

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan mental merupakan suatu kondisi kesejahteraan fisik, mental, spiritual, dan sosial, yang memungkinkan seseorang untuk mencapai potensi penuhnya, mengelola stress, bekerja dengan baik, serta memberikan sumbangsih kepada masyarakat di sekitarnya [1]. Kondisi kesehatan mental merupakan pengaruh yang sangat berarti dalam mendukung produktivitas serta menjaga kualitas kesehatan fisik yang dapat dialami oleh siapa saja [2]. Menurut WHO untuk wilayah Asia Pasifik (WHO SEARO), tingkat kasus depresi tertinggi di India dengan 56.675.969 kasus, yang setara dengan 4,5% dari total populasinya, jumlah 12.739 kasus, atau sekitar 3,7% dari total populasi, Maldives memiliki kasus paling sedikit [3]. Perhatian terhadap kesehatan mental harus menjadi prioritas dalam kebijakan kesehatan masyarakat untuk mengurangi angka kejadian melukai diri dan bunuh diri.

Pemerintah dan Masyarakat di Indonesia tidak bisa meremehkan masalah kesehatan. Data Kesehatan Mental Masyarakat Indonesia tahun 2023, sebanyak 9.162.886 orang menderita depresi, dengan tingkat prevalensi sebesar 3,7%. Data ini juga menunjukkan bahwa individu yang dianggap tidak produktif di Indonesia cenderung menunjukkan gejala depresi yang lebih tinggi. Pada tahun 2022, menurut survei I-NAMHS (Survei Kesehatan Mental Remaja Nasional Indonesia) menemukan bahwa 2,45 juta remaja, atau 5,5% dari total remaja, mengalami gangguan mental, dan 15,5 juta

remaja, atau sekitar 34,9% dari total remaja, memiliki masalah kesehatan mental. Produktivitas nasional secara besar dipengaruhi oleh kesehatan mental. Hal ini dapat berdampak pada transisi Indonesia menuju negara maju di tahun 2045 [4].

Masalah kesehatan mental yang umum dihadapi oleh remaja adalah depresi, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti konflik keluarga, pola asuh yang tidak tepat, bullying, dan penggunaan media sosial yang berlebihan. Depresi, yang disertai dengan perasaan cemas, adalah tanda umum dari masalah kesehatan mental yang berdampak pada suasana hati seseorang [5]. Dampak dari kondisi ini antara lain adalah menurunnya rasa percaya diri, isolasi sosial, perilaku menyimpang, percobaan bunuh diri, dan masalah gizi yang muncul akibat perubahan pola makan dan tidur. Akibatnya, remaja yang mengalami depresi sering kali merasa tertekan, sulit berkonsentrasi, dan kehilangan motivasi dalam menjalani aktivitas sehari-hari [6]. Banyak remaja yang enggan mencari bantuan profesional karena stigma yang menimbulkan rasa malu dan takut pada individu untuk meminta pertolongan, yang sering kali diperparah dengan pandangan masyarakat yang menganggap gangguan mental sebagai kelemahan atau bahkan ancaman. Keadaan ini menyebabkan masalah kesehatan mental sering kali tidak terdeteksi dan tidak tertangani, yang berpotensi menimbulkan masalah kronis [7].

Meskipun banyak penelitian telah dilakukan terkait kesehatan mental, sebagian besar penelitian masih menekankan pada analisis risiko, seberapa

umum masalah tersebut, dan hambatan dalam perawatan kesehatan mental, seperti stigma, keterbatasan akses, dan kurangnya pemahaman. Penelitian-penelitian tersebut belum banyak memberikan solusi nyata atau cara praktis yang dapat digunakan remaja untuk mendukung perawatan mandiri, sehingga masih kurangnya upaya pencegahan dan penanganan diri terhadap masalah kesehatan mental. Selain itu, pada skrining awal depresi dengan PHQ-9 secara manual, masalah dapat muncul seperti kurangnya konsistensi dalam memahami hasil dan kemungkinan kesalahan saat penilaian. Untuk meningkatkan efektivitas perawatan mandiri kesehatan mental, penerapan teknologi *Artificial Intelligence*(AI) dalam deteksi emosi wajah menawarkan potensi besar untuk mendukung identifikasi dini kondisi emosional pengguna secara lebih objektif dan *real-time* [8]. Oleh karena itu, penting untuk menghadirkan solusi nyata berupa sistem yang mudah diakses kapan pun dan di mana pun, serta mampu menyediakan informasi edukatif melalui aplikasi dalam bentuk *website*.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis melalui sistem perawatan kesehatan mental mandiri berbasis *website* yang mudah diakses, menyediakan informasi, serta mendukung upaya pencegahan dan penanganan dini terkait masalah kesehatan mental. Hasil penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan pengetahuan lebih lanjut mengenai kesehatan mental, mengurangi stigma, serta mendorong individu, khususnya remaja, untuk lebih peduli dan aktif menjaga kesehatan mentalnya secara mandiri, sehingga dapat berguna dalam meningkatkan kualitas hidup dan

