

SCOPING REVIEW: TEKNOLOGI BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM MENCEGAH *SUICIDE IDEATION* GENERASI Z INDONESIA

Btari Carlinda Desmaputri Bachri¹, Aisyah Jannah Muthmainnah¹, Crishella Juliani¹, Maulida Qonitatunnajah¹, Wistighosa Putri Wicaksono¹

¹Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Mr Sunario, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

btaricrInd24@gmail.com

Abstrak

Generasi Z merupakan generasi yang dihadapkan dengan kemajuan teknologi dan internet. Dampak dari kemajuan teknologi yang dirasakan oleh generasi Z salah satunya adalah *suicide ideation*. Pencegahan *suicide ideation* dapat dilakukan dengan pengembangan teknologi berbasis AI yang mudah diakses oleh masyarakat generasi Z. Penelitian ini bertujuan mengkaji teknologi AI yang berkembang di Indonesia untuk mencegah *suicide ideation* generasi Z. Penelitian ini menggunakan metode *scoping review* dengan menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang dikaji diperoleh dari database google scholar dengan menerapkan kriteria inklusi sehingga di dapat lima artikel terpilih yang ditelaah. Penelitian ini menghasilkan bahwa teknologi AI seperti *Headspace, Calm, MoodMission, Sanvello, Youper, Sacu, Dopamind+, Replika, dan m-Health* dapat membantu pengguna dalam mencegah munculnya pemikiran bunuh diri. Teknologi berbasis *artificial intelligence* menawarkan berbagai manfaat yang signifikan dalam mendukung kesehatan mental Generasi Z sehingga teknologi AI dapat membantu mereka mencegah dan menangani masalah mental yang lebih serius seperti *suicide ideation*. Meskipun teknologi memberikan banyak manfaat, penting untuk diingat bahwa peran profesional kesehatan mental tetap krusial. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan guna mengkaji teknologi AI lainnya yang telah berkembang di Indonesia untuk mencegah *suicide ideation* generasi Z.

Kata kunci: artificial intelligence, generasi Z, masalah mental, pemikiran bunuh diri

Abstract

Generation Z is a generation faced with technological and internet advancements. One of the impacts of technological advancements felt by Generation Z is suicide ideation. Prevention of suicide ideation can be done by developing AI-based technology that is easily accessible to generation Z society. This study aims to examine AI technology that is developing in Indonesia to prevent suicide ideation for Generation Z. This study uses a mini-review method by setting inclusion and exclusion criteria. The articles reviewed were obtained from the Google Scholar database by applying inclusion criteria so that five selected articles were reviewed. The study found that AI technologies such as Headspace, Calm, MoodMission, Sanvello, Youper, Sacu, Dopamind+, Replika, and m-Health can help users prevent suicidal thoughts. Artificial intelligence-based technology offers various significant benefits in supporting the mental health of Generation Z so that AI technology can help them prevent and treat more serious mental problems such as suicide ideation. Although technology provides many benefits, it is important that the role of mental health professionals remains crucial. Further research is needed to examine other AI technologies that have been developed in Indonesia to prevent suicide ideation for generation Z.

Keyword: artificial intelligence, generation Z, mental problem, suicide ideation

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk dengan total lebih dari sekitar 281 juta jiwa. Penduduk Indonesia terdiri dari beberapa generasi, salah satunya adalah Generasi Z. Generasi Z merupakan generasi yang lahir antara tahun 1990an sampai dengan tahun 2012 (Sawitri, 2022). Generasi Z merupakan generasi yang sudah tidak asing dengan kemajuan teknologi dan internet. Kemudahan dalam mengakses informasi di internet tentunya memiliki dampak positif dan negatif yang dapat merubah perilaku hingga menyebabkan masalah kesehatan mental.

Permasalahan kesehatan mental yang banyak dialami generasi Z adalah gangguan kecemasan, depresi, stress, gelisah yang berlebihan, hingga masalah fisik yang berdampak pada kesehatan mental (Abdulah, 2023). Survei yang dilakukan McKinsey Health Institute pada tahun 2022 menyebutkan bahwa dari 26 negara, sebanyak 18% responden yang termasuk generasi Z merasa kesehatan mentalnya buruk. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan generasi-generasi lain seperti generasi millennial, generasi X, dan *baby boomers* (Pratiwi, 2023). Survei lain yang dilakukan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) melaporkan bahwa prevalensi depresi di Indonesia jika ditinjau berdasarkan kelompok usia, generasi Z (15-24 tahun) memperoleh sebesar 2%. Survey ini juga melaporkan bahwa prevalensi generasi Z yang mempunyai pikiran mengakhiri hidup (*suicide ideation*) sebesar 0,39% (Kemenkes, 2023).

Permasalahan kesalahan mental yang dialami generasi Z salah satunya disebabkan oleh penggunaan teknologi dan media sosial yang berlebihan (Rudianto, 2022). Terdapat beberapa faktor yang melatarbelakangi pengaruh teknologi kepada kesehatan mental seorang individu. Pertama, penggunaan media sosial yang berlebihan dapat menyebabkan kecemasan, depresi, dan gangguan psikologis lainnya (Lestari & Astuti, 2022). Kedua, generasi Z cenderung mencari solusi masalah mereka di internet. Paparan informasi yang berlebihan dari internet dapat menyebabkan gangguan mental jika tidak dikelola dengan bijak (Lestari & Astuti, 2022). Selain itu, teknologi juga dapat meningkatkan risiko *cyberbullying*, konten yang merugikan, dan meningkatkan perasaan isolasi sosial.

Resiko kesehatan mental dikarenakan penggunaan teknologi berlebihan lainnya yaitu adanya tindakan bunuh diri (Wahyuni dkk., 2018). Teknologi dapat memfasilitasi akses informasi tentang tindakan negatif cara melakukan bunuh diri atau komunitas yang mendukung tindakan bunuh diri (Barak-Corren, dkk., 2017). Dilansir dari Pusat Informasi Kriminal Nasional (Pusiknas) Kepolisian RI (POLRI) terdapat 971 kasus terkait bunuh diri di Indonesia dari periode Januari sampai Oktober 2023.

Tingginya angka bunuh diri di Indonesia pada era digital, membuat penelitian mengenai *suicide ideation* perlu dilakukan. Jacobs dkk. (2010), menjelaskan bahwa *suicide ideation* merupakan pikiran yang menjadi dasar individu untuk menyebabkan kematiannya sendiri. Menurut Davison dkk. (2014), *suicide ideation* adalah pemikiran dan intensi membunuh diri sendiri yang dikaitkan dengan perasaan putus asa, tidak berdaya, dan keputusan yang tidak terungkap. Mulyana dkk. (2021) menjelaskan bahwa *suicide ideation* merupakan kecenderungan berpikir untuk merusak atau mematikan diri sendiri yang dilakukan secara sengaja. Dapat disimpulkan bahwa *suicide ideation* merupakan kecenderungan berpikir yang dilakukan individu dengan tujuan melukai dan menyebabkan kematian pada diri sendiri.

