyebab (penyebab) dari penyakit tersebut, dan solusi (solusi) yang dapat diambil untuk mengatasi penyakit tersebut.

- Edit Penyakit: Fungsi yang memungkinkan administrator untuk memodifikasi informasi atau deskripsi yang terkait dengan penyakit yang sudah ada dalam sistem.

Halaman Penyakit pada dashboard admin adalah alat yang penting untuk memelihara dan mengelola informasi penyakit, yang mungkin digunakan dalam proses evaluasi atau klasifikasi dalam sistem. Ini memungkinkan administrator untuk mengelola konten penyakit dengan efisien untuk menjaga akurasi dan relevansi dalam sistem.

F. Halaman Rules Pada Dashboard Admin

CODE	RULES	NAMA PENYAKIT	ACTION
R01	Jika G01 DAN G02 DAN G03 DAN G04 DAN G05 DAN G06 DAN G07 DAN G08 DAN G09 DAN G10 DAN G11 DAN G12 DAN G13 DAN G14 DAN G15 DAN G16 DAN G17 DAN G18.	Stres	Edit
R02	Jika G19 DAN G20 DAN G21 DAN G22 DAN G23 DAN G24 DAN G25 DAN G27 DAN G28 DAN G29 DAN G30 DAN G31 DAN G32.	Gangguan Kecemasan	Edit
R03	Jika G33 DAN G34 DAN G35 DAN G36 DAN G37 DAN G38 DAN G39 DAN G40 DAN G41 DAN G42 DAN G43 DAN G44.	Depresi	Edit
R04	Jika G43 DAN G44 DAN G41 DAN G42.	Depresi	Edit

Gambar 4. 16 Halaman Rules Pada Dashboard Admin

"Halaman Rules" pada dashboard admin adalah bagian dari antarmuka administratif yang dirancang untuk mengelola aturan-aturan yang digunakan dalam sistem. Aturan-aturan ini biasanya digunakan untuk menghubungkan gejala-gejala dengan penyakit-penyakit atau kondisi medis tertentu, sehingga sistem dapat melakukan evaluasi atau diagnosis berdasarkan gejala yang diinput oleh pengguna.

Pada halaman ini, administrator akan memiliki akses ke berbagai fungsi terkait dengan aturan-aturan, termasuk melihat daftar aturan, mengedit aturan yang sudah ada, dan mengelola hubungan antara gejala, penyakit, dan tindakan yang sesuai. Tampilan "Halaman Rules" akan mencakup elemen-elemen berikut:

- A. Daftar Aturan: Tabel atau daftar yang menampilkan semua aturan yang ada dalam sistem. setiap aturan akan mencakup informasi seperti kode (code) aturan, deskripsi aturan (rules) yang menjelaskan hubungan antara gejala dan penyakit, nama penyakit (nama penyakit) yang terkait dengan aturan, dan tindakan yang akan diambil (action) jika aturan diterapkan.
- B. Edit Aturan: Fungsi yang memungkinkan administrator untuk memodifikasi atau memperbarui aturan yang sudah ada dalam sistem. Ini memungkinkan penyesuaian aturan berdasarkan perubahan dalam pengetahuan atau kebijakan.

C. Tambah Aturan: Tombol atau fitur yang memungkinkan administrator untuk menambahkan aturan baru ke dalam basis data sistem. Ini memungkinkan penambahan aturan yang sesuai dengan perkembangan pengetahuan atau kebutuhan sistem.

Halaman Rules pada dashboard admin adalah alat yang penting untuk mengelola dan menjaga konsistensi aturan-aturan yang digunakan dalam sistem. Ini memungkinkan administrator untuk mengelola logika dan alur pengambilan keputusan yang mendasari sistem, sehingga sistem dapat memberikan hasil yang akurat dan relevan berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna.

G. Halaman Hasil Pada Dashboard Admin

NO	NAMA	FAKULTAS	JURUSAN	TAHUN ANGKATAN	PENYAKIT	TANGGAL TES
1	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019	Tidak teridentifikasi	Sabtu, 24 Juni 2023
2	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019	Tidak teridentifikasi	Minggu, 25 Juni 2023
3	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019	Tidak teridentifikasi	Minggu, 25 Juni 2023
4	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019	Tidak teridentifikasi	Minggu, 25 Juni 2023
5	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2019	Stres	Minggu, 25 Juni 2023
6	Evan Puj Setawan UIN Walisongo Semarang				Tidak teridentifikasi	Senin, 26 Juni 2023
7	Lintang Pratama	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2020	Tidak teridentifikasi	Senin, 26 Juni 2023
8	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2020	Stres	Senin, 26 Juni 2023
9	Lintang Pratama	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2020	Tidak teridentifikasi	Senin, 26 Juni 2023
10	Lintang Pratama	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2020	Tidak teridentifikasi	Senin, 26 Juni 2023
11	Abdur Rofi	Fakultas Sains dan Teknologi	Teknologi Informasi	2020	Tidak teridentifikasi	Rabu, 23 Agustus