kesejahteraan masyarakat. Perawatan kesehatan mental di Indonesia memerlukan pendekatan holistik yang mencakup penguatan motivasi, edukasi, dan pemanfaatan teknologi digital, sehingga meningkatkan kemandirian pengelolaan kesehatan mental serta menjangkau masyarakat yang lebih luas secara efektif [9].

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem perawatan kesehatan mental secara mandiri berbasis *website*, yang dirancang sebagai sarana praktis dan mudah diakses untuk menjaga, memantau, serta meningkatkan kesehatan mental melalui fitur holistik.

1.2.2 Manfaat

Berikut ini adalah manfaat dari penelitian ini:

1. Menyediakan fitur *jurnaling* harian dengan analisis *wordcloud* yang membantu pengguna mengenali pola pikir dan emosi secara mandiri, sehingga dapat mendukung pencegahan serta penanganan dini masalah kesehatan mental.
2. Membantu pengguna melakukan pemeriksaan awal gejala depresi secara mandiri melalui tes PHQ-9 yang terintegrasi dengan deteksi emosi wajah menggunakan *Artificial Intelligence* dan mendapatkan rekomendasi fitur yang sesuai, sehingga mendukung deteksi dini, upaya penanganan mandiri yang tepat dan mengurangi stigma negatif.

3. Menyediakan fitur-fitur perawatan mandiri seperti relaksasi pernapasan, musik ketenangan, dan afirmasi positif untuk membantu pengguna mengelola stres serta meningkatkan suasana hati, sekaligus mendorong peningkatan kualitas hidup dan produktivitas individu.

1.3 Tinjauan Pustaka

Berikut penelitian sebelumnya yang tercantum di bawah ini dapat menjadi pembandingan untuk penelitian ini:

Tabel 1. 1 Gap Penelitian

No	Judul	Hasil	Pembeda
1.	SEJATI: Aplikasi Self-care berbasis Kecerdasan Buatan sebagai Upaya Menurunkan Risiko Depresi bagi Remaja.	Aplikasi Self-care dengan implementasi AI. Kelebihan: Menggunakan AI untuk personalisasi intervensi dan rekomendasi. Kekurangan: Skor rata-rata hanya 3.86 dari 5 untuk kesesuaian konten yang disarankan AI dengan preferensi pengguna.	Implementasi AI untuk deteksi emosi pada fitur tes depresi dan jurnaling harian yang dilengkapi analisis <i>wordcloud</i>.

2.	Pengembangan Aplikasi Konsultasi Kesehatan Mental Untuk Meningkatkan Aksesibilitas.	Aplikasi konsultasi dengan psikolog. Kelebihan: Fitur penjadwalan konsultasi, pencarian psikolog, dan pelaporan hasil konsultasi. Kekurangan: Belum menyediakan fitur skrining awal kesehatan mental secara mandiri.	Fitur skrining awal kesehatan mental secara mandiri.
3.	Pembuatan Aplikasi Edukasi Kesehatan Mental “Up Mind” Berbasis Android.	Aplikasi edukasi dengan <i>mood tracker</i>. Kelebihan: Materi edukasi yang komprehensif tentang kesehatan mental. Kekurangan: Fitur <i>mood tracker</i> belum menggunakan AI.	Penerapan AI pada ekspresi emosi menggunakan wajah.

4.	Perancangan Aplikasi Kesehatan Mental Dan Kecemasan Berbasis Android.	Aplikasi perawatan mandiri dilengkapi chatbot <i>AzureAI</i>. Kelebihan: <i>Chatbot</i> berbasis <i>AzureAI</i> yang memberikan dukungan emosional. Kekurangan: Tidak ada rekap riwayat penggunaan fitur.	Fitur jurnaling harian yang dilengkapi analisis <i>wordcloud</i>, dan terdapat rekap riwayat penggunaan fitur.
5.	Pengembangan Aplikasi Edukasi Kesehatan Mental Berbasis Progressive Web App.	Aplikasi edukasi dan konsultasi kesehatan mental berbasis PWA. Kelebihan: Dapat diakses pada <i>mobile</i> dalam kondisi jaringan lemah atau <i>offline</i>. Kekurangan: Fitur PWA <i>push notification</i> belum diterapkan.	Fitur skrining awal dan fitur perawatan mandiri.