Teknologi dapat menjadi faktor penyebab *suicide ideation*, namun teknologi juga dapat membantu untuk mengurangi angka *suicide ideation*. Teknologi berbasis *artificial intelligence*

dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mencegah munculnya *suicide ideation*.

Artificial intelligence atau AI merupakan teknologi dimana sistem dibuat mirip dengan kecerdasan yang dimiliki oleh makhluk hidup maupun benda mati dengan tujuan menyelesaikan permasalahan (Ahmad, 2017). AI bekerja dengan algoritma buatan sehingga dapat memberikan jawaban terhadap kata kunci yang dimasukkan secara otomatis.

Artificial Intelligence bisa membantu mencegah adanya *suicide ideation* karena *artificial intelligence* dapat dimanfaatkan untuk memantau aktivitas yang dilakukan seseorang serta menjadi sarana untuk membicarakan pemikiran bunuh diri yang individu alami. D'hotman & Loh (2020) menjelaskan bahwa orang-orang yang memiliki pemikiran bunuh diri kerap merasa takut akan dihakimi bahkan diberi obat jika membicarakan pemikiran tersebut dengan keluarga atau teman. Dengan adanya *artificial intelligence* yang digunakan sebagai *chat bots* untuk konseling atau melalui aplikasi yang terhubung dengan para ahli, diharapkan *artificial intelligence* dapat membantu mencegah *suicide ideation*. Dengan adanya *artificial intelligence*, individu bisa dengan mudah mendapatkan asisten kesehatan yang didapatkan melalui *gadget* masing-masing individu (Rawat dkk., 2023).

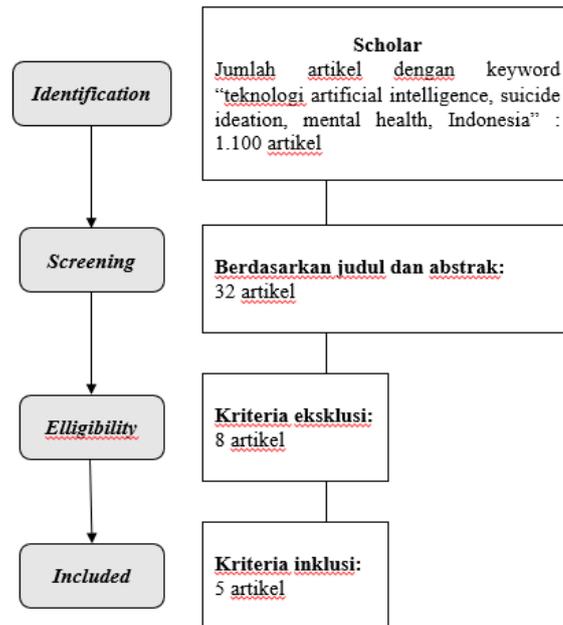
Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Bernert dkk. (2020) melalui tinjauan literatur sistematis mengenai pemanfaatan *artificial intelligence* untuk pencegahan *suicide ideation* menemukan bahwa *artificial intelligence* dapat membantu untuk mendeteksi munculnya pemikiran bunuh diri. Selain itu, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Inkster dkk. (2018) menghasilkan kesimpulan bahwa aplikasi berbasis *artificial intelligence* yakni Wysa terbukti efektif dalam meringankan gejala depresi dengan perubahan rata-rata pre-posttest pengguna sebesar 5.84.

Penggunaan teknologi dapat menjadi kontribusi pada bidang kesehatan khususnya kesehatan mental. Maraknya bunuh diri yang terjadi pada generasi Z membuat penelitian mengenai teknologi yang dapat mencegah *suicide ideation* perlu dilakukan. Penelitian terdahulu belum mengkaji pemanfaatan teknologi AI untuk membantu mencegah *suicide ideation* pada generasi Z Indonesia. Penelitian kami berfokus pada teknologi berbasis AI yang sudah ada di Indonesia dengan target sasaran generasi Z untuk membantu mengurangi *suicide ideation*. Penelitian kami diharapkan dapat membantu memberikan rekomendasi teknologi yang dapat digunakan generasi Z Indonesia untuk menjaga kesehatan mentalnya agar dapat mencegah munculnya *suicide ideation*. Dari beberapa hal tersebut maka dapat ditarik sebuah pertanyaan penelitian yang ingin peneliti angkat, yakni bagaimana pemanfaatan teknologi AI yang sudah ada di Indonesia untuk mencegah *suicide ideation* generasi Z?

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *scoping review* dengan tujuan untuk mengeksplorasi berbagai teknologi *artificial intelligence* yang ada di Indonesia. Adapun framework yang digunakan dalam menghasilkan data yakni dengan menggunakan metode PRISMA. Pencarian diawali dengan menetapkan sumber database untuk mencari data dengan keyword “teknologi *artificial intelligence*, *suicide ideation*, mental health Indonesia”, penelitian ini menetapkan google scholar sebagai database dikarenakan penelitian ini mengkaji khusus implementasi teknologi AI di Indonesia. Selanjutnya, peneliti melakukan screening dengan melihat *keyword* pada judul dan abstrak. Selanjutnya peneliti memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi: 1) Topik artikel berkaitan dengan teknologi *artificial intelligence*,

suicide ideation, dan kesehatan mental; 2) Sampel pada artikel adalah generasi Z Indonesia yakni individu yang lahir dengan rentang tahun 1990 - 2012; 3) Artikel berupa penelitian yang dipublikasi 5 tahun terakhir (2019 - 2024); 4) Tempat penelitian berlokasi di wilayah Indonesia; 5) Metode penelitian berupa kuantitatif eksperimen dan kualitatif deskriptif. Selain itu terdapat pula kriteria eksklusi saat membantu mengeliminasi terkait proses pemilihan artikel yaitu: 1) jenis dokumen tesis, majalah, *review/conceptual article*; 2) diluar topik pembahasan seperti ranah industri, pendidikan; 3) metode penelitian *systematic literature review*, 4) teknologi *artificial intelligence* sebagai pendeteksi *suicide ideation*. Sumber literatur yang sudah didapatkan selanjutnya dianalisis lebih lanjut.



Gambar 1.

