

Prototipe Chatbot Terapi Kognitif Perilaku (CBT): TemanBatin Berbasis UX untuk Mendukung Kesehatan Mental Gen Z

Ricki Sastra¹, Sri Watmah², Destiana Putri³, Krisna Aditama⁴, Nur Ristiyanto⁵

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika

Jakarta, Indonesia

e-mail: ¹ricki.rkt@bsi.ac.id, ²sriwatmah.wtm@bsi.ac.id, ³destiana.dtp@bsi.ac.id, ⁴krisnaaditama34@gmail.com,

⁵ristiyantoongis@gmail.com

Artikel Info : Diterima : 07-11-2025 | Direvisi : 14-11-2025 | Disetujui : 25-11-2025

Abstrak - Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan TemanBatin, sebuah prototipe *chatbot* yang dirancang khusus untuk intervensi kesehatan mental Generasi Z (Gen Z) melalui penerapan *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT). Gen Z menghadapi tantangan kesehatan mental yang signifikan, namun seringkali terhambat oleh stigma, biaya, dan aksesibilitas layanan terapi tradisional. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menciptakan solusi digital yang mudah dijangkau dan efektif, dengan menekankan pada kualitas pengalaman pengguna (*User Experience* atau UX). Pendekatan yang diadopsi adalah *Research and Development* (R&D) dalam kerangka rekayasa perangkat lunak. Tahapan penelitian meliputi studi literatur ekstensif tentang efektivitas CBT digital, analisis kebutuhan spesifik Gen Z, serta perancangan prototipe yang mengintegrasikan alur percakapan yang empatik dan personalisasi konten terapi. Untuk memvalidasi kualitas interaksi dan desain, evaluasi *usability* prototipe dilakukan secara ketat menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). SUS digunakan untuk mengukur tingkat ketergunaan dan penerimaan sistem oleh calon pengguna, dengan ekspektasi hasil skor yang berada dalam kategori "Good" hingga "Excellent" (di atas 75). Selain itu, prototipe dirancang untuk dapat diuji efektivitas klinisnya di masa mendatang menggunakan instrumen baku seperti PHQ-9 dan GAD-7. Diharapkan TemanBatin dapat menjadi dasar bagi pengembangan aplikasi *mobile* yang berkontribusi pada pencegahan dan penanganan dini isu kesehatan mental di Indonesia, dengan menjaga aspek etika dan privasi data pengguna.

Kata Kunci : Chatbot, Terapi Kognitif Perilaku (CBT), User Experience (UX), Kesehatan Mental, Generasi Z

Abstracts - This research focuses on the design and development of TemanBatin, a chatbot prototype specifically tailored for mental health intervention in Generation Z (Gen Z) by implementing Cognitive Behavioral Therapy (CBT). Gen Z faces significant mental health challenges, but often encounter barriers such as stigma, cost, and accessibility of traditional therapy services. The primary goal of this research is to create an easily accessible and effective digital solution, emphasizing high-quality User Experience (UX). The adopted approach is Research and Development (R&D) within a software engineering framework. The research phases include an extensive literature review on the effectiveness of digital CBT, specific needs analysis of Gen Z, and the design of a prototype that integrates empathetic conversation flow and personalized therapeutic content. To validate the quality of interaction and design, the prototype's usability evaluation is rigorously conducted using the System Usability Scale (SUS) method. SUS is utilized to measure the system's ease of use and acceptance by potential users, with the expectation of achieving a score in the "Good" to "Excellent" category (above 75). Furthermore, the prototype is designed to allow for future clinical effectiveness testing using standardized instruments like PHQ-9 and GAD-7. TemanBatin is expected to serve as a foundation for developing a mobile application that contributes to the prevention and early management of mental health issues in Indonesia, adhering to ethical and data privacy aspects.

Keywords : Chatbot, Cognitive Behavioral Therapy (CBT), User Experience (UX), Mental Health, Generation Z

PENDAHULUAN

Kesehatan mental merupakan isu yang semakin krusial, khususnya bagi Generasi Z yang menghadapi tekanan akademik, sosial, dan ekonomi yang kompleks (Permatasari et al., 2024). Kelompok usia produktif ini sangat aktif menggunakan teknologi dan rentan terhadap masalah kesehatan mental seperti kecemasan, depresi, dan stres. Namun, akses terhadap layanan terapi mental tradisional seringkali terbatas karena faktor biaya, stigma sosial, dan kendala waktu (Jaume-I-Cap et al., 2010).



