Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
October 2026, IX (4): 9649 – 9659 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

E-MENTAL HEALTH: APLIKASI BERBASIS MOBILE UNTUK DETEKSI KESEHATAN MENTAL MAHASISWA TINGKAT AKHIR

Ahmadi Irmansyah Lubis[1*], Dwi Amalia Purnamasari[2], Noper Ardi[3]
[1 2 3] Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam
Email: ahmadi@polibatam.ac.id

Abstract: *This study aims to develop a mobile application called "E-Mental Health" as an early detection solution for mental health conditions among final-year students in the Department of Informatics Engineering at Batam State Polytechnic. At this stage, students face significant dual pressures arising from the demands of completing their final projects and fulfilling internship requirements, which may contribute to burnout, anxiety, and depression. Limited access to counseling services and persistent social stigma are major barriers to addressing students' mental health concerns. The application is developed using the Waterfall model, which consists of requirements analysis, UI/UX and database design, mobile application development using source code with a MySQL backend, technical testing (including unit testing and validation of the DASS-21 instrument), and system maintenance. The main features integrated into the application include self-assessment, a mood tracker, a relaxation corner, chatbot-based consultation services, and an anonymous discussion forum. The expected outcome of this research is an accurate and confidential early detection tool that can support preventive efforts to reduce the risk of mental health problems among students. Furthermore, the application is expected to serve as a bridge between students and campus counseling services, enabling more targeted support. Through this technology-based approach, the study seeks to contribute to the development of a more supportive campus environment in which students' mental well-being is prioritized alongside their academic and professional achievements.*

Keywords: *E-Mental Health; Waterfall; Mobile; Final-year students*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile "E-Mental Health" sebagai solusi deteksi dini kesehatan mental bagi mahasiswa tingkat akhir di Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam. Mahasiswa pada fase ini menghadapi tekanan ganda yang signifikan antara pengerjaan Tugas Akhir dan kewajiban magang, yang sering memicu burnout, kecemasan, hingga depresi. Kurangnya aksesibilitas layanan konseling dan stigma sosial menjadi hambatan utama dalam penanganan kesehatan mental mahasiswa. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan model Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan desain UI/UX dan basis data, pengembangan source code berbasis mobile dengan backend MySQL, pengujian teknis (termasuk unit testing dan validasi instrumen DASS-21), serta pemeliharaan sistem. Fitur utama yang diintegrasikan meliputi asesmen mandiri, mood tracker, pojok relaksasi, layanan konsultasi berbasis chatbot, serta forum diskusi anonim. Dampak yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya instrumen deteksi dini yang presisi dan privat, yang mampu menurunkan risiko gangguan kesehatan mental mahasiswa secara preventif. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi jembatan bagi unit konseling kampus untuk memberikan layanan yang lebih tepat sasaran. Melalui pendekatan teknologi ini, diharapkan tercipta ekosistem kampus yang lebih suportif, di mana kesejahteraan mental mahasiswa menjadi prioritas yang selaras dengan pencapaian prestasi akademik dan profesional.

Kata kunci: E-Mental Health; Waterfall; Mobile; Mahasiswa Tingkat Akhir

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tinggi, khususnya pada jenjang diploma dan sarjana terapan, merupakan fase yang menuntut ketahanan kognitif dan emosional mahasiswa. Bagi mahasiswa tingkat akhir Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam, tuntutan akademik tidak hanya berkaitan dengan penyelesaian Tugas Akhir, tetapi juga kewajiban mengikuti program magang di lingkungan industri. Kombinasi kedua aktivitas tersebut berpotensi menimbulkan tekanan psikologis berupa stres, kecemasan, burnout, hingga depresi. Apabila tidak ditangani dengan tepat, kondisi tersebut dapat memengaruhi performa akademik, menghambat penyelesaian studi, dan menurunkan kesejahteraan mahasiswa.