Diagram alur PRISMA untuk mengumpulkan artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel pertama dengan judul *Use of Mobile Applications for Monitoring Adolescent Mental Health* menggunakan lima aplikasi seluler kesehatan mental, yaitu *Headspace*, *Calm*, *MoodMission*, *Sanvello*, dan *Youper*. Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa penggunaan aplikasi seluler secara signifikan menurunkan tingkat kecemasan dan depresi pada remaja. Hal ini sejalan dengan penelitian Huberty dkk. (2019) yang menyebutkan bahwa aplikasi *Calm* efektif untuk mengurangi stres, meningkatkan *mindfulness* dan *self-compassion* pada mahasiswa yang mengalami stres. Selain itu, pengguna aplikasi *Headspace* melaporkan hal yang sama pada penelitian lain, yaitu terjadi pengurangan gejala depresi, kecemasan, dan stres secara signifikan (Flett dkk, 2018). Kecemasan, depresi, dan juga stress yang dimiliki individu dapat mengarahkan kepada *suicide ideation*. Penelitian yang dilakukan oleh Lalenoh dkk. (2021), menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan ide bunuh diri (*suicide ideation*) pada mahasiswa. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat stres maka ide bunuh diri juga meningkat begitu juga sebaliknya. Penelitian lain yang bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat depresi dengan ide bunuh diri oleh Tobing & Mandasari (2020) menunjukkan bahwa tingkat depresi dengan ide bunuh diri memiliki arah hubungan bersifat

positif dan memiliki hubungan yang signifikan. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa aplikasi-aplikasi tersebut bisa membantu untuk mencegah *suicide ideation*

Tabel 1.

Analisis artikel

No.	Identitas Artikel	Metode	Hasil
1.	<p>Judul: <i>Use of Mobile Applications for Monitoring Adolescent Mental Health</i></p> <p>Penulis: Tri Budi Rahayu, Supriyanti, Jamila Kasim, Munazar, Arnes Yuli Vandika</p> <p>Jurnal: Journal of World Future Medicine, Health, and Nursing</p> <p>Tahun terbit, vol, hlm: 2024, 2(2), 267-278</p> <p>DOI: https://doi.org/10.55849/health.v2i2.761</p>	<p>Desain Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>pre-post</i> eksperimental.</p> <p>Sampel: Sampel pada penelitian ini adalah remaja berusia 13-18 tahun yang terdaftar di sekolah menengah di daerah perkotaan.</p> <p>Nama instrumen/skala:</p> <p>1) Kuesioner dasar berisi pertanyaan tentang karakteristik demografi, tingkat kecemasan dan depresi, serta pengalaman sebelumnya dengan masalah kesehatan mental dan penggunaan aplikasi seluler.</p> <p>Metode analisis data: Data dianalisis secara deskriptif untuk menganalisis karakteristik demografi peserta dan perubahan tingkat kecemasan dan depresi sebelum dan sesudah intervensi. Data juga dianalisis menggunakan analisis</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi seluler secara signifikan menurunkan tingkat kecemasan dan depresi pada remaja. Selain itu, responden melaporkan peningkatan keterampilan manajemen emosi dan pengetahuan tentang kesehatan mental. Mayoritas responden juga merasa nyaman dan terbantu dengan adanya fitur aplikasi dalam mengelola stres sehari-hari.</p>

	regresi linear yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara penggunaan aplikasi selular dan perubahan dalam kesehatan mental remaja. Data dianalisis dengan bantuan <i>software</i> menggunakan SPSS.
2.	<p>Desain Penelitian: Metode penelitian kualitatif-deskriptif</p> <p>Sampel: -</p> <p>Teknik Pengumpulan Data: Studi literatur melalui jurnal, buku, dan berita terkait kata kunci yang ingin diteliti. Selain itu dilakukan observasi melalui chatbot dengan peneliti sebagai anggota yang bekerja dibalik layar chatbot.</p> <p>Metode analisis data: <i>Qualitative content analysis</i></p> <p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa chatbot Sahabat Curhat (Sacu) membantu remaja dalam mengurangi perasaan kesepian karena Sacu menyediakan mereka wadah untuk mengekspresikan diri dengan aman dan nyaman. Chatbot Sacu juga memberikan fitur-fitur kreatif seperti quiz, fun facts, animasi lucu untuk membantu mendorong peningkatan kesejahteraan psikologis. Selain itu, Sacu terhubung dengan kontak konselor ahli untuk memudahkan penggunaanya dalam berkomunikasi lebih intensif mengenai masalah kesehatan mental yang dihadapi.</p>
3.	<p>Judul: <i>Dopamind+ : Mobile-Based Application to Prevent and Treat Mental Health Disorders in Adolescents</i></p> <p>Penulis: Mutiara S. Rahmadiannisa, Fadli S. Firdaus, Irfan M. Manaf, Kadek Wisnu P. Putra</p> <p>Desain Penelitian: Desain penelitian yang digunakan dalam jurnal tersebut adalah desain eksperimental dengan metode <i>design thinking</i>.</p> <p>Sampel: Penelitian ini menggunakan 1 <i>user sample</i> dalam tahap <i>define</i> untuk menemukan <i>persona</i>, Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Dopamind+ efektif dalam meningkatkan kesehatan mental remaja. Hasil tersebut diperoleh dari hasil <i>usability testing</i> dan <i>customer satisfaction testing</i> dengan skor 4.26. Hasil dari kedua tes tersebut menunjukkan</p>

Jurnal: International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)

Tahun terbit, vol, hlm: 2024, 4 (1), 321-338

DOI:
<https://doi.org/10.35870/ijsec.v4i1.2391>.

Negara: Indonesia

scenario, serta *journey map*. Penelitian ini juga melibatkan 10 *evaluator* dalam proses *usability testing* dan *customer satisfaction testing*. *Evaluator* berasal dari beragam usia dan jenis kelamin. *Evaluator* juga dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu orang yang sudah pernah menggunakan aplikasi kesehatan mental (*active*) dan yang baru menggunakan aplikasi kesehatan detail (*new*).

Nama instrumen/skala:

1. Kuesioner *usability testing* yang mengukur aspek *learnability* dan *memorability*.
2. Kuesioner *customer satisfaction testing*.

Metode analisis data:

Analisis kuantitatif dengan menggunakan tabel untuk menghitung hasil kuesioner responden dan mengukur tingkat keberhasilan.

bahwa pengguna aplikasi Dopamind+ puas. Dengan perolehan kategori “puas” dari para pengguna, maka penggunaan aplikasi tersebut terbilang efektif. Namun, aplikasi Dopamind+ tersebut masih perlu memastikan privasi dan keamanan data pengguna yang memerlukan inovasi berkelanjutan dan personaliasi. Selain itu, Dopamind+ masih perlu diintegrasikan dengan sistem serta layanan kesehatan yang ada dan tersebar di Indonesia guna memaksimalkan jangkauan dan efektivitasnya. Hal tersebut tentunya tidak luput dari proses yang kompleks.

