

Chatbot Deteksi Awal Gangguan Kecemasan Menggunakan Dialogflow

Rahmat Rizki Hidayat¹, Muhammad Fikry², Yusra³,

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

**Email: rahmatrizkihidayat558@gmail.com*

Abstract

Nowadays, anxiety disorders are experienced by many individuals, making a significant impact on one's quality of life. Some people are unaware of the symptoms of anxiety disorders, making anxiety disorders trivial. This situation can cause serious physical and emotional discomfort, in some cases, leading to more severe impacts if not treated appropriately. One of the first steps in overcoming anxiety disorders is early detection. The earlier the disorder is detected, the better the chances of providing effective treatment and reducing its impact. The development of artificial intelligence technology has opened up new opportunities to address this problem. This research proposes an innovation in the form of a chatbot. The purpose of this study is to determine the feasibility and acceptability of a chatbot to identify and provide information related to symptoms of anxiety disorders. The research methodology includes Data Collection, conversation formation, model formation, implementation using Dialogflow, testing and results. The results of UAT testing on respondents consisting of students and psychologists obtained results of 84% and 74%, respectively.

Keywords: Chatbot, dialogflow, telegram

Abstrak

Pada saat ini gangguan kecemasan banyak dialami oleh individu, sehingga membuat dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup seseorang. Sebagian masyarakat tidak menyadari terkait gejala gangguan kecemasan ini, sehingga membuat gangguan kecemasan dianggap sepele. Keadaan ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan fisik dan emosional yang serius, dalam beberapa kasus, berujung pada dampak yang lebih parah jika tidak ditangani dengan tepat. Salah satu langkah awal dalam mengatasi gangguan kecemasan adalah deteksi awal. Semakin awal gangguan ini terdeteksi, maka semakin baik peluang untuk memberikan perawatan yang efektif serta dapat mengurangi dampaknya. Perkembangan teknologi kecerdasan buatan telah membuka peluang baru untuk mengatasi masalah ini. Penelitian ini mengusulkan sebuah inovasi dalam bentuk *chatbot*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kelayakan dan penerimaan dari *chatbot* untuk mengidentifikasi dan memberikan informasi terkait gejala gangguan kecemasan. Metodologi penelitian meliputi Pengumpulan Data, pembentukan percakapan, pembentukan model, implementasi menggunakan *Dialogflow*, pengujian dan hasil. Hasil dari pengujian UAT pada responden yang terdiri dari mahasiswa dan psikolog masing-masing memperoleh hasil sebesar 84% dan 74%.

kata kunci; *Chatbot, Dialogflow, Telegram*

1. Pendahuluan

Gangguan kecemasan adalah penyakit yang menyerang psikologis seseorang yang berkaitan dengan keadaan emosional seseorang, gangguan ini menyebabkan penderitanya mengalami rasa cemas, khawatir, gelisah serta takut yang berlebihan. Gangguan yang dialami terjadi tanpa alasan yang kuat secara terus menerus disertai beberapa gejala dan tanda tertentu yang mengakibatkan terganggunya rutinitas penderitanya [1]. Gangguan kecemasan merupakan gangguan mental yang paling umum, hal ini mempengaruhi suasana hati, pemikiran, perilaku, dan aktivitas psikologis [2]. Gangguan kecemasan diperkirakan telah berjumlah 284 juta orang mengalami penyakit yang tercatat pada tahun 2017. Gangguan kecemasan merupakan penyakit *mental health* tingkat pertama di dunia dengan angka 3.8% mengalahkan depresi peringkat kedua dengan angka 3.4%. Gangguan kecemasan didominasi oleh perempuan dengan persentase 63% (179 juta) dan laki-laki 105 juta [3].

Survei Kesehatan Mental Remaja Nasional Indonesia tahun 2022, sebanyak 15,5 juta remaja atau sekitar 34,9 persen dari mereka menghadapi isu-isu kesehatan mental, dan sekitar 2,45 juta remaja atau 5,5 persen mengalami gangguan mental. Dari angka tersebut, hanya sekitar 2,6 persen yang benar-benar menggunakan layanan konseling, termasuk konseling emosional dan perilaku [4]. Saat ini akses ke layanan kesehatan memakan waktu hingga 3 bulan karena tingginya jumlah rujukan dan kurangnya sumber daya [5]. Pendekatan yang sangat efektif dalam mengurangi gangguan kecemasan dengan cara deteksi awal [6]. Menemukan penyakit lebih awal, sebelum menyebar dan dapat memperburuk keadaan sehingga tidak dapat disembuhkan lagi [7].