Gambar 4. 17 Halaman Hasil Pada Dashboard Admin

"Halaman Hasil" pada dashboard admin adalah tampilan yang memungkinkan administrator untuk melihat data hasil kuis kesehatan mental pengguna. Halaman ini memiliki beberapa kolom yang memuat informasi relevan terkait hasil tes kesehatan mental pengguna. Berikut adalah penjelasan untuk setiap kolom yang biasanya terdapat pada "Halaman Hasil" pada dashboard admin:

- No: nomor urutan atau identifikasi unik untuk setiap entri hasil tes.
- Nama: nama lengkap pengguna yang telah menjalani tes kesehatan mental.
- Fakultas: informasi tentang fakultas atau departemen studi yang diikuti oleh pengguna.
- Jurusan: informasi tentang jurusan atau program studi yang diambil oleh pengguna dalam konteks pendidikan mereka.
- Tahun angkatan: tahun masuk atau tahun pendaftaran pengguna ke institusi atau program tertentu.
- Penyakit: informasi tentang hasil kuis yang mencantumkan penyakit atau kondisi medis yang mungkin diidentifikasi berdasarkan hasil tes.
- Tanggal tes: tanggal di mana tes kesehatan mental dilakukan oleh pengguna.

Halaman ini memungkinkan administrator untuk melihat data hasil tes dengan tujuan pemantauan dan analisis. Administrator hanya memiliki akses untuk melihat data tanpa kemampuan untuk mengedit atau mengubahnya. Ini memungkinkan administrator untuk mengawasi perkembangan atau tren penggunaan aplikasi dalam hal tes kesehatan mental dan memberikan wawasan tentang hasil tes yang telah dilakukan oleh pengguna.

4.6. Hasil Pengujian

Dalam penelitian ini, fokus pengujian terbatas pada evaluasi usability. Pengujian usability digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan psikologis terhadap keberhasilan sistem yang telah dikembangkan.

Untuk saat ini, satu-satunya individu yang berperan sebagai responden dalam penelitian ini adalah seorang psikolog yang bernama Ibu Hikmatun Balighah Nur Fitriyati M.Psi., seorang pakar yang memiliki keahlian mendalam dalam bidang psikologi. Proses pengumpulan data dilakukan melalui metode daring dengan mengirimkan kuisioner kepada Ibu Hikmatun Balighah Nur Fitriyati M.Psi. dan memantau jalannya sistem. Tabel 4.1 berikut ini menampilkan kuisioner serta presentase jawaban yang diberikan kepada Ibu Hikmatun Balighah Nur Fitriyati M.Psi. sebagai responden dalam penelitian ini. Berikut tabel hasil pengujian usability yang telah dilakukan:

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Usabilitas Pakar

No	Pertanyaan	Jawaban Ya	Jawaban Tidak	Nilai
<i>Learnability</i>				
1	Apakah tulisan teks mudah dibaca dan dipahami?	✓		30
2	Apakah sesuai dengan diagnosis banding gangguan kesehatan mental?	✓		
3	Apakah alur pada sistem cukup mudah dipahami?	✓		
<i>Effeciency</i>				
1	Apakah saat dilakukan percobaan semuanya sesuai target dan cepat?		✓	0
<i>Error</i>				
1	Apakah Anda tidak terlihat sebuah error saat sistem ini berjalan?	✓		10
<i>Sastifaction</i>				
1	Apakah dengan sistem ini dapat membantu Anda?	✓		20
2	Apakah Anda tertarik menggunakan sistem ini?	✓		
<i>Memorability</i>				
1	Apakah Anda mengingat alur penggunaan sistem ini?	✓		10

$$\text{Persentase Keseluruhan (\%)} = \frac{70}{80} \times 100$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai sebesar 87.5%, yang mengindikasikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berada dalam kategori "Sangat Baik" dan dinyatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi. Hasil ini perlu diperhatikan dengan beberapa catatan penting:

1. Sistem ini dirancang khusus untuk melakukan skrining terkait dengan kesehatan mental, bukan untuk melakukan diagnosis kesehatan mental.
2. Penggunaan sistem ini sebaiknya terbatas pada pengguna yang memiliki pengetahuan atau keahlian khusus dalam bidang ini, seperti pakar atau ahli, agar hasil yang diperoleh dapat maksimal.
3. Ada kemungkinan untuk menambahkan fitur timer yang dapat mengukur dan membatasi waktu penggunaan sistem selama proses skrining.
4. Perlu dipertimbangkan agar jumlah pertanyaan dalam skrining tetap efisien sehingga tidak memakan waktu terlalu lama.
5. Penggunaan DSM-5 sebagai rujukan memerlukan penelitian lebih lanjut, mengingat sumber referensi tersebut masih relatif baru dibandingkan dengan DSM-4 yang telah banyak digunakan. Namun, penggunaan DSM-5 dapat dianggap sebagai inovasi atau pembaruan dalam penelitian.

6. Diperlukan pembandingan dan pengecekan tingkat sensitivitas berdasarkan data empiris yang diperoleh melalui pengujian menggunakan instrumen lain guna memvalidasi hasil dari sistem ini.

Secara keseluruhan, hasil perhitungan sebesar 87.5% menunjukkan bahwa sistem yang telah dikembangkan dalam penelitian ini berhasil mencapai tingkat usability yang sangat baik dan dapat diandalkan. Meskipun demikian, penting untuk mengingatkan bahwa sistem ini sebaiknya digunakan oleh individu yang memiliki pengetahuan atau keahlian khusus dalam bidang kesehatan mental untuk memastikan hasil yang maksimal. Terdapat pula beberapa saran perbaikan, seperti penambahan fitur timer dan efisiensi jumlah pertanyaan dalam skrining, yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna. Selain itu, penggunaan DSM-5 sebagai rujukan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk validasi. Kesimpulannya, sistem ini memberikan kontribusi berharga dalam skrining kesehatan mental, dan keberhasilannya menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas layanan di bidang ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, hasil perhitungan menunjukkan bahwa sistem Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website untuk Deteksi Kesehatan Mental mencapai nilai sebesar 87.5%, yang mengindikasikan tingkat usability yang sangat baik dan tingkat kepercayaan yang tinggi. Namun, penting untuk memahami bahwa sistem ini digunakan khusus untuk melakukan skrining kesehatan mental dan bukan untuk melakukan diagnosis. Penggunaan sistem sebaiknya terbatas pada individu yang memiliki pengetahuan atau keahlian khusus dalam bidang ini, seperti pakar atau ahli. Terdapat juga beberapa saran perbaikan yang dapat diimplementasikan, seperti penambahan fitur timer, peningkatan efisiensi jumlah pertanyaan dalam skrining, serta penelitian lebih lanjut terkait penggunaan DSM-5 sebagai rujukan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Knowledge Base System Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website Untuk Deteksi Kesehatan Mental maka dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut :

1. Lebih lanjut mengembangkan sistem untuk meningkatkan akurasi dalam mendeteksi gejala kesehatan mental dengan mempertimbangkan data empiris dan penelitian lebih lanjut.
2. Memperluas pemahaman dan pengetahuan pengguna tentang batasan sistem, yaitu bahwa ini adalah alat skrining, bukan alat diagnosis kesehatan mental.
3. Mengevaluasi dan memonitor penggunaan sistem oleh para pakar atau ahli guna memastikan bahwa hasil yang diperoleh konsisten dan bermanfaat dalam praktek klinis.
4. Melakukan penelitian lebih lanjut terkait efektivitas penggunaan DSM-5 sebagai referensi dalam sistem ini.

Dengan mempertimbangkan saran-saran di atas, pengembangan sistem ini dapat menjadi lebih baik dalam mendukung deteksi dan pemahaman kesehatan mental, memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengguna, dan menyumbang pada pengembangan layanan kesehatan mental yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N. & Iskandar. (2020). Metode Forward Chaining untuk Deteksi Penyakit Pada Tanaman Kentang. *JINTECH: Journal Of Information Technology*, 1(2), 7–20. <https://doi.org/10.22373/jintech.v1i2.592>
- Akbar, M. F. (2019). *Analisis Pasien Self-diagnosis Berdasarkan Internet pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama* [Preprint]. INA-Rxiv. <https://doi.org/10.31227/osf.io/6xuns>
- American Psychiatric Association (Ed.). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed). American Psychiatric Association.
- Anggitama, D. R., Tolle, H., & Az-Zahra, H. M. (n.d.). Evaluasi Dan Perancangan User Interface Untuk Meningkatkan User Experience Menggunakan Metode Human Centered Design Dan Heuristic Evaluation Pada Aplikasi EzyPay. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(12), 6152–6159.