4.
Judul: Pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada Pelaksanaan *Cyber Counseling* pada Pengguna Aplikasi Replika
Penulis:

Desain Penelitian: Kualitatif dengan metode deskriptif (kajian literatur)
Sampel: 455,853 testimoni pengguna aplikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI mampu memberikan dampak positif pada klien *cyber counseling* karena dapat memberikan respon bagi permasalahan

Hanna Yulia	“Replika” pada <i>play store</i>	klien dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun serta biaya yang relatif lebih terjangkau. Namun keberadaan AI belum dapat sepenuhnya menggantikan tugas konselor, karena ada kompetensi konselor yang tidak dapat digantikan oleh AI.
Jurnal: Jurnal Ilmiah Multidisplin	Instrumen: Skala penilaian bintang satu hingga lima aplikasi <i>play store</i>	
Tahun terbit, vol, hlm: 2023, 2, 5321-5328		
DOI: -	Metode analisis data: SWOT	

5.	Judul: <i>Designing High-Fidelity Mobile Health for Depression in Indonesian Adolescents Using Design Science Research: Mixed Method Approaches</i>	Desain Penelitian: Metode campuran <i>design science research (DSR)</i> yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif	Hasil studi menunjukkan bahwa aplikasi kesehatan mental yang dirancang khusus untuk remaja dapat memenuhi kebutuhan dalam mengelola gejala depresi. Aplikasi ini memiliki fitur utama seperti pelacak suasana hati, target aktivitas, meditasi, dan komunitas, serta fitur pendukung seperti artikel edukasi. Pengguna merasa puas dengan kegunaan dan antarmuka aplikasi, yang menunjukkan efektivitasnya sebagai alat bantu kesehatan mental.
	Penulis: Mila Shania, Putu Wuri Handayani, Sali Asih.	Sampel: 9 orang responden yang merupakan remaja berusia antara 17-24 tahun yang mengalami depresi.	
	Jurnal: JMIR Formative Research	Nama instrumen/skala: <ol style="list-style-type: none">1. Wawancara2. <i>System Usability Scale (SUS)</i>3. <i>Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)</i>	
	Tahun terbit, vol, hlm: 2023, Vol. 7.	Metode analisis data: <ol style="list-style-type: none">1. Analisis konten2. Analisis SUS dan PSSUQ	
	DOI: https://formative.jmir.org/2023/1/e48913		
	Negara: Indonesia		

Responden dari artikel pertama ini juga melaporkan adanya peningkatan keterampilan manajemen emosi dan pengetahuan tentang kesehatan mental. Kelima aplikasi seluler ini membantu remaja untuk mengakses informasi mengenai kesehatan mental dengan mudah seperti latihan relaksasi, panduan meditasi, atau informasi tentang kondisi kesehatan mental tertentu. Artikel ini banyak menjelaskan mengenai manfaat aplikasi seluler kesehatan mental untuk memantau kesehatan mental. Akan tetapi, peneliti juga menemukan tantangan pada

aplikasi tersebut seperti validitas konten yang disediakan aplikasi, data privasi, serta keamanan pengguna aplikasi. Adapun kelebihan dari artikel ini yaitu menggunakan metode penelitian kuantitatif dan dengan pendekatan *pre-post* eksperimental. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mengetahui bagaimana keadaan kesehatan mental remaja sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi seluler kesehatan mental. Selain itu, penelitian ini menggunakan lima aplikasi seluler kesehatan mental untuk dibandingkan kelebihan dan kekurangannya. Hal ini juga membantu peneliti untuk mengetahui bagaimana aplikasi yang baik untuk digunakan dalam memantau kesehatan mental remaja.

Namun terdapat beberapa kekurangan dalam artikel ini, yaitu di dalam artikel tidak ditunjukkan dan dilampirkan data berupa angka yang diperoleh pada penelitian. Hal ini menjadi kekurangan karena pada artikel telah disebutkan bahwa metode yang digunakan adalah kuantitatif, sedangkan pada bagian hasil tidak dijelaskan perolehan data pada penelitian ini. Selain itu, jumlah responden pada penelitian ini juga tidak disebutkan. Sebaiknya, peneliti dapat melaporkan jumlah responden yang digunakan sehingga reviewer dapat memahami hasil penelitian. Pada penelitian ini juga disebutkan bahwa responden diberikan kuesioner sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi seluler, namun tidak dijelaskan secara rinci perbedaan hasil jawaban kuesioner tersebut. Peneliti hanya menyebutkan bahwa penggunaan aplikasi seluler secara signifikan menurunkan tingkat kecemasan dan depresi pada remaja.

Pada penelitian berjudul *The Utilization of The Learning Chatbot Sahabat Curhat (Sacu) in Overcoming Adolescent Mental Health Problem* dijelaskan bahwa chatbot Sahabat Curhat (Sacu) membantu remaja dalam memberikan ‘teman’ untuk mendengarkan dan mengekspresikan emosinya secara lebih aman dan nyaman. Hal ini sejalan dengan kajian telaah literatur yang dilakukan oleh Zhong dkk. (2024) bahwa chatbot berbasis AI dapat menjadi intervensi alternatif untuk mengurangi perasaan negatif seperti cemas dan sedih. Perasaan negatif seperti cemas dan sedih merupakan salah satu penyebab munculnya pemikiran bunuh diri (Choi dkk., 2011) sehingga menggunakan aplikasi ini dapat membantu individu untuk mengurangi perasaan negatif tersebut agar terhindar dari pemikiran bunuh diri.

Namun, pengembangan chatbot berbasis AI perlu diimbangi dengan kemampuan tenaga kesehatan yang memadai. Teknologi AI tidak dapat menggantikan peran tenaga ahli yang bekerja dalam memberikan terapi dan intervensi dikarenakan tenaga ahli yang secara langsung memberikan terapi dan intervensi dapat memberikan kesan empatik sehingga dapat berjalan lebih efektif (Brown & Halpern, 2021).

Kelebihan dari penelitian ini yaitu peneliti mengangkat fenomena dimana remaja Indonesia mengalami dampak jangka panjang akibat pandemi Covid-19, terutama pada masalah mental. Fenomena yang dijelaskan dalam latar belakang di dukung dengan data persentase peningkatan masalah mental pada usia remaja. Kemudian, peneliti juga menyertai alasan penggunaan teknologi dan urgensinya dalam membantu mengurangi masalah mental remaja. Peneliti juga dapat menjelaskan secara komprehensif metode yang digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan peneliti dalam memahami penggunaan metode penelitian dan teknik analisis yang tepat agar mencapai tujuan penelitian.