Penelitian yang dilakukan oleh Nidya Almira Xavier Herda Putri, Elva Chusniyatuazzamrodah, Muhammad Fauzan Prawira Arya, dan Herdina

Indrijati merancang aplikasi SEJATI, sebuah teknologi berbasis kecerdasan buatan yang berfokus pada *self-care* untuk membantu remaja mengurangi risiko depresi. Perangkat lunak ini berfungsi sebagai alternatif yang mudah diakses untuk layanan kesehatan mental, dan dapat secara mandiri memberikan evaluasi, rekomendasi, dan penilaian menggunakan fitur Target dan ENO Chat. Berdasarkan penelitian, program ini efektif, dengan skor kepuasan pengguna sebesar 88% dalam kategori “Sangat Baik” dan penurunan yang signifikan pada skor BDI. Namun, penelitian ini dibatasi oleh ukuran sampel yang kecil dan kebutuhan untuk meningkatkan fitur yang dapat meningkatkan akurasi diagnostik dan memperbaiki pengalaman pengguna [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Rizkyria Angelina Pandapotan Hutabarat dan Cahyo Prianto merancang aplikasi konsultasi kesehatan mental berbasis web bernama *MindHaven* dengan menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi ini menawarkan fitur penjadwalan konsultasi, pencarian psikolog, dan pelaporan hasil konsultasi dengan tujuan membuat layanan psikologis lebih mudah diakses secara *online* maupun *offline*. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, semua fungsi inti sistem berfungsi sesuai harapan dengan akurasi 100%, menunjukkan kinerja sistem yang optimal. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti kurangnya alat skrining kesehatan mental awal, jumlah psikolog yang terbatas, dan belum adanya penerapan algoritma *machine learning* untuk memberikan rekomendasi layanan yang lebih disesuaikan [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Aniq Zahira Fitriani dan Afwan Anggara menghasilkan aplikasi pendidikan kesehatan mental berbasis Android bernama Up Mind, yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman pengguna tentang kesehatan mental melalui fitur-fitur seperti pelacak mood, materi edukatif, tips untuk menjaga kesehatan mental, dan tag konten penting. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa semua fungsi beroperasi sesuai spesifikasi, disertai umpan balik positif dari pengguna awal yang menemukan aplikasi ini berguna dan mudah digunakan. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, termasuk ketidakhadiran fitur konsultasi langsung, forum diskusi, atau integrasi teknologi AI untuk pelacak mood [12].

Penelitian yang dilakukan oleh Ariq Nurfadhillah dan Diana Novita menghasilkan aplikasi kesehatan mental berbasis Android bernama TeduhRasa, yang dirancang untuk membantu pengguna mengelola kecemasan, stres, dan masalah kesehatan mental melalui fitur-fitur seperti *Mental Health Scanner*, KonsulBot berbasis AI, dan meditasi pernapasan interaktif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini memberikan pengalaman pengguna yang sederhana, informatif, dan relevan, serta telah menerima umpan balik positif dari pengguna awal yang merasa aplikasi ini bermanfaat untuk mendukung kesehatan mental. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti ketidakhadiran fitur konsultasi profesional langsung, kurangnya pengujian pada populasi yang lebih luas, dan ketidakhadiran rekap riwayat penggunaan fitur [13].

Penelitian yang dilakukan oleh Hafidz, Fais Al Huda, dan Agi Putra Kharisma menghasilkan aplikasi pendidikan kesehatan mental berbasis *Progressive Web App* (PWA) bernama *MentalCare*, yang menyediakan materi pembelajaran, kuis interaktif, dan fitur konsultasi pribadi dengan psikolog untuk meningkatkan pengetahuan pengguna tentang kesehatan mental. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi beroperasi 100% valid dalam pengujian *black-box*, dengan skor SUS 87,5 dari psikolog dan 85,75 dari pengguna, menunjukkan *usability* yang sangat baik. Selain itu, pengujian dampak penggunaan aplikasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan pengguna tentang kesehatan mental. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, termasuk ketidakhadiran fitur skrining awal kesehatan mental, keterbatasan dalam materi pembelajaran dan pertanyaan kuis yang disediakan, serta ketidakhadiran fitur *notifikasi push* untuk meningkatkan keterlibatan pengguna [14].