Alat psikologis digital telah diusulkan sebagai solusi potensial untuk deteksi awal [8]. Faktanya intervensi digital melalui aplikasi terbukti efektif dalam menangani kecemasan [9]. *Chatbot* yang menerapkan teknik *Natural Processing language (NLP)* dengan dukungan

kecerdasan buatan dapat mempengaruhi pengungkapan emosional dengan menawarkan pendekatan yang lebih bersahabat dan dipersonalisasi kepada pengguna [10]. *Chatbot* dapat mempengaruhi pengungkapan emosional seseorang [11]. Adapun *chatbot* yang telah dibuat dalam bahasa Inggris yaitu *woebot*. *Woebot* adalah *chatbot* berdasarkan pendekatan perilaku kognitif untuk masalah kesehatan mental [12]. Penelitian terdahulu tentang *chatbot* hanya berbahasa Inggris dan Spanyol. *Chatbot* hanya mendeteksi *mental health* bukan berfokus pada penyakit secara spesifik. *Mental health* memiliki berbagai macam penyakit seperti depresi, gangguan kecemasan, skizofrenia dan gangguan bipolar. Sejauh pengetahuan peneliti, belum ada penelitian *chatbot* yang berfokus pada gangguan kecemasan dalam Bahasa Indonesia.

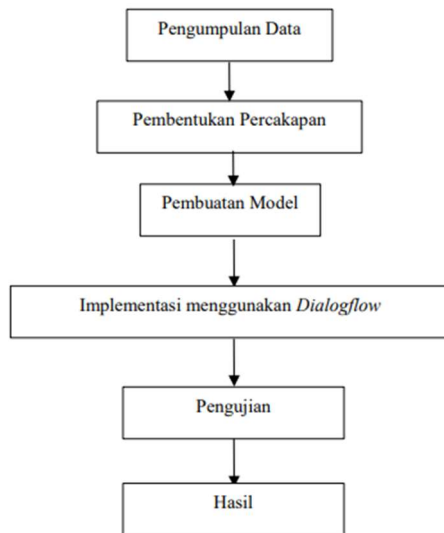
Salah satu keunggulan utama BotAnxiety dalam deteksi awal gangguan kecemasan adalah ketersediaan yang tinggi dan kemampuan untuk menyediakan dukungan sepanjang waktu pada aplikasi telegram. Pengguna dapat mengakses *chatbot* kapan saja dan dimana saja, tanpa harus mengatur janji temu dengan profesional kesehatan mental.

Riset ini bertujuan untuk mengembangkan *chatbot* yang dapat mendeteksi gangguan kecemasan dan meningkatkan aksesibilitas perawatan gangguan kecemasan lebih awal. Riset ini diharapkan dapat membantu individu yang mengalami gangguan kecemasan untuk mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan lebih awal, sehingga meningkatkan kualitas hidup mereka dan mengurangi beban yang ditimbulkan oleh penderita gangguan kecemasan.

2. Metode Penelitian

2.1. Tahapan Penelitian

Tahapan pada penelitian yang dilakukan dalam proses pengembangan *chatbot* deteksi awal gangguan kecemasan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengumpulan data

Sumber informasi tentang gangguan kecemasan, dengan melakukan wawancara dengan seorang psikolog berpengalaman. Data yang terkumpul digunakan untuk merancang alur percakapan dalam *chatbot*, yang akan memberikan panduan interaksi pengguna dengan informasi tentang gejala gangguan kecemasan serta respons yang sesuai. Dengan demikian, *chatbot* ini dapat berfungsi sebagai sumber informasi dan dukungan bagi individu yang mencari pengetahuan tentang gangguan kecemasan.