Permasalahan kesehatan mental mahasiswa juga berkaitan dengan keterbatasan akses terhadap layanan konseling, stigma sosial, serta kekhawatiran mengenai privasi. Kondisi ini menunjukkan perlunya alternatif layanan pendukung yang mudah diakses, fleksibel, dan dapat dimanfaatkan melalui perangkat digital. Madrid-Cagigal et al. (2025) menunjukkan bahwa intervensi kesehatan mental digital memiliki potensi dalam membantu mengurangi gejala depresi dan kecemasan pada mahasiswa. Sejalan dengan itu, Taylor et al. (2024) mengungkapkan bahwa intervensi kesehatan mental digital dapat memberikan manfaat dalam mendukung kesejahteraan psikologis mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan juga membuka peluang pengembangan layanan kesehatan mental berbasis digital. Nyakhar dan Wang (2025) mengidentifikasi potensi chatbot berbasis kecerdasan buatan dalam memberikan dukungan kesehatan mental dan kesejahteraan mahasiswa. Selain itu, dukungan sosial melalui platform digital dapat menjadi alternatif bagi mahasiswa untuk berbagi pengalaman dan memperoleh dukungan emosional. Pemanfaatan teknologi tersebut memungkinkan layanan pendukung kesehatan mental dikembangkan secara lebih interaktif dan mudah dijangkau.

Dalam aspek pengukuran kondisi psikologis, Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur gejala depresi, kecemasan, dan stres. Ifdil et al. (2022) mengkaji validasi DASS-21 versi Indonesia dan menunjukkan bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengukuran kondisi psikologis. Penelitian Arjanto (2022) serta Hakim dan Aristawati (2023) juga mendukung penggunaan DASS-21 dalam pengukuran depresi, kecemasan, dan stres pada kelompok mahasiswa maupun dewasa awal. Oleh karena itu, instrumen ini digunakan sebagai dasar asesmen mandiri dalam aplikasi E-Mental Health.

Meskipun intervensi kesehatan mental digital telah banyak dikembangkan, masih terdapat peluang menghadirkan aplikasi yang berfokus pada mahasiswa tingkat akhir dengan beban Tugas Akhir dan magang. Penelitian ini mengintegrasikan asesmen DASS-21, mood tracker, edukasi, relaksasi, konsultasi daring, dan forum anonim dalam satu aplikasi mobile untuk mendukung pemantauan kondisi psikologis mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile E-Mental Health bagi mahasiswa tingkat akhir Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam. Aplikasi ini memiliki lima fitur utama, yaitu: (1) Self-Assessment menggunakan DASS-21 untuk mengidentifikasi gejala depresi, kecemasan, dan stres; (2) Pojok Relaksasi yang menyediakan meditasi, musik relaksasi, dan latihan pernapasan; (3) Jurnal Digital dan Mood Tracker untuk mencatat kondisi emosional serta mengenali pemicu stres; (4) Konsultasi Online melalui chatbot sebagai sarana dukungan awal; dan (5) Forum Diskusi Anonim sebagai ruang berbagi

pengalaman dan dukungan antarmahasiswa.

Pengembangan E-Mental Health diharapkan mendukung deteksi dini, pemantauan, dan pengelolaan kesehatan mental mahasiswa melalui teknologi mobile. Aplikasi ini juga menjadi sarana penghubung antara kebutuhan informasi kesehatan mental mahasiswa dan akses layanan konseling profesional guna mewujudkan lingkungan akademik yang lebih peduli terhadap kesejahteraan psikologis.

METODE

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, terstruktur, dan berurutan, sehingga setiap proses dapat dilaksanakan berdasarkan perencanaan serta dokumentasi yang jelas (Lubis et al., 2024). Adapun tahapan pelaksanaan metode Waterfall dalam penelitian ini disajikan pada gambar berikut (Lubis, 2025):



Gambar 1. Metode Waterfall

Berikut adalah tahapan rinci penerapan metode waterfall pada penelitian ini:

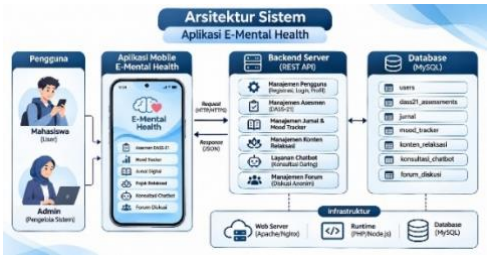
1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*): Tahap ini dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur untuk mengidentifikasi permasalahan kesehatan mental mahasiswa tingkat akhir. Hasilnya digunakan untuk menentukan kebutuhan fungsional aplikasi, meliputi asesmen DASS-21, jurnal digital, mood tracker, relaksasi, chatbot, dan forum anonim, serta kebutuhan nonfungsional berupa keamanan data dan kemudahan penggunaan.
2. Desain Sistem (*System Design*): Tahap ini menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam rancangan arsitektur aplikasi, basis data, dan antarmuka pengguna (UI/UX). Perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram. Desain juga mencakup struktur penyimpanan data pengguna, hasil asesmen, jurnal digital, serta riwayat aktivitas aplikasi.
3. Implementasi (*Implementation*): Tahap ini menerjemahkan rancangan sistem menjadi aplikasi mobile E-Mental Health. Implementasi mencakup fitur registrasi, login, asesmen DASS-21, penyajian hasil skrining, jurnal digital, mood tracker, pojok relaksasi, konsultasi chatbot, dan forum diskusi anonim. Seluruh fitur diintegrasikan dengan basis data agar dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.
4. Pengujian Sistem (*Testing*): Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing untuk memastikan seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian mencakup registrasi, login, asesmen DASS-21, jurnal digital, mood tracker, chatbot, dan forum diskusi. Selain itu, dilakukan pemeriksaan kesesuaian perhitungan skor DASS-21 serta keamanan akses dan kerahasiaan data pengguna.
5. Penerapan dan Pemeliharaan (Deployment & Maintenance): Tahap ini merupakan proses penerapan aplikasi kepada mahasiswa tingkat akhir Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam. Pemeliharaan dilakukan melalui pemantauan kinerja aplikasi, pencadangan data, perbaikan kesalahan teknis, serta pembaruan