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar aplikasi kesehatan mental masih berfokus pada edukasi, konsultasi, atau fitur dukungan sederhana, namun belum mengintegrasikan skrining awal kesehatan mental dengan analisis ekspresi emosi menggunakan teknologi AI, maupun menyediakan dukungan perawatan diri holistik melalui fitur seperti jurnal harian, relaksasi pernapasan, musik menenangkan, dan afirmasi positif. Berdasarkan celah-celah ini, penelitian ini mendorong pengembangan sistem kesehatan mental berbasis *website* yang mampu menyediakan layanan skrining awal yang dilengkapi analisis ekspresi emosi

dan mendukung pengelolaan diri melalui fitur-fitur interaktif, personal, dan mudah diakses.

1.4 Data Penelitian

1.4.1 Dataset

Kuesioner *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9), yang terdiri dari sembilan pertanyaan, merupakan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk menilai tingkat depresi berdasarkan pengalaman responden dalam dua minggu terakhir. PHQ-9 telah menunjukkan validitas dan reliabilitas yang sangat baik dalam mengevaluasi depresi dan telah divalidasi dalam bahasa Indonesia, sehingga dapat berfungsi sebagai alat skrining dini untuk menemukan gejala depresi pada remaja dan dewasa muda [15]. Penggunaan PHQ-9 dalam penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk melakukan skrining awal, pemantauan, dan evaluasi kondisi kesehatan mental secara mandiri serta membantu dalam menentukan tindak lanjut yang sesuai bagi pengguna. Berikut perhitungan kuisisioner PHQ-9 yang dapat dilihat pada Gambar 1.1:

Over the last 2 weeks, how often have you been
bothered by any of the following problems?
(use "✓" to indicate your answer)

	Not at all	Several days	More than half the days	Nearly every day
1. Little interest or pleasure in doing things	0	1	2	3
2. Feeling down, depressed, or hopeless	0	1	2	3
3. Trouble falling or staying asleep, or sleeping too much	0	1	2	3
4. Feeling tired or having little energy	0	1	2	3
5. Poor appetite or overeating	0	1	2	3
6. Feeling bad about yourself—or that you are a failure or have let yourself or your family down	0	1	2	3
7. Trouble concentrating on things, such as reading the newspaper or watching television	0	1	2	3
8. Moving or speaking so slowly that other people could have noticed. Or the opposite—being so fidgety or restless that you have been moving around a lot more than usual	0	1	2	3
9. Thoughts that you would be better off dead, or of hurting yourself	0	1	2	3

add columns

+ +

(Healthcare professional: For interpretation of TOTAL, TOTAL:
please refer to accompanying scoring card).

Total Score	Depression Severity
0-4	No depression
5-9	Mild depression
10-14	Moderate depression
15-19	Moderately severe depression
20-27	Severe depression

Gambar 1. 1 Kuisiener PHQ-9

Pada fitur deteksi emosi wajah, dataset yang digunakan adalah *Facial Emotion Recognition* yang diperoleh dari *website kaggle*. Dataset ini

digunakan untuk pengenalan emosi wajah, yang terdapat berbagai ekspresi emosi wajah yang berbeda. Label gambar diberi dengan emosi yang sesuai, seperti marah, jijik, takut, bahagia, netral, sedih, dan terkejut. Hasil label digunakan untuk proses *training* dan evaluasi model, yang mampu mengenali dan mengklasifikasikan emosi yang ditampilkan dalam gambar wajah.

1.4.2 Alat Penelitian

Berbagai alat dalam bentuk perangkat keras, dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. 2 Alat Penelitian

No	Perangkat Keras	
	Nama	Fungsi
1.	Laptop dengan spesifikasi memadai	Bagian utama untuk mengembangkan sebuah aplikasi.
2.	Ruang Penyimpanan	Tempat penyimpanan untuk menyimpan berkas dalam ruang yang cukup untuk menyimpan aset saat aplikasi sedang dibangun.
3.	Ram minimum 4GB	Bagian penyimpanan sementara yang akan membantu pengoperasian program saat melakukan pengembangan ataupun <i>debugging</i> dari aplikasi yang dihasilkan.

4.	<i>Smartphone</i>	Bagian pendukung untuk melihat responsivitas dalam ukuran layar <i>mobile</i> .
No	Perangkat Lunak	
	Nama	Fungsi
1.	<i>Windows</i>	Sistem operasi laptop/pc.
2.	<i>Visual Studi Code</i>	Sebagai editor kode utama dalam pengembangan aplikasi.
3.	<i>Google Chrome</i>	Sebagai browser untuk melihat basis data dan mengakses antarmuka web yang dijalankan.
4.	<i>MySQL</i>	Sebagai basis data yang digunakan untuk penyimpanan data aplikasi.