Terapi Kognitif Perilaku (*Cognitive Behavioral Therapy/CBT*) telah terbukti efektif dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan mental dengan pendekatan yang sistematis dan terstruktur (Eysenbach et al., 2011). Dengan perkembangan teknologi, *chatbot* berbasis CBT mulai dikembangkan sebagai alternatif yang lebih mudah diakses dan ramah pengguna untuk memberikan dukungan psikologis secara digital. Namun, agar *chatbot* dapat diterima dan digunakan secara optimal oleh pengguna, desain pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) yang baik menjadi aspek krusial dalam pengembangannya (Hoiland et al., 2020).

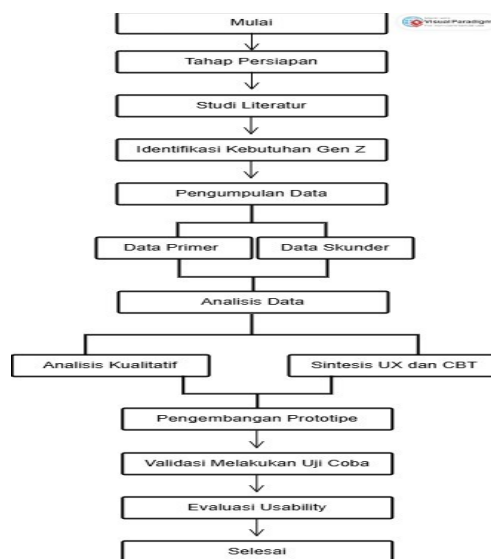
Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan prototipe *chatbot* terapi kognitif perilaku yang didesain secara spesifik berbasis UX untuk meningkatkan kesehatan mental Gen Z. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menguji tingkat *usability* (ketergunaan) prototipe menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS), selain memastikan efektivitas intervensi CBT. Personalisasi konten berdasarkan kondisi emosional pengguna merupakan faktor penting dalam meningkatkan efektivitas intervensi dalam pengembangan *chatbot* kesehatan mental. Muñoz-Arcentales et al. (2022) mengembangkan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan dengan kemampuan kognitif untuk aktivasi perilaku yang dipersonalisasi dan pemantauan kesehatan jarak jauh. Hasil studi mereka menunjukkan bahwa integrasi CBT dalam sistem *chatbot* dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dan memberikan dukungan adaptif *real time* (Pérez-Gómez et al., 2022).

Selain aspek teknis, penerapan *chatbot* berbasis CBT dalam layanan kesehatan digital juga wajib mempertimbangkan aspek etika secara menyeluruh. Vilaza dan McCashin (2021) menyoroti tantangan etis signifikan dari *chatbot* CBT berbasis AI meskipun dapat meningkatkan akses terapi. Kerangka kerja lima prinsip etika *beneficence*, *non-maleficence*, *autonomy*, *justice*, dan *explicability* digunakan untuk mengevaluasi risiko seperti keamanan data, kegagalan respon darurat, dan potensi manipulasi pengguna (Vilaza & McCashin, 2021). Oleh karena itu, pengembangan *chatbot* CBT yang etis harus didasarkan pada bukti empiris, keterlibatan pemangku kepentingan, dan regulasi ketat mengenai privasi dan keadilan akses. Aspek etika ini ditekankan penting dalam otomatisasi layanan kesehatan digital, yang harus mempertimbangkan privasi, keamanan data, dan tanggung jawab profesional (Omarov et al., 2023).

Pengembangan *chatbot* kesehatan mental berbasis AI untuk mahasiswa juga telah menjadi solusi potensial dalam mengatasi krisis kesehatan mental di lingkungan akademik. Penelitian menunjukkan bahwa *chatbot* AI yang dirancang khusus dapat memberikan dukungan emosional dan meningkatkan kesadaran diri pengguna terhadap kesehatan mental mereka. Temuan ini memperkuat urgensi pengembangan solusi digital yang relevan secara kontekstual dengan kebutuhan populasi target, seperti Gen Z yang terhubung erat dengan teknologi (Oghenekaro & Okoro, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan desain dan pengembangan (*Design and Development Research*) yang bersifat eksploratif-deskriptif. Metode ini mengintegrasikan prinsip-prinsip CBT, pendekatan desain UX, dan teknologi *chatbot* berbasis teks untuk menghasilkan prototipe *chatbot* TemanBatin. Berikut adalah tahapan penelitian dalam perancangan dan pengembangan TemanBatin, sebuah prototipe *chatbot* yang dirancang khusus untuk intervensi kesehatan mental Generasi Z (Gen Z) melalui penerapan *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT):