Pembentukan percakapan

Pembentukan percakapan antara psikolog dan pasien adalah tahap kunci dalam konsultasi psikologis. Percakapan menuju pemahaman yang lebih mendalam tentang perasaan, pikiran, dan pengalaman pasien. Proses ini menjadi dasar untuk diagnosis, perencanaan perawatan, dan dukungan pasien dalam mengatasi masalah psikologis.

Pembuatan Model

Pembentukan percakapan, hubungan yang jelas antara agent, intent, dan entity, berguna untuk memahami pesan pengguna dengan akurat.

Implementasi menggunakan *Dialogflow*

Menerapkan alur dan model percakapan dengan *intent* dan *entity* yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam *Dialogflow*. Kemudian, itu dapat diakses menggunakan platform Telegram.

Pengujian

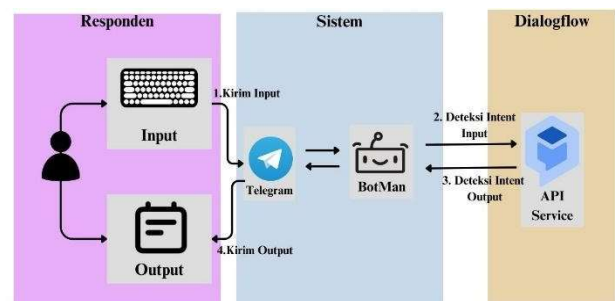
Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan User Acceptance Test (UAT) yang melibatkan 20 responden yang merupakan mahasiswa dan 1 psikolog. Setiap peserta UAT diminta untuk menjawab 10 pertanyaan yang dirancang untuk mengukur tingkat penerimaan dan pemahaman mereka terhadap sistem.

Hasil

Output dari *chatbot* yang terdapat pada Telegram adalah balasan yang diberikan oleh *chatbot* menghasilkan jenis respons akhir.

2.2. Struktur *Chatbot*

Chatbot merupakan program yang diciptakan agar dapat berkomunikasi dan berinteraksi baik menggunakan teks, suara maupun Gambar [13]. *Chatbot* memiliki beberapa tahapan agar dapat bekerja dengan baik. Berikut tahapan pada struktur *chatbot* terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Struktur *Chatbot*

Gambar yang disajikan menggambarkan proses interaksi yang terjadi antara pengguna, *chatbot*, dan berbagai komponen yang terlibat dalam sistem. Pada Gambar tersebut, terlihat bahwa *chatbot* memiliki kemampuan untuk menerima input berupa teks dari pengguna

melalui platform Telegram. Sistem yang ada memiliki dua komponen kunci yang berperan dalam memungkinkan interaksi ini, yaitu *BotMan* dan *Dialogflow* [14]. *BotMan* berfungsi sebagai penghubung antara platform Telegram dan layanan *chatbot* yang telah dikembangkan. Ini memungkinkan *chatbot* untuk menerima pesan dari pengguna melalui Telegram dan mengirimkan pesan balasan kembali kepada mereka. *BotMan* bertindak sebagai jembatan komunikasi antara platform dan *chatbot*, memastikan bahwa pertukaran pesan berjalan dengan lancar dan sesuai.

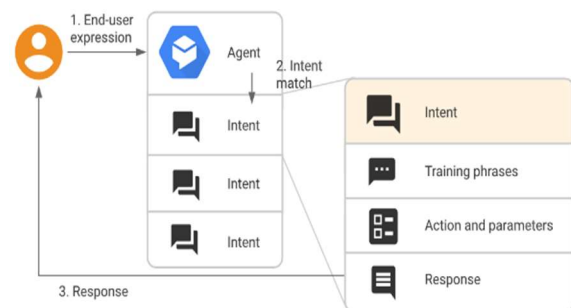
Layanan tersebut, terdapat komponen *Dialogflow* yang memiliki peran penting dalam memahami dan memproses pesan yang diterima dari pengguna. *Dialogflow* menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (NLP) untuk menganalisis teks yang masuk, mengidentifikasi niat (*intent*) di balik pesan, dan mengekstrak entitas yang relevan. Niat merepresentasikan tujuan atau tindakan yang ingin dilakukan oleh pengguna, sementara entitas adalah informasi khusus yang diekstraksi dari teks, seperti nama atau tanggal. *Dialogflow* berhasil mengenali niat dari pesan pengguna, sistem akan mengeksekusi logika yang telah ditentukan terkait dengan niat tersebut. Ini dapat melibatkan memanggil layanan atau sumber daya eksternal, mengambil atau mengganti data, atau merancang respons yang sesuai.