Namun, penelitian ini mempunyai beberapa catatan yang harus diperbaiki seperti penulisan latar belakang yang kurang sistematis. Ini ditunjukkan dengan ketidakberaturan antara satu pokok pikiran paragraf dengan pokok pikiran paragraf selanjutnya. Kemudian, peneliti tidak menjelaskan metode observasi yang digunakan secara detail seperti penggunaan indikator, checklist, keterangan, dan sebagainya sehingga mengurangi keakuratan dalam hasil penelitian.

Dalam bagian diskusi, peneliti lebih terfokus pada memberikan pemahaman mengenai fitur-fitur dalam aplikasi chatbot sehingga kurang dapat menyimpulkan efektivitas aplikasi.

Penelitian dengan judul *Dopamind+: Mobile-Based Application to Prevent and Treat Mental Health Disorders in Adolescents* menunjukkan hasil berupa teknologi AI dalam bentuk aplikasi Dopamind+ dikatakan efektif dalam meningkatkan kesehatan mental remaja. Aplikasi Dopamind+ menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi di antara pengguna berdasarkan *usability testing* dan *customer satisfaction testing* dengan skor 4.26. Aplikasi Dopamind+ dirancang guna mengurangi stres, depresi, dan risiko bunuh diri dengan menyediakan informasi, dukungan, dan layanan kesehatan mental. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Röcker, S., dan Bachmann, S. (2015), yang menyatakan bahwa dukungan serta layanan kesehatan mental yang memadai berperan penting mengurangi faktor-faktor yang meningkatkan risiko bunuh diri, diantaranya stres dan depresi.

Terdapat beberapa fitur yang ditawarkan aplikasi Dopamind+ sebagai media untuk mengurangi stress pengguna aplikasi. Fitur yang pertama ialah *smart to-do list calendar*, yaitu fitur pengurangan stres dengan metode pengaturan jadwal guna menjaga stabilitas emosional dan kesejahteraan mental. Dengan mengatur jadwal dan tugas-tugas secara terstruktur, individu dapat mengurangi stres yang diakibatkan oleh beban akademik yang tinggi. Penggunaan *to-do list* membantu untuk tetap fokus dan menyelesaikan tugas tepat waktu, yang pada gilirannya mengurangi perasaan tertekan (Rahman dkk, 2023). Fitur kedua dari aplikasi ini adalah *red day tracker* guna mendeteksi perubahan hormon selama siklus menstruasi yang dapat berdampak pada kesejahteraan emosional perempuan (Townsend dkk, 2009). Selanjutnya terdapat fitur *educate and counseling* sebagai wadah edukasi serta penyaluran jasa konseling. Selanjutnya, *virtual community* yang berfokus pada kebutuhan dukungan sosial kepada pengguna. Individu yang memiliki dukungan sosial yang baik mengalami tingkat stres yang lebih rendah dibandingkan mereka yang kurang mendapatkan dukungan (Fahmi, 2019).

Berikutnya, fitur *sleep tracker* berfungsi untuk memahami dan memastikan kondisi serta kualitas tidur pengguna. Individu yang mengalami tingkat stres yang lebih tinggi biasanya memiliki kualitas tidur yang lebih rendah. Stres dapat meningkatkan kadar hormon seperti kortisol, yang berpotensi mengganggu pola tidur dan menyebabkan masalah dalam tidur (Clariska dkk, 2020). Dua fitur terakhir merupakan fitur terpenting, antara lain *Save Our Soul (SOS)* dan *stress tracker*. Fitur *Save Our Soul (SOS)* merupakan fitur sinyal bantuan yang akan terhubung kepada beberapa pihak terkait seperti polisi, psikolog, ataupun pemadam kebakaran guna membantu di situasi darurat. Fitur SOS tersebut memberikan sinyal kepada pengguna terdekat agar bisa membantu atau memperoleh bantuan secepatnya. Fitur terakhir yaitu *stress tracker* yang memberikan presentasi visual tingkat stres dengan memanfaatkan data dari beberapa fitur sebelumnya.

Terdapat beberapa kelebihan dari penelitian ini, antara lain peneliti menjelaskan dengan rinci fenomena atau masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian. Fenomena yang dipilih juga tidak hanya diambil berdasarkan data statistik, namun juga dari kasus atau kisah nyata yang terjadi yaitu kasus bunuh diri di Semarang. Peneliti juga menjelaskan dengan rinci faktor penyebab bisa terjadinya pemuncakan jumlah kasus bunuh diri tersebut. Selanjutnya, peneliti menjelaskan dengan detail dan sistematis terkait proses pembuatan aplikasi tersebut, mulai dari pengumpulan ide hingga pembuatan dan evaluasi menyeluruh terhadap penggunaan aplikasi oleh pengguna. Pemilihan target sasaran pengguna juga dijelaskan disesuaikan dengan data yang ada. Selain itu, metode penelitian yang dipilih peneliti merupakan metode yang memiliki sistematika panjang serta terperinci. Kemudian, peneliti tetap melakukan wawancara dan

pengamatan terhadap pengguna sehingga *feedback* bisa didapatkan langsung dari sudut pandang pengguna. Pencantuman aspek, aitem, ataupun tabel pendukung lain semakin memudahkan reviewer untuk memvisualisasikan maksud peneliti. Peneliti juga tidak lupa mencantumkan hasil uji validitas skala yang digunakan. Peneliti juga *aware* akan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi tersebut. Lalu, bahasa yang digunakan sudah cukup mudah dipahami dan kerap diberikan penjelasan lebih lanjut dari beberapa kata asing. Sumber yang peneliti gunakan sebagian besar masih dalam rentang 10 tahun terakhir sehingga keabsahannya cukup terbilang relevan.

Kekurangan dari penelitian berjudul *Dopamind+: Mobile-Based Application to Prevent and Treat Mental Health Disorders in Adolescents*, yaitu tidak dicantumkan dan dijelaskan lebih lanjut terkait jumlah sampel dan cara meraih sampel. Selain itu, peneliti juga tidak memberikan penjelasan lebih lanjut terkait akumulasi nilai kepuasan dari masing masing pengguna.

Artikel keempat dengan judul “Pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada Pelaksanaan *Cyber Counseling* pada Pengguna Aplikasi Replika” merupakan sebuah penelitian menggunakan metode studi kasus untuk melihat dampak penggunaan AI pada klien *cyber counseling*. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa layanan *cyber counseling* yang dimiliki aplikasi Replika dapat menjadi alternatif konseling yang menjanjikan namun masih perlu dikembangkan.