Sumber: Peneliti (2025)

Gambar.1 *Flowchart* Tahapan penelitian

Tahapan penelitian dibagi menjadi beberapa fase sistematis:

A. Tahap Persiapan

1. Tahap Persiapan dimana melakukan Studi Literatur untuk Meninjau literatur terkait CBT, desain UX, teknologi chatbot, dan isu kesehatan mental Gen Z dari jurnal ilmiah, artikel, dan studi kasus.
2. Identifikasi Kebutuhan Gen Z yaitu Melakukan pemetaan awal karakteristik psikologis dan kebutuhan emosional Gen Z melalui wawancara pendahuluan, kuesioner, dan analisis tren digital.

B. Pengumpulan Data

1. Data Primer yaitu mengumpulkan data melalui kuesioner daring dan wawancara semi-terstruktur dengan Gen Z, psikolog klinis, dan desainer UX. *Focus Group Discussion* (FGD) juga dilakukan untuk menggali ekspektasi pengguna terhadap fitur *chatbot* kesehatan mental yang diinginkan.
2. Data Sekunder yaitu menelaah laporan WHO, data kesehatan remaja nasional, artikel ilmiah tentang efektivitas CBT digital, serta analisis perilaku pengguna media sosial.

C. Analisis Data

1. Analisis Kualitatif yaitu menggunakan analisis tematik untuk mengelompokkan isu utama dari wawancara dan FGD, meliputi kebutuhan emosional, ekspektasi UX, dan hambatan layanan psikologis.
2. Sintesis UX dan CBT dengan mengintegrasikan hasil analisis dengan kerangka terapi CBT dan prinsip UX untuk merancang struktur interaksi *chatbot* yang personal dan empatik. Pendekatan UX digunakan untuk memahami preferensi pengguna Gen Z, memprioritaskan aspek *usability* dan *engagement* yang tinggi.

D. Pengembangan Prototipe

1. Desain *Chatbot* TemanBatin dengan mengembangkan prototipe *low-fidelity* dan *high-fidelity chatbot* CBT berbasis teks dengan persona yang ramah. Prototipe ini akan memandu pengguna melalui latihan CBT, seperti *journaling*, *reframing* pikiran negatif, dan latihan pernapasan.
2. Validasi Awal yaitu melakukan uji coba awal pada kelompok kecil pengguna Gen Z untuk menguji alur percakapan, tampilan antarmuka, dan kenyamanan penggunaan.

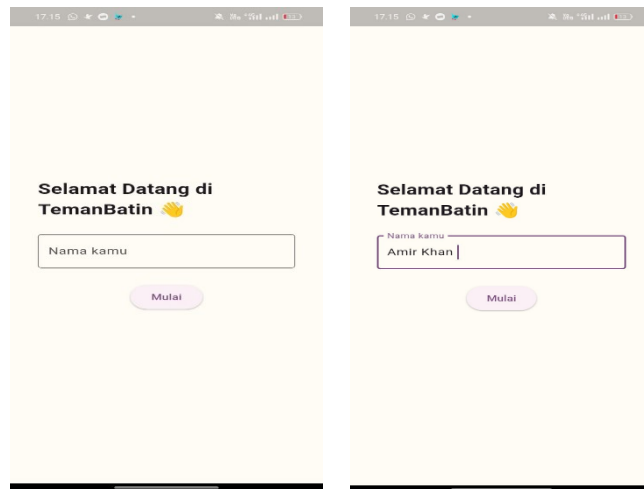
D. Evaluasi *Usability* dengan *System Usability Scale* (SUS)

Setelah prototipe dikembangkan, tahap evaluasi akan dilaksanakan untuk mengukur tingkat ketergunaan dan penerimaan sistem oleh pengguna.