Setelah respons dihasilkan oleh *Dialogflow*, *BotMan* akan menerima respons tersebut dan bertanggung jawab untuk mengirimkannya kembali kepada pengguna melalui platform Telegram. Telegram akan menampilkan respons tersebut kepada pengguna dalam bentuk pesan, sehingga menyempurnakan lingkaran interaksi antara pengguna, *chatbot*, dan platform komunikasi. *Chatbot* untuk terapi perilaku kognitif efektif mengatasi kekurangan dalam pengobatan. Terapi ini fokus pada pemahaman dan perubahan pola pikir, perilaku, serta emosi yang tidak sehat [15].

Secara keseluruhan, sistem ini memanfaatkan teknologi canggih untuk menghubungkan platform komunikasi, teknologi pemrosesan bahasa alami, dan logika respon *chatbot* [16]. Hal ini memungkinkan pengalaman berinteraksi yang lebih baik antara pengguna dan *chatbot* melalui platform Telegram [17].

2.3. Framework *Dialogflow*

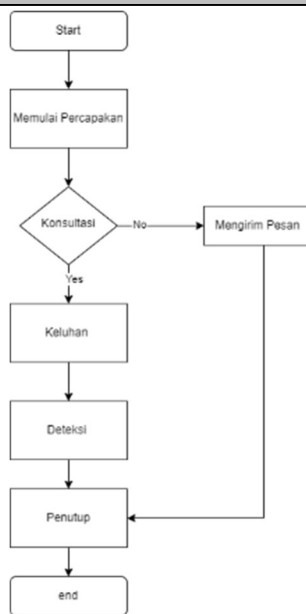
Dialogflow adalah suatu framework yang dikembangkan oleh Google. Framework ini menawarkan layanan Natural Language Processing/Natural Language Understanding (NLP/NLU) yang sering digunakan untuk membangun *chatbot*. Selain itu, *Dialogflow* menyediakan integrasi yang mudah dengan beberapa platform messenger terkenal seperti Line, Facebook Messenger, dan Telegram. Selain itu, platform ini juga mendukung integrasi dengan layanan seperti Google Assistant dan Amazon Alexa [18]. *Dialogflow* memiliki intent yang digunakan untuk memahami apa yang dimaksud pengguna. Intent tersebut dapat dilatih dan dapat memberikan respon yang sudah dilatih sebelumnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Framework *Dialogflow*

2.4. Flowchart

Berikut merupakan flowchart yang ada pada *chatbot* dalam melakukan proses konsultasi gangguan kecemasan pada Gambar 4.

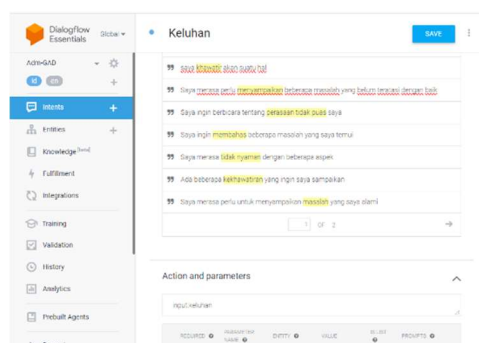


Gambar 4. Flowchart

3. Hasil Penelitian

3.1. Dialogflow

Kata yang menjadi *entity* menggambarkan perasaan cemas yang umumnya dirasakan oleh penderita. Ini mencakup kata-kata seperti "gelisah," "ketakutan berlebihan," "panik," "khawatir," dan "tidak nyaman." Kata-kata ini mempresentasikan pengalaman mental yang khas bagi individu yang menghadapi gangguan kecemasan [19]. Kata yang telah didaftarkan pada entity yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Entity Dialogflow