<https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3543>

Ariadi, F., Handayani, D., & Faozi, K. (2022). Perancangan Sistem Informasi Forum Paud Berbasis WEB dengan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6), 1857.

<https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5125>

College of Engineering and Technology, Jigjiga University, Ethiopia, & Mohammed, S. (2019). A Self-learning Knowledge based System for Diagnosis and Treatment of Chronic Kidney Disease. *International Journal of Education and Management Engineering*, 9(2), 44–58.

<https://doi.org/10.5815/ijeme.2019.02.05>

Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan

Masyarakat Kemenkes RI. (2018). *Pengertian Kesehatan Mental* [Governance Website]. Pengertian Kesehatan Mental.

<https://promkes.kemkes.go.id/pengertian-kesehatan-mental>

Khedkar, S., & Thube, S. (n.d.). Real Time Databases for Applications. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 04(06).
<https://www.irjet.net/archives/V4/i6/IRJET-V4I6401.pdf>

Klimm, M. C. (n.d.). *Design Systems for Micro Frontends An Investigation into the Development of Framework-Agnostic Design Systems using Svelte and Tailwind CSS*.
https://epb.bibl.th-koeln.de/frontdoor/deliver/index/docId/1666/file/SIABachelor_Design_Systems_and_Micro_Frontends.pdf

Koh, J. X., & Liew, T. M. (2022). How loneliness is talked about in social media during COVID-19 pandemic: Text mining of 4,492 Twitter feeds. *Journal of Psychiatric Research*, 145, 317–324.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.11.015>

Maskanah, I. (2022). Fenomena Self-Diagnosis di Era Pandemi COVID-19 dan Dampaknya terhadap Kesehatan

Mental. *JoPS: Journal of Psychological Students, Vol.1*
No.1, 10.

Mohammed, M. A., & Abdullah, J. M. (2015). Practical
Approaches of Transforming ER Diagram into Tables.
International Journal of Multidisciplinary and Scientific
Emerging Research, Vol.4, No.2.
[http://www.ijmser.com/practical-approaches-of-
transforming-er-diagram-into-tables/](http://www.ijmser.com/practical-approaches-of-transforming-er-diagram-into-tables/)

Moroney, L. (2017). *The Definitive Guide to Firebase*. Apress.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2943-9>

Pudjiastuti, S. R., , S., & Hadi, N. (2020). THE EFFECT OF
CORONA VIRUS ON THE GLOBAL CLIMATE. *JHSS*
(JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL STUDIES),
4(2), 130–136.
<https://doi.org/10.33751/jhss.v4i2.2456>

Putri, A. W., Wibhawa, B., & Gutama, A. S. (2015). KESEHATAN
MENTAL MASYARAKAT INDONESIA (PENGETAHUAN,
DAN KETERBUKAAN MASYARAKAT TERHADAP
GANGGUAN KESEHATAN MENTAL). *Prosiding*

Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(2).

<https://doi.org/10.24198/jppm.v2i2.13535>

Shafer, D. (2018). *Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Gangguan Mental Anak Menggunakan Metode*. 2(2).

Subekti, M., Lukman, L., Indrawan, D., & Putra, G. (2014).

Perancangan Case Tools untuk Diagram Use Case, Activity, dan Class untuk Permodelan Uml Berbasis Web Menggunakan HTML5 dan PHP. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*,

5(2), 625.

<https://doi.org/10.21512/comtech.v5i2.2199>

Susilowati, Y. (2019). *Modul E-Commerce-Teaching Factory For Students*. Mutiara Publisher.

Ulpa, S. N., & Bimantoro, F. (2020). Sistem Pakar untuk

Mendiagnosis Gangguan Mental pada Anak

Menggunakan Metode Forward Chaining dan

Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi,*

Komputer, dan Aplikasinya (JTika), 2(2), 280–291.

<https://doi.org/10.29303/jtika.v2i2.117>

- Zakiah, D., & Fahmi, M. (1977). *Kesehatan jiwa dalam keluarga, sekolah dan masyarakat*. Bulan Bintang.
- Zhao, N., & Zhou, G. (2020). Social Media Use and Mental Health during the COVID-19 Pandemic: Moderator Role of Disaster Stressor and Mediator Role of Negative Affect. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 12(4), 1019–1038.
<https://doi.org/10.1111/aphw.12226>

LAMPIRAN I

Rekaman konsultasi dengan Dosen Psikolog UIN Walisongo,
Ibu Hikmatun Balighah Nur Fitriyati M.Psi:

<https://drive.google.com/file/d/113OaXxteQRwflftl34Wxidp6EWqiVujE/view?usp=sharing>