1. *System Usability Scale* (SUS):
 - a. Metode SUS adalah alat ukur yang paling umum digunakan untuk mengevaluasi *usability* sistem, terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 5 poin (Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju).
 - b. Prosedur Sampel pengguna (Gen Z) akan diminta untuk menggunakan prototipe TemanBatin untuk skenario tugas tertentu, kemudian mengisi kuesioner SUS.
 - c. Analisis Data SUS hasil kuesioner akan diskalakan menjadi skor 0 hingga 100. Skor SUS akan diklasifikasikan ke dalam kategori *Acceptability Ranges* (misalnya: >70 *Acceptable*, >80 *Excellent*), *Adjective Ratings* (misalnya: *Good*, *Excellent*), dan *Grade Scale* (misalnya: B, A).
2. Evaluasi Efektivitas CBT menggunakan alat ukur psikologis seperti PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) dan GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder 7-item) untuk mengevaluasi dampak *chatbot* terhadap kondisi mental pengguna secara klinis dalam fase uji coba yang lebih luas.
3. Wawancara Pasca-Uji Coba dengan melakukan wawancara untuk menggali pemahaman kualitatif (UX) di balik skor SUS, khususnya untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan interaksi *chatbot* yang dirasakan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pengembangan prototipe dilakukan dengan mengimplementasikan hasil analisis kebutuhan pengguna ke dalam desain *low-fidelity* dan *high-fidelity* antarmuka. Desain *high-fidelity* dibuat menggunakan prinsip *User Experience* (UX) yang menekankan kesederhanaan, kejelasan navigasi, serta persona *chatbot* yang ramah dan empatik. Gambar 2 memperlihatkan tampilan awal dari prototipe chatbot TemanBatin.

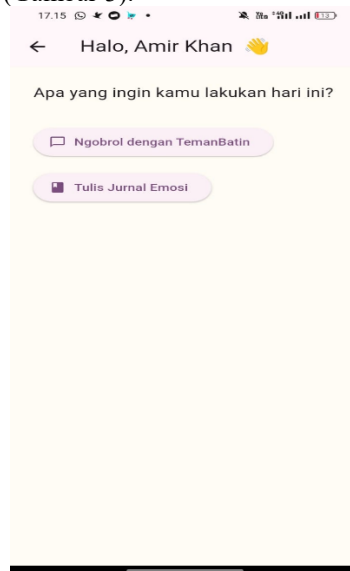


Sumber: Peneliti (2025)

Gambar 2. Halaman Login

Pada halaman ini, pengguna disambut dengan sapaan personal “Selamat Datang di TemanBatin 🤖” yang dirancang untuk menciptakan kesan hangat dan mengurangi hambatan emosional dalam memulai percakapan. Pengguna kemudian diminta untuk memasukkan nama sebelum memulai interaksi dengan chatbot. Desain antarmuka menggunakan palet warna lembut dan tipografi sederhana untuk menciptakan nuansa tenang yang mendukung tujuan terapi berbasis *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT). Desain ini berfungsi sebagai tahap awal dari alur percakapan yang akan membawa pengguna menuju berbagai latihan CBT seperti *journaling*, *reframing* pikiran negatif, dan latihan pernapasan. Tahapan berikutnya dalam pengembangan difokuskan pada pembuatan skenario percakapan yang empatik serta integrasi algoritma untuk memberikan umpan balik otomatis yang sesuai dengan kondisi emosional pengguna.

Setelah pengguna memasuki halaman utama, sistem menampilkan sapaan personal sesuai nama yang dimasukkan pada halaman sebelumnya (Gambar 3).



Sumber: Peneliti (2025)

Gambar 3. Halaman Utama Personal

Tampilan pada gambar 3 ini menampilkan dua pilihan utama, yaitu “Ngobrol dengan TemanBatin” dan “Tulis Jurnal Emosi”. Kedua fitur ini merepresentasikan dua pilar utama dalam penerapan prinsip *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT): komunikasi reflektif dan *self-monitoring* emosi. Fitur Ngobrol dengan TemanBatin dirancang untuk memberikan dukungan percakapan empatik antara pengguna dan *chatbot*. Percakapan difokuskan pada pengenalan pikiran dan perasaan pengguna secara aman tanpa penilaian. Sementara fitur Tulis Jurnal Emosi berfungsi untuk membantu pengguna mengekspresikan dan merefleksikan kondisi emosionalnya secara mandiri. Selanjutnya dalam Gambar 4 akan memperlihatkan contoh tampilan percakapan interaktif antara pengguna dan chatbot *TemanBatin* seperti berikut:



Sumber: Peneliti (2025)

Gambar 4. Percakapan Interaktif Chatbot Teman Batin

Chatbot ini dirancang dengan persona empatik dan bahasa yang lembut, menggunakan kalimat afirmatif seperti “*Tak apa merasa takut, itu manusiawi*” dan “*Aku di sini untukmu*”. Penggunaan bahasa alami (natural language) dengan nada hangat bertujuan menciptakan suasana aman dan mendukung, sesuai dengan prinsip dasar CBT yang mendorong penerimaan diri dan restrukturisasi kognitif.