3.2. User Acceptance Test

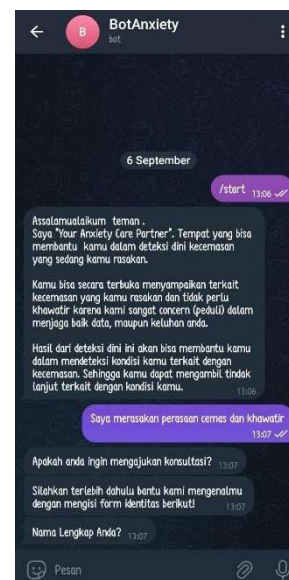
UAT, atau User Acceptance Test, merupakan tes yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana *chatbot* yang telah dikembangkan memenuhi kebutuhan responden dan psikolog. Pengujian UAT (User

Acceptance Testing) dilakukan untuk mengevaluasi kinerja sistem yang dikembangkan berdasarkan aspek fungsionalnya, yaitu untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan yang diharapkan dan memberikan hasil yang sesuai dengan ekspektasi [20]. Kuesioner UAT terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala likert yang bertujuan digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang, yang terdiri 1 (Sangat Kurang Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Netral), 4 (Baik), hingga 5 (Sangat Baik) [21]. Detail mengenai pertanyaan dan skala penilaian dapat ditemukan dalam Tabel 1, yang menjadi acuan dalam tabel 2 dan tabel 3 untuk merepresentasikan hasil penilaian dari 20 responden dan 1 psikolog.

Tabel 1. Kriteria Nilai UAT

Skala	Nilai	Keterangan
Sangat Kurang baik	1	0-19
Kurang Baik	2	20-39
Netral	3	40-59
Baik	4	60-79
Sangat Baik	5	80-100

Pengujian UAT pada penelitian ini melibatkan penggunaan *Dialogflow* dalam pengembangan *Chatbot* yang kemudian diintegrasikan dengan platform Telegram.



Gambar 6. Tampilan Awal

Tampilan awal pada Gambar 6 yang terlihat di Telegram menampilkan sebuah tombol berwarna biru yang mencolok. Tombol ini berperan penting dalam memulai interaksi antara pengguna dan *chatbot*. Begitu pengguna menekan tombol biru tersebut, Telegram akan secara otomatis memasukkan perintah khusus `"/start"` ke dalam area input teks. Perintah ini menandai awal dari percakapan antara pengguna dan *chatbot*, menginisiasi serangkaian pertanyaan dan tanggapan yang akan mengikuti. Ketika pengguna menekan tombol dan perintah `"/start"` dimasukkan, *chatbot* akan merespons dengan sambutan atau pesan pembuka yang ramah.

Pesan ini bertujuan untuk menyapa pengguna, memberikan informasi tentang apa yang *chatbot* dapat bantu, dan mungkin memberikan petunjuk tentang cara menggunakan sistem. Misalnya: *Chatbot*: Assalamualaikum teman. Saya "Your Anxiety Care Partner". Tempat yang bisa membantu kamu dalam deteksi awal kecemasan yang sedang kamu rasakan. Bot akan bertanya apakah lanjut untuk konsultasi atau tidak dengan memberikan pilihan "Ya" atau "Tidak".



Gambar 7. Pengisian Identitas

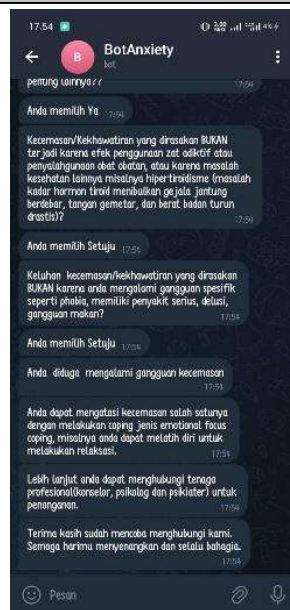
Setelah pengguna setuju untuk melanjutkan konsultasi, *chatbot* akan meminta pengguna untuk mengisi data diri pada Gambar

7, dengan tujuan memberikan dukungan yang lebih personal dan relevan. *Chatbot* memahami pengguna secara lebih baik dan memberikan solusi yang sesuai. Semua informasi yang diberikan oleh pengguna akan dijaga dengan privasi dan keamanan yang tinggi.