Adapun hal yang perlu dikembangkan yakni dalam hal menjaga kerahasiaan klien. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Masrichah (2023), penggunaan *artificial intelligence* dapat mengancam privasi individu sehingga diperlukan pengembangan teknik, etik, dan pengamanan dalam penggunaan AI. Selain itu, kelemahan dari *cyber counseling* berbasis AI yakni program komputer tidak bisa menunjukkan karakteristik konselor. AI tidak dapat menunjukkan empati dan kontak psikologis sebaik dengan konseling konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Denecke dkk. (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan *chatbot* dalam ranah kesehatan mental memiliki keterbatasan dalam kurangnya kecerdasan emosional yang dimiliki AI.

Adanya penggunaan teknologi dalam konseling dapat membantu untuk mencegah suicide ideation. Konseling merupakan suatu proses antara konseli dan konselor yang berupaya agar konseli mampu untuk memahami diri dan lingkungannya, mampu membuat keputusan, serta menentukan tujuan sehingga dapat membantu individu untuk sejahtera. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumendap dan Tumuju (2023), konseling dapat digunakan sebagai pencegahan bunuh diri.

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu peneliti secara sistematis menjelaskan fenomena yang terjadi yakni maraknya penggunaan AI untuk *cyber counseling* dilanjutkan dengan *state of the art* dari penelitian yakni penelitian berfokus pada teknologi berbasis AI pada aplikasi Replika untuk *cyber counseling*. Kedua, dalam menjelaskan metode, peneliti menjelaskan alur peneliti mendapatkan data dan menganalisis data. Ketiga, peneliti membahas hasil dimulai dari pembahasan mengenai aplikasi Replika yang memudahkan reviewer dalam memahami penggunaan aplikasi Replika dilanjutkan dengan analisis SWOT yang cukup komprehensif dengan adanya bukti pendukung dari penelitian terbaharui. Terakhir, peneliti mencantumkan referensi secara lengkap dan terbaharui.

Kekurangan dari penelitian berjudul “Pemanfaatan *Artificial Intelligence* pada Pelaksanaan *Cyber Counseling* pada Pengguna Aplikasi Replika” yakni pertama, peneliti tidak menjelaskan

tujuan penelitian secara eksplisit pada pendahuluan. Kedua, peneliti tidak menjelaskan alur pembagian 455,853 testimoni Replika di aplikasi Play Store menjadi kelebihan, kekurangan, ancaman, dan tantangan untuk dianalisis. Ketiga, peneliti hanya memberikan gambaran lima ulasan pengguna aplikasi replika pada bagian hasil. Saran untuk penelitian yakni peneliti dapat membuat tabel diagram SWOT dalam menganalisis ulasan pengguna sehingga reviewer membaca hasil menjadi lebih mudah.

Temuan dari artikel yang berjudul *Designing High-Fidelity Mobile Health for Depression in Indonesian Adolescents Using Design Science Research: Mixed Method Approaches*, memberikan panduan bagi fasilitas kesehatan untuk merancang dan menerapkan aplikasi m-Health di masa mendatang guna membantu mencegah depresi pada remaja. Hasil penelitian menekankan pentingnya fitur edukasi dan deteksi dini dalam aplikasi, yang dapat membantu pengguna memahami kondisi mereka dan mencari bantuan yang tepat. Hasil yang sama juga ditemukan dalam penelitian Simamora & Rahman (2020) yang menguji tentang penggunaan m-Health untuk skrining depresi pada ibu hamil. Ditemukan bahwa m-Health memberikan kemudahan akses yang terjangkau dalam pengumpulan gejala pasien serta memberi ruang bagi mereka untuk berdiskusi terkait tindak lanjut perawatan depresi berdasarkan hasilnya dengan para profesional. Sesuai pendapat Kaeng & Siby (2023) bahwa depresi akan membawa akibat buruk ketika tidak segera ditangani, peran fitur-fitur dalam aplikasi m-Health yang dapat membantu deteksi dini depresi membawa manfaat bagi para penggunanya.

Secara umum, artikel tersebut memiliki struktur yang jelas dengan bagian yang terpisah untuk pendahuluan, metodologi, hasil, dan diskusi. Namun, beberapa bagian bisa lebih terperinci, terutama dalam menjelaskan metodologi yang digunakan untuk pengumpulan data dan analisis. Penggunaan metodologi *Design Science Research* (DSR) yang tidak cukup mencantumkan penjelasan terperinci tentang setiap literasi yang dilakukan dan bagaimana umpan balik dari pengguna diintegrasikan ke dalam desain sehingga hasil penelitian dengan metodologi tersebut akan dapat dipercaya. Iterasi merujuk pada proses peneliti mengumpulkan data, menganalisis hasil, dan kemudian merancang ulang eksperimen atau survei berdasarkan temuan awal. Penelitian ini menggunakan desain campuran. Namun, peneliti tidak mencantumkan secara jelas alur penggabungan data kualitatif dan kuantitatif. Akan tetapi, penggunaan pengambilan data secara kuantitatif dan kualitatif dapat mempermudah peneliti dalam membaca data.

Memasuki era digital, perkembangan teknologi semakin pesat dan berdampak signifikan pada kehidupan sehari-hari. Di antara berbagai teknologi yang muncul, ada yang memberikan manfaat besar bagi manusia. Salah satu contoh penting adalah penggunaan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI) dalam upaya mencegah *suicide ideation*. *Suicide ideation* bisa bermula dari stres yang terus menumpuk serta dukungan sosial yang rendah sehingga berujung pada permasalahan kesehatan mental lain seperti gangguan kecemasan atau depresi (Jatmiko dkk, 2019). Berdasarkan *literature review* yang kami lakukan, ada cukup banyak aplikasi atau teknologi yang didesain guna mengatasi atau mengurangi beberapa permasalahan kesehatan mental. Beberapa teknologi tersebut memiliki peran, fungsi, serta manfaat yang berbeda bergantung fokus permasalahan kesehatan mental yang diambil peneliti. Penanganan permasalahan-permasalahan kesehatan mental tersebut turut mendorong upaya mencegah *suicide ideation* pada individu.

Penelitian menemukan bahwa teknologi AI dapat membantu untuk mencegah *suicide ideation* pada generasi Z. Hal ini sejalan dengan hasil dari berbagai penelitian yang reviewer temukan. Hasil penelitian artikel pertama menyebutkan bahwa penggunaan aplikasi seluler *Headspace*, *Calm*, *MoodMission*, *Sanvello*, *Youper*, dapat menurunkan tingkat kecemasan dan depresi

secara signifikan. Pada artikel kedua, disebutkan bahwa chatbot bernama Sahabat Curhat (Sacu) membantu mengurangi perasaan kesepian, mengekspresikan diri dengan aman, dan mendorong peningkatan kesejahteraan psikologis yang dialami remaja. Artikel selanjutnya juga menunjukkan bahwa aplikasi Dopamind+ efektif dalam meningkatkan kesehatan mental remaja sebesar 4.26. Kemudian, artikel keempat menemukan bahwa AI mampu dimanfaatkan untuk memberikan dampak positif pada klien *cyber counseling* dengan aplikasi Replika. Artikel terakhir yang meneliti terkait aplikasi m-Health menjelaskan bahwa aplikasi seluler kesehatan mental dapat mengelola gejala depresi.