Desain antarmuka menggunakan warna lembut, ikon ekspresif (emoji), serta tipografi sederhana untuk memberikan kesan menenangkan. Pendekatan ini sesuai dengan karakteristik pengguna generasi Z yang cenderung responsif terhadap tampilan minimalis namun komunikatif. Prototipe ini juga mengimplementasikan pendekatan *user-centered design*, di mana setiap elemen antarmuka dan gaya percakapan disesuaikan berdasarkan hasil survei kebutuhan pengguna. Dengan demikian, *TemanBatin* tidak hanya berfungsi sebagai *chatbot* terapi berbasis CBT, tetapi juga sebagai media reflektif yang menghadirkan pengalaman digital yang humanis dan inklusif.

Selain fitur percakapan interaktif, *TemanBatin* juga menyediakan fitur “Jurnal Emosi” yang berfungsi sebagai sarana refleksi diri pengguna terhadap kondisi emosional harian. Tampilan fitur ini dapat dilihat pada Gambar 5, di mana pengguna dapat memilih emosi yang dirasakan saat itu, seperti *cemas*, *sedih*, *marah*, atau *senang*.



Sumber: Peneliti (2025)

Gambar 5. Fitur Jurnal Emosi

Pada gambar diatas Setelah memilih emosi, pengguna dapat menuliskan perasaannya secara bebas dalam kolom teks yang tersedia. Fitur ini didesain berdasarkan pendekatan *Cognitive Behavioral Therapy (CBT)* yang menekankan pentingnya self-monitoring terhadap pikiran dan perasaan. Dengan menulis jurnal, pengguna diharapkan mampu mengidentifikasi pola emosi negatif dan mengembangkan kesadaran diri terhadap pemicu stres

atau kecemasan. Selain itu, sistem juga menampilkan riwayat jurnal emosi yang telah disimpan sebelumnya. Elemen ini berfungsi untuk membantu pengguna meninjau perkembangan emosional mereka dari waktu ke waktu. Warna lembut dan ikon ekspresi wajah pada setiap entri jurnal memberikan pengalaman visual yang intuitif dan bersifat personal, sehingga pengguna merasa lebih terhubung dengan proses refleksi dirinya. Secara keseluruhan, fitur *Jurnal Emosi* melengkapi pengalaman terapeutik pengguna dalam aplikasi *TemanBatin*, karena berperan sebagai media terapi tulisan (*therapeutic journaling*) yang dapat digunakan kapan pun tanpa batas waktu. Dengan integrasi antara elemen desain UX yang sederhana dan prinsip CBT yang berbasis empati, prototipe ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan pengguna Gen Z dalam menjaga kesehatan mental mereka secara mandiri dan berkelanjutan.

Pendekatan berbasis CBT yang diintegrasikan ke dalam sistem *chatbot* telah terbukti menjadi solusi yang efektif untuk mendukung kesehatan mental, terutama pada generasi muda. Faktor desain UX yang baik sangat penting karena dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dan menumbuhkan kepercayaan terhadap *chatbot* terapi mental. *Usability* yang tinggi adalah prasyarat penting, jika sistem sulit digunakan, bahkan intervensi klinis yang kuat (CBT) akan gagal mencapai efektivitas optimal. Penggunaan *System Usability Scale* (SUS) secara konsisten dalam literatur akademik memastikan bahwa hasil pengukuran *usability* prototipe *TemanBatin* dapat dibandingkan secara benchmarking dengan standar industri dan studi sejenis, seperti *chatbot* kesehatan mental lainnya.