Gambar 8. Konsultasi

Setelah pengguna mengisi data diri dan menyatakan niat untuk melanjutkan konsultasi, *chatbot* akan mengajukan pertanyaan yang lebih spesifik terkait dengan gejala kecemasan yang mungkin mereka alami dapat dilihat pada Gambar 8. Pertanyaan ini bertujuan untuk memahami lebih lanjut tingkat kecemasan yang mungkin dirasakan oleh pengguna dalam situasi sehari-hari. *Chatbot*: "Apakah Anda mengalami kecemasan atau kekhawatiran yang berlebihan hampir setiap hari, selama minimal 6 bulan terakhir, terkait dengan hal-hal sepele seperti pekerjaan, sekolah, atau hal lainnya?". Sampai kepada pertanyaan terakhir yang diajukan Bot. Jika pengguna mengkonfirmasi gejala kecemasan dengan jawaban "Ya" untuk semua pertanyaan *chatbot*, *chatbot* akan memberikan respons yang sensitif dan informatif. *chatbot* akan menyarankan mencari bantuan profesional, mengakui perasaan ketakutan pengguna, dan mendorong mereka untuk mencari bantuan dengan dukungan sosial yang penting terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Deteksi

Namun, *chatbot* menekankan pentingnya konsultasi langsung dengan tenaga profesional di bidang kesehatan mental sebagai langkah selanjutnya. Setelah responden dan psikolog melakukan percobaan terhadap *chatbot* maka responden dan psikolog akan diminta untuk melakukan pengisian kuis UAT.

Hasil pengujian dan pengisian kuesioner UAT yang dilakukan kepada 20 orang responden dan 1 orang psikolog terdiri dari 10 pertanyaan. Hasil dari kuesioner yang diberikan kepada 20 responden yang telah menggunakan *chatbot* untuk mendiagnosa gangguan kecemasan menghasilkan kesimpulan yang signifikan. Tanggapan para responden, tampak bahwa sistem ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang besar yang dapat dilihat pada kriteria nilai UAT pada tabel 1, bagi pengguna yang sebelumnya kurang familiar dengan gangguan kecemasan didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3 dibawah.

Tabel 2. Kuesioner UAT Responden

No.	Pertanyaan	Persentase Jawaban
1	pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan bot ini mudah dimengerti	80%

2	<i>Chatbot</i> berjalan dengan baik	87%
3	<i>Chatbot</i> mudah digunakan atau user friendly	82%
4	hasil diagnosa yang diberikan mudah untuk anda mengerti	79%
5	tidak terdapat kesalahan atau error pada sistem <i>Chatbot</i>	76%
6	<i>Chatbot</i> ini dapat membantu anda dalam mendeteksi masalah gangguan kecemasan	77%
7	<i>Chatbot</i> ini dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan	82%
8	jawaban <i>Chatbot</i> dalam menjawab pertanyaan mudah dipahami	83%
9	<i>Chatbot</i> memudahkan anda dalam mengetahui gejala gangguan kecemasan	76%
10	<i>Chatbot</i> ini sudah layak untuk digunakan	81%
Total		84%

Tabel 3. Kuesioner Psikolog

No.	Pertanyaan	Persentase Jawaban
1	Dalam sistem ini, pertanyaan-pertanyaan sudah sesuai dengan yang umumnya dialami oleh pasien.	80%
2	Informasi-informasi yang ada pada sistem sudah sesuai dengan yang dibutuhkan pasien	80%
3	Hasil diagnosa dan solusi yang diberikan sudah sesuai dengan hasil yang seharusnya.	80%
4	Hasil diagnosa dan solusi yang diberikan mudah untuk dimengerti.	80%
5	Sistem ini memiliki tampilan yang baik.	80%
6	Tidak terdapat kesalahan atau error pada sistem ini	80%

7	Sistem ini dapat mewakili pakar dalam melayani (deteksi awal) kondisi pasien.	80%
8	Pilihan pada setiap pertanyaan sistem ini mudah dimengerti.	40%
9	Sistem ini sudah layak untuk digunakan.	60%
10	Sistem ini dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan.	80%
Total		74%

Dalam penelitian ini, sebanyak 84% dari 20 peserta penelitian menunjukkan bahwa mereka memperoleh pengetahuan baru dan pemahaman yang lebih mendalam tentang gangguan kecemasan melalui interaksi dengan *chatbot*. Hal ini tercermin dalam tabel 2 yang mencerminkan persentase tanggapan positif dari para peserta penelitian. Pada riset sebelumnya mendapatkan tanggapan persentase negatif atau lebih rendah dari peserta penelitian [22]. Pada Penelitian ini mencapai tingkat akurasi deteksi awal gangguan kecemasan sebesar 84%, hal ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukan akurasi sebesar 72% [5]. Pada penelitian lainnya memiliki akurasi sebesar 83% [12].