fitur. Evaluasi penggunaan juga dilakukan sebagai dasar peningkatan kualitas dan keberlanjutan aplikasi E-Mental Health.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Arsitektur Umum Sistem

Penelitian ini menerapkan arsitektur client-server yang menghubungkan aplikasi mobile E-Mental Health dengan backend server melalui REST API. Mahasiswa dan Admin mengakses fitur asesmen DASS-21, jurnal digital, mood tracker, relaksasi, chatbot, dan forum anonim. Data disimpan dalam basis data MySQL, sedangkan backend mengelola autentikasi, memproses permintaan, dan menghubungkan aplikasi dengan basis data. Arsitektur ini mendukung keamanan, kerahasiaan data, dan kemudahan akses layanan kesehatan mental. Hubungan antarkomponen sistem ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Umum Sistem

Kebutuhan Fungsional

Aplikasi E-Mental Health menyediakan fitur registrasi, login, logout, pengelolaan profil, asesmen DASS-21, jurnal digital, mood tracker, pojok relaksasi, chatbot, dan forum diskusi anonim. Admin juga dapat mengelola profil serta mengunggah konten relaksasi. Seluruh fitur dirancang untuk mendukung deteksi dini dan pemantauan kesehatan mental mahasiswa sesuai hak akses pengguna. Rincian fitur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Fungsional
FR-01	Mahasiswa dapat mendaftarkan akun
FR-02	Admin dan mahasiswa masuk kedalam akun
FR-03	Mahasiswa dapat melakukan asesmen berkala
FR-04	Mahasiswa dapat melihat konten dipojok relaksasi
FR-05	Pengguna dapat mengekspresikan diri melalui jurnal digital serta melaporkan dengan mood tracker
FR-06	Mahasiswa dapat melakukan konsultasi daring melalui chatbot
FR-07	Mahasiswa dapat membagikan pengalaman diforum diskusi anonim
FR-08	Admin dan mahasiswa dapat mengelola profil
FR-09	Admin dapat mengunggah konten relaksasi
FR-10	Admin dan mahasiswa dapat keluar dari akun

Kebutuhan Non Fungsional

Dalam sistem ini, kebutuhan yang mendukung kelancaran fungsi-fungsi utama dapat didefinisikan pada Tabel berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

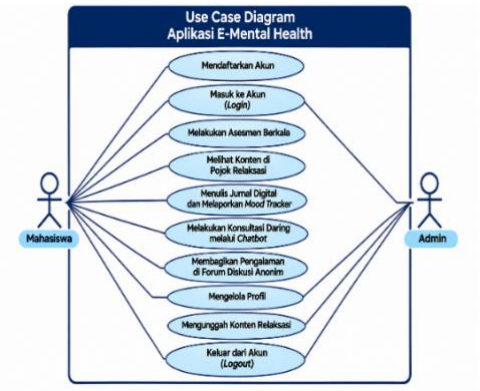
Parameter	Kebutuhan Sistem
Scalability	Aplikasi responsif dan dapat dikembangkan sesuai peningkatan pengguna dan kebutuhan layanan.
Ergonomy	Antarmuka intuitif, ramah pengguna, dan mudah dinavigasi.
Security	Melindungi data pribadi, hasil DASS-21, jurnal, dan riwayat konsultasi dari akses tidak sah.
Performance	Memproses permintaan, menampilkan hasil asesmen, dan menyimpan data dengan waktu respons yang

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
October 2026, IX (4): 9649 – 9659 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

	baik.
Compatibility	Aplikasi mendukung perangkat *mobile*, sedangkan halaman admin dapat diakses melalui komputer.
Bahasa	Menggunakan Bahasa Indonesia agar mudah dipahami pengguna.

Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan dan interaksi antara aktor, baik pengguna maupun sistem eksternal, dengan fungsi-fungsi yang tersedia dalam suatu aplikasi (Irmansyah Lubis et al., 2024). Diagram ini memberikan gambaran mengenai fungsionalitas sistem berdasarkan sudut pandang pengguna serta menjadi acuan dalam mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan fungsional perangkat lunak (Lubis et al., 2023).

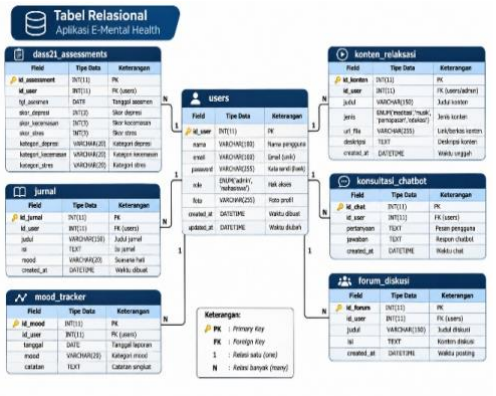


Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3. Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara dua aktor, yaitu Mahasiswa dan Admin, dengan aplikasi E-Mental Health. Mahasiswa dapat mengakses fitur asesmen DASS-21, pojok relaksasi, jurnal digital, mood tracker, chatbot, dan forum anonim. Sementara itu, Admin mengelola profil serta mengunggah konten relaksasi dan mengakses akun.

Tabel Relasional

Pada Gambar 4, tabel relasional basis data dirancang untuk mendukung pengelolaan data kesehatan mental mahasiswa secara terstruktur dan terintegrasi. Keterhubungan antar tabel, seperti users, dass21_assessments, jurnal, mood_tracker, konten_relaksasi, konsultasi_chatbot, dan forum_diskusi, menunjukkan alur penyimpanan serta pengelolaan informasi antarfitur aplikasi. Penggunaan Primary Key (PK) dan Foreign Key (FK) memastikan keterkaitan dan konsistensi data, sehingga mendukung keamanan, integritas, serta kemudahan pengelolaan basis data E-Mental Health.



Gambar 4. Tabel Relasi

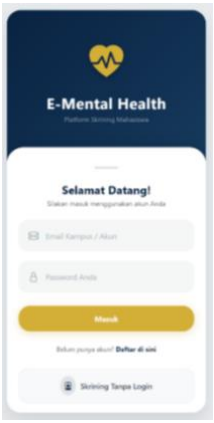
Gambar 4. Tabel Relasi menggambarkan struktur basis data aplikasi E-Mental Health yang terdiri atas tujuh tabel utama, yaitu users, dass21_assessments, jurnal, mood_tracker, konten_relaksasi, konsultasi_chatbot, dan forum_diskusi. Setiap tabel dihubungkan menggunakan Primary Key (PK) dan Foreign Key (FK) dengan relasi one-to-many untuk mengatur keterkaitan data antarentitas.

Implementasi Antarmuka Aplikasi

Berikut menampilkan beberapa tampilan halaman sistem yang substansial berdasarkan rancangan antarmuka sistem yang direncanakan.

Tampilan Halaman User – Login

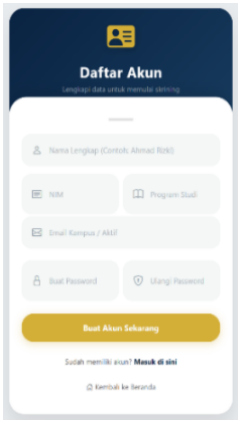
Gambar 5. Halaman Login menampilkan autentikasi pengguna melalui email dan kata sandi, dilengkapi menu pendaftaran akun serta fitur skrining kesehatan mental tanpa login.



Gambar 5. Halaman User – Login

Tampilan Halaman User – Registrasi

Gambar 6. Halaman Pendaftaran Akun menampilkan formulir registrasi mahasiswa dengan isian identitas, NIM, program studi, email kampus, serta kata sandi untuk mengakses aplikasi E-Mental Health.



Gambar 6. Halaman User –Registrasi

Tampilan Halaman User – Dashboard