Potensi kontribusi dan pembahasan hasil (Ekspektasi) proses perancangan *chatbot* *TemanBatin* telah berfokus pada iterasi desain berbasis pengguna untuk memastikan skor SUS yang tinggi. Berdasarkan studi literatur dan kebutuhan Gen Z, kami memproyeksikan prototipe akan mencapai skor SUS di atas 75, yang diklasifikasikan sebagai *Grade B* atau *Adjective Rating "Good"*. Skor ini menunjukkan bahwa pengguna dapat menggunakan *TemanBatin* dengan mudah, nyaman, dan merasa bahwa *chatbot* ini terintegrasi dengan baik ke dalam rutinitas mereka, sehingga mengurangi hambatan kognitif dalam mencari bantuan mental.

Tingkat *usability* yang baik (terukur oleh SUS) akan menjadi dasar kuat untuk menguji efektivitas klinis CBT di tahap selanjutnya. Jika *usability* buruk, pengguna akan cepat meninggalkan sistem, terlepas dari kualitas konten CBT-nya. Dengan *usability* yang terjamin, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang perlunya integrasi UX dan pengukuran SUS yang kuat ke dalam sistem CBT digital. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi desain *chatbot* yang lebih empatik dan kontekstual di Indonesia.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang prototipe *chatbot* terapi berbasis Cognitive Behavioral Therapy atau kognitif perilaku (CBT) bernama *TemanBatin* dengan berorientasi pada prinsip *User Experience* (UX) untuk mendukung kesehatan mental Generasi Z. Metode *System Usability Scale* (SUS) telah diintegrasikan sebagai alat ukur utama untuk memvalidasi tingkat ketergunaan sistem, yang merupakan kunci penerimaan *chatbot* oleh pengguna.

Prototipe ini dirancang untuk memberikan intervensi psikologis awal secara terpersonalisasi, mengatasi hambatan biaya dan stigma yang sering dialami Gen Z. Pengembangan selanjutnya perlu berfokus pada peningkatan kemampuan personalisasi *chatbot* berbasis kecerdasan buatan dan kepatuhan terhadap kerangka kerja etika klinis untuk menjamin keamanan dan privasi pengguna.

REFERENSI

Permatasari RI, Artha DP, Wiratama BS, Wulandari H. Overview of chatbot usage on mental health: a scoping review. *BIO Web Conf.* 2024;132.

Jaume-I-Cap A, Varona J, González-Hidalgo M, Perales FJ. Adding image constraints to inverse kinematics for human motion capture. *EURASIP J Adv Signal Process.* 2010;2010.

Fitzpatrick KK, Darcy A, Vierhile M. 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.* 2017;4(2):1–11.

Høiland CG, Følstad A, Karahasanovic A. Hi, can i help? Exploring how to design a mental health chatbot for youths. *Hum Technol.* 2020;16(2):139–69.

Pérez-Gómez HR, González-Díaz E, Herrero M, de Santos-Ávila F, Vázquez-Castellanos JL, Juárez-Rodríguez P, et al. The Moderating Effect of Resilience on Mental Health Deterioration among COVID-19 Survivors in a Mexican Sample. *Healthc.* 2022;10(2).

Vilaza GN, McCashin D. Is the Automation of Digital Mental Health Ethical? Applying an Ethical Framework to Chatbots for Cognitive Behaviour Therapy. *Front Digit Heal.* 2021;3(August):1–6.

Omarov B, Zhumanov Z, Kumar A, Kuntunova L. Artificial Intelligence Enabled Mobile Chatbot Psychologist using AIML and Cognitive Behavioral Therapy. *Int J Adv Comput Sci Appl.* 2023;14(6):137–46.

Oghenekaro LU, Okoro CO. Artificial Intelligence-Based Chatbot for Student Mental Health Support. *OALib*. 2024;11(05):1–16.

Sehgal NKR, Kambhamettu H, Matam SP, Ungar L, Guntuku SC. Exploring Socio-Cultural Challenges and Opportunities in Designing Mental Health Chatbots for Adolescents in India. 2025. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. Association for Computing Machinery.

Kang B, Hong M. Development and Evaluation of a Mental Health Chatbot Using ChatGPT 4.0: Mixed Methods User Experience Study With Korean Users. *JMIR Med informatics*. 2025;13:e63538.

Brooke J. SUS - A quick and dirty usability scale. *Usability Eval Ind*. 1996;189(194):4–7..

Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *J Usability Stud*. 2009;4(3):114–23..

Tullis TS, Stetson JN. A comparison of questionnaires for assessing website usability. In *Usability Professional's Association*. 2004;1–1