Riset *chatbot* sebelumnya juga menunjukan akurasi sebesar 71% secara keseluruhan yang didapatkan [23]. Hasil ini menggambarkan keberhasilan sistem dalam menyediakan informasi kepada pengguna mengenai gejala gangguan kecemasan dan potensi dampaknya terhadap kesejahteraan mental. Selain melakukan pengujian dengan responden, penelitian ini juga menguji *chatbot* dengan satu psikolog, yang memberikan respon positif sebesar 74%, sebagaimana terlihat dalam tabel 3 yang mencerminkan persentase tanggapan dari psikolog yang terlibat.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian dalam pengembangan *chatbot* menunjukkan bahwa pendekatan ini menjanjikan sebagai solusi inovatif dalam melakukan deteksi awal pada gangguan kecemasan. Melalui uji penerimaan pengguna

(UAT) dengan kriteria penilaian yang tercantum di tabel 1, respon yang positif dari responden terlihat dengan tingkat penerimaan mencapai 84%, seperti yang dapat dilihat dalam tabel 2. Ini mencerminkan bahwa responden memberikan tanggapan positif terhadap *chatbot* sebagai sumber informasi yang berharga tentang gejala gangguan kecemasan. Selanjutnya, dalam uji yang melibatkan 1 psikolog, *chatbot* ini meraih skor tinggi sekitar 74%, sebagaimana dilihat dalam tabel 3, menunjukkan tingkat kegunaan yang signifikan.

5. Daftar Pustaka

- [1] [G. C. Davison, K. R. Blankstein, G. L. Flett, and J. M. Neale, *Abnormal psychology*, 12th ed. USA: John Wiley & Sons, Inc., 2013.
- [2] J. M. Jbireal and A. E. Azab, "Symptoms, Etiology, Pathophysiology, and Treatment Article in The South African journal of medical sciences," 2019, [Online]. Available: <http://www.easpublisher.com/easjms/>
- [3] M. R. Saloni Dattani, Lucas Rodés-Guirao, Hannah Ritchie, "Mental Health," *Our World Data*, 2021.
- [4] K. P. P. D. P. ANAK, "Layanan Sejiwa Lindungi Kesehatan Mental Masyarakat Di Masa Pandemi Covid-19," <https://www.kemenpppa.go.id/index.php/page/read/29/3178/layanan-sejiwa-lindungi-kesehatan-mental-masyarakat-di-masa-pandemi-covid-19>, Sep. 18, 2021. [Online]. Available: <https://www.kemenpppa.go.id/index.php/page/read/29/3178/layanan-sejiwa-lindungi-kesehatan-mental-masyarakat-di-masa-pandemi-covid-19>
- [5] G. Anmella *et al.*, "Vickybot, a Chatbot for Anxiety-Depressive Symptoms and Work-Related Burnout in Primary Care and Health Care Professionals: Development, Feasibility, and Potential Effectiveness Studies," *J. Med. Internet Res.*, vol. 25, pp. 1–35, 2023, doi: 10.2196/43293.
- [6] O. R. Haavet *et al.*, "Detecting young