Dari proses review ini, peneliti dapat menyimpulkan bahwa teknologi AI *Headspace, Calm, MoodMission, Sanvello, Youper, Sacu, Dopamind+, Replika, dan m-Health* dapat menjadi teknologi AI yang digunakan generasi Z Indonesia untuk mencegah *suicide ideation*. Namun perlu diperhatikan bahwa penggunaan teknologi AI tidak sepenuhnya dapat menggantikan peran profesional kesehatan mental seperti konselor, psikolog, maupun psikiater dalam memberikan diagnosis yang akurat, perawatan yang efektif, dan dukungan emosional yang mendalam dikarenakan terdapat kompetensi yang tidak dapat digantikan oleh AI. Perlu adanya kolaborasi antar pengguna, aplikasi seluler, dan profesional kesehatan mental untuk memberikan hasil yang optimal dalam pengelolaan kesehatan mental remaja.

KESIMPULAN

Berdasarkan *mini review* dari lima artikel, secara keseluruhan teknologi berbasis *artificial intelligence* menawarkan berbagai manfaat yang signifikan dalam mendukung kesehatan mental Generasi Z, membantu mereka mencegah *suicide ideation*. Penelitian ini berfokus pada penggunaan AI yang sudah diuji coba dan dapat membantu mencegah *suicide ideation*. Namun, peneliti hanya menemukan 9 teknologi dalam artikel yang dibahas. Adapun penggunaan teknologi AI dari kelima artikel yang peneliti temukan yakni berbentuk aplikasi dan juga chatbot. Aplikasi berbasis AI yaitu: *Headspace, Calm, MoodMission, Sanvello, Youper, m-Health, dan Dopamind+*. Sedangkan chatbot berbasis AI yang peneliti *review* yakni chatbot Sahabat Curhat (Sacu) dan Replika. Teknologi AI tersebut memberikan kesempatan bagi individu untuk mendapatkan dukungan kapan saja dan di mana saja sehingga harapannya dapat membantu generasi Z Indonesia dalam menjaga kesehatan mentalnya. Penelitian kami menyarankan pentingnya kolaborasi antara pengguna, aplikasi, dan tenaga ahli dalam pengelolaan kesehatan mental agar membantu mengurangi *suicide ideation* secara optimal. Penelitian ini hanya berfokus pada sembilan aplikasi yang sudah diuji coba di Indonesia, penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti teknologi AI lainnya yang sudah berkembang di Indonesia.

Penelitian ini tidak menemukan secara langsung teknologi yang dapat mencegah *suicide ideation* di Indonesia. Perkembangan zaman menuntut adanya perkembangan teknologi, teknologi berbasis *artificial intelligence* perlu dikembangkan khususnya dalam mencegah *suicide ideation* generasi Z Indonesia. Penelitian selanjutnya perlu untuk mengkaji jenis teknologi yang dapat mengurangi *suicide ideation* di Indonesia. Pengaruh budaya juga penting untuk dilihat guna membuat teknologi berbasis *artificial intelligence* yang sesuai dengan generasi Z di Indonesia.

REFERENSI

- Abdulah, A. A., Suerni, T., Nurochmah, E. (2023). Masalah kesehatan mental generasi. Z di rumah sakit jiwa. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 11(2), 267-272.
- Ahmad, A. (2017). Mengenal artificial intelligence, machine learning, neural network, dan deep learning. *J. Teknol. Indones.*, 3.
- Ainunnida, K. A., & Hartini, N. (2022). Hubungan antara kesepian dengan ide bunuh diri yang dimoderasi oleh depresi pada remaja dengan orang tua bercerai. *Berajah Journal*, 2(3), 647-660.
- Barak-Corren, Y., Castro, V. M., Javitt, S., Hoffnagle, A. G., Dai, Y., Perlis, R. H., Reis, B. Y. (2017). Predicting suicidal behavior from longitudinal electronic health records. *American Journal of Psychiatry*, 174(2), 154–162.
- Berkup, S. B. (2014). Working with generations X and Y In generation Z period: Management of different generations in business life. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(19), 218–229.
- Bernert, R. A., Hilberg, A. M., Melia, R., Kim, J. P., Shah, N. H., & Abnoui, F. (2020). Artificial intelligence and suicide prevention: a systematic review of machine learning investigations. *Int J Environ Res Public Health*, 17(16), 5929.
- Brown, J. E. H., & Halpern, J. (2021). AI chatbots cannot replace human interactions in the pursuit of more inclusive mental healthcare. *SSM - Mental Health*, 1(100017).
- Choi, H. Y., Kim, S. I., Yun, K. W., Kim, Y. C., Lim, W. J., Kim, E. J., & Ryoo, J. H. (2011). A Study on Correlation between Anxiety Symptoms and Suicidal Ideation. *Psychiatry investigation*, 8(4), 320–326. <https://doi.org/10.4306/pi.2011.8.4.320>
- Claretta, D., Rachmawati, F., & Sukaesih, A. (2022). Communication pattern family and adolescent mental health for strawberry generation. *International Journal of Science and Society*, 4(3), 73-93.
- Clariska, W., Yuliana, Y., & Kamariyah, K. (2020). Hubungan tingkat stres dengan kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 1(2), 94-102.
- D’Hotman, D., & Loh, E. (2020). AI enabled suicide prediction tools: A qualitative narrative review. *BMJ Health Care Informatics*, 27(3). <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2020-100175>
- Davison, G. C., Blankstein, K. R., Flett, G. L., & Neale, J. M. (2014). *Abnormal Psychology (fifth ed)*. John Wiley & Sons Canada, Ltd.
- Denecke, K., Abd-Alrazaq, A., & Househ, M. (2021). Artificial intelligence for chatbots in mental health: opportunities and challenges. *Multiple perspectives on artificial intelligence in healthcare: Opportunities and challenges*, 115-128
- Fahmi, A. Y. (2019). Hubungan dukungan sosial dengan tingkat stres pada warga binaan masyarakatan perempuan di lembaga masyarakatan. *Holistic Nursing and Health Science*, 2(2), 42-47.
- Flett, J. A. M., Hayne, H., Riordan, B. C., Thompson, L. M., & Conner, T. S. (2018). Mobile mindfulness meditation: A randomised controlled trial of the effect of two popular apps on mental health. *Mindfulness*, 10, 863-876.
- Handayani, P. W. Designing High-Fidelity Mobile Health for Depression in Indonesian Adolescents Using Design Science Research: Mixed Method Approaches.
- Huberty, J., Green, J., Glissmann, C., Larkey, L., Puzia, M., & Lee, C. (2019). Efficacy of the mindfulness meditation mobile app “Calm” to reduce stress among college students: Randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(6).

- Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: real-world data evaluation mixed-methods study. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(11), e12106.
- Jacobs, D. G., Baldessarini, R. J., Conwell, Y., Fawcett, J. A., Horton, L., Meltzer, H., Pfeffer, C. R., & Simon, R. I. (2010). Practice guideline for the assessment and treatment of patients with suicidal behaviors. *American Psychiatric Association*.
- Jatmiko, I., Fitryasari, R., & Tristiana, R. D. (2019). Analisis faktor penyebab ide bunuh diri pada remaja: literatur review. *Jurnal ilmu keperawatan jiwa*, 53(9), 1689-1699.
- Kaeng, A., & Siby, R. (2023). Mewaspada Dampak Depresi pada Generasi Z. *SUMIKOLAH: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 50-58.
- Kemenkes BKPK. (2023). Survey Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka. Kemenkes. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Lalenoh, G. A., Zega, I., Yuni, I. F., Florensa, M. V. A., Anggraini, M. T. (2021). Hubungan tingkat stres dengan ide bunuh diri pada mahasiswa. *Nursing Current (Jurnal Keperawatan)*, 9(1).
- Lestari, R., & Astuti, B. (2024). The effectiveness of solution-focused brief therapy to reduce generation Z anxiety in the age of disruption. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 6(3), 14.
- Masrichah, S. (2023). Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 3(3), 83-101.
- Mulyana, F. I., Christanti, F. D., & Mulya, H. C. (2021). Perbedaan suicide ideation pada remaja ditinjau dari big five personality traits. *Jurnal Psikologi Indonesia*, 9(1), 50-62. <https://doi.org/10.33508/exp.v9i1.2905>
- Oktavia, T. Z. (2024). Ide Bunuh Diri Sebagai Dampak Depresi Pada Siswa. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 9077-9087.
- Prasetyo, R. H., Asbari, M., & Putri, S. A. (2024). Mendidik generasi z: tantangan dan strategi di era digital. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(1), 10-13. <https://doi.org/10.4444/jisma.v3i1.743>
- Pratiwi, F. S. (2023, September 7). *Survei: Kesehatan Mental Gen Z Lebih Buruk dari Generasi Lain*. DataIndonesia.id. <https://dataindonesia.id/kesehatan/detail/survei-kesehatan-mental-gen-z-lebih-buruk-dari-generasi-lain>
- Pusiknas. (2024). Jurnal data PUSIKNAS BARESKRIM POLRI tahun 2023 edisi 2024. Diambil dari https://pusiknas.polri.go.id/jurnal_detail/jurnal_data_pusiknas_bareskrim_polri_tahun_2023_edisi_2024
- Rahayu, T. B., Supriyanti, S., Kasim, J., Munazar, M., & Vandika, A. Y. (2024). Use of mobile applications for monitoring adolescent mental health. *Journal of World Future Medicine, Health and Nursing*, 2(2), 267-278. <https://doi.org/10.55849/health.v2i2.761>
- Rahmadiannisa, M. S., Firdaus, F. S., Manaf, I. M., & Putra, K. W. (2024). Dopamind+: Mobile-based application to prevent and treat mental health disorders in adolescents. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(1), 321-338. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i1.2391>
- Rahman, N. K., Fedira, R., & Setiawan, A. R. D. (2023). Implementasi to do list dalam manajemen waktu mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*.
- Rawat, B., Bist, A. S., Mulyati., Fakhrezzy, M., Octavyra, R. D. (2023). AI based assistance to reduce suicidal tendency among youngsters. *APTISI Transactions on Management (ATM)*, 7(2).
- Röcker, S., & Bachmann, S. (2015). Suicidality in mental illness – prevention and therapy. *Therapeutische Umschau. Revue therapeutique*, 72(10), 611–617. <https://doi.org/10.1024/0040-5930/a000727>

- Rudianto, Z. N. (2022). Pengetahuan generasi Z tentang literasi kesehatan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan, 11*(1), 49-72.
- Safitri, D. (2022). Utilization of the learning chatbot sahabat curhat (sacu) in overcoming adolescent mental health problems. *International Conference on Interprofessional Health Collaboration And Community Empowerment, 1*(4), 134-140. <https://doi.org/10.34011/icihcce.v4i1.224>
- Sawitri, D. R. (2022). Perkembangan karier generasi Z: Tantangan dan strategi dalam mewujudkan SDM Indonesia yang unggul. *Fakultas Psikologi Universitas Diponegoro*.
- Shania, M., Handayani, P. W., & Asih, S. (2023). Designing high-fidelity mobile health for depression in Indonesian adolescents using design science research: mixed method approaches. *JMIR Formative Research, 7*, e48913. <https://formative.jmir.org/2023/1/e48913>
- Simamora, E., & Rahman, L. O. A. (2020). Penggunaan m-Health dalam melakukan implementasi skrining gejala depresi ibu hamil pada kunjungan antenatal care (ANC): a literature review. *Jurnal Mitra Kesehatan, 2*(2), 72-79. <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i2.34>
- Sumendap, R. F., & Tumuju, T. (2023). Pastoral konseling bagi kesehatan mental “studi kasus pastoral konseling preventif pada fenomena bunuh diri”. *Jurnal Pastoral Konseling, 4*(1), 96-112.
- Tobing, D. L., & Mandasari, L. (2020). Tingkat depresi dengan ide bunuh diri pada remaja. *Indonesian Journal of Health Development, 2*(1). <https://doi.org/10.52021/ijhd.v2i1.33>
- Townsend, A. K., Clark, A. B., McGowan, K. J., Buckles, E. L., Miller, A. D., & Lovette, I. J. (2009). Disease-mediated inbreeding depression in a large, open population of cooperative crows. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 276*(1664), 2057-2064.
- Wahyuni, S., Zakso, A., & Salim, I. (2018). Fenomena bunuh diri dan hubungannya dengan tingkat pendidikan dan jenis kelamin. *ICoTE Proceedings, 2*(1), 117-122. <https://dx.doi.org/10.26418/icote.v2i1.33947>
- WHO. (2022, Juni 17). Mental health. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Yulia, H. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence pada pelaksanaan cyber counseling pada pengguna aplikasi replika. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2*(11), 5321-5328.
- Zhong, W., Luo, J., & Zhang, H. (2024). The therapeutic effectiveness of artificial intelligence-based chatbots in alleviation of depressive and anxiety symptoms in short-course treatments: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders, 356*, 459-469. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.04.057>