- people with mental disorders: A cluster-randomised trial of multidisciplinary health teams at the GP office,” *BMJ Open*, vol. 11, no. 12, 2021, doi: 10.1136/bmjopen-2021-050036.
- [7] E. J. Costello, “Early Detection and Prevention of Mental Health Problems: Developmental Epidemiology and Systems of Support,” *J. Clin. Child Adolesc. Psychol.*, vol. 45, no. 6, pp. 710–717, 2016, doi: 10.1080/15374416.2016.1236728.
- [8] Q. Chen *et al.*, “Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak,” *The Lancet Psychiatry*, vol. 7, no. 4, pp. e15–e16, 2020, doi: 10.1016/S2215-0366(20)30078-X.
- [9] A. A. Abd-Alrazaq, A. Rababeh, M. Alajlani, B. M. Bewick, and M. Househ, “Effectiveness and safety of using chatbots to improve mental health: Systematic review and meta-analysis,” *Journal of Medical Internet Research*, vol. 22, no. 7. JMIR Publications Inc., Jul. 01, 2020. doi: 10.2196/16021.
- [10] A. A. Abd-Alrazaq, M. Alajlani, N. Ali, K. Denecke, B. M. Bewick, and M. Househ, “Perceptions and Opinions of Patients about Mental Health Chatbots: Scoping Review,” *Journal of Medical Internet Research*, vol. 23, no. 1. JMIR Publications Inc., Jan. 01, 2021. doi: 10.2196/17828.
- [11] A. Ho, J. Hancock, and A. S. Miner, “Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after conversations with a chatbot,” *J. Commun.*, vol. 68, no. 4, pp. 712–733, Aug. 2018, doi: 10.1093/joc/jqy026.
- [12] K. K. Fitzpatrick, A. Darcy, and M. Vierhile, “Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial,” *JMIR Ment. Heal.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–11, 2017, doi: 10.2196/mental.7785.
- [13] S. P. Barus, S. Prananta Barus, and E. Surijati, “Chatbot with *Dialogflow* for FAQ Services in Matana University Library,” *Int. J. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 2, 2021, doi: 10.35842/ijicom.
- [14] N. Rajabu, “Interactive Health Information Chatbot for Non,” p. 114, 2019.
- [15] S. Bell, A. Sarkar, and C. Wood, “Perceptions of chatbots in therapy,” in *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, Association for Computing Machinery, May 2019. doi: 10.1145/3290607.3313072.
- [16] M. D. R. Haque and S. Rubya, “An Overview of Chatbot-Based Mobile Mental Health Apps: Insights From App Description and User Reviews,” *JMIR mHealth uHealth*, vol. 11, p. e44838, May 2023, doi: 10.2196/44838.
- [17] A. Følstad *et al.*, Eds., *Chatbot Research and Design*, vol. 13171. in *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 13171. Cham: Springer International Publishing, 2022. doi: 10.1007/978-3-030-94890-0.
- [18] O. Zahour, “Towards a Chatbot for educational and vocational guidance in Morocco: Chatbot E-Orientation,” *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 9, no. 2, pp. 2479–2487, Apr. 2020, doi: 10.30534/ijatcse/2020/237922020.
- [19] M. C. Klos, M. Escoredo, A. Joerin, V. N. Lemos, M. Rauws, and E. L. Bunge, “Artificial intelligence-based chatbot for anxiety and depression in university students: Pilot randomized controlled trial,” *JMIR Form. Res.*, vol. 5, no. 8, pp. 1–9, 2021, doi: 10.2196/20678.
- [20] Sambas and Ipan Ripai, “Implementasi Dan User Acceptance Test (Uat) Aplikasi Integrated Library System (Inlis Lite) Di Mts Negeri 7 Kuningan,” *ICT Learn.*, vol. 7, no. 1, 2022, doi: 10.33222/ictlearning.v6i1.2306.
- [21] S. Bahrin, S. Alifah, and S. Mulyono, “Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran dan Penjualan Berbasis Web,” *J. Transistor Elektro dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 81–88, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/ar>

- ticle/view/3054
- [22] J. Moilanen, N. van Berkel, A. Visuri, U. Gadiraju, W. van der Maden, and S. Hosio, "Supporting mental health self-care discovery through a chatbot," *Front. Digit. Heal.*, vol. 5, no. March, 2023, doi: 10.3389/fdgth.2023.1034724.
- [23] S. Sabour *et al.*, "A chatbot for mental health support: exploring the impact of Emohaa on reducing mental distress in China," *Front. Digit. Heal.*, vol. 5, no. May, pp. 1–13, 2023, doi: 10.3389/fdgth.2023.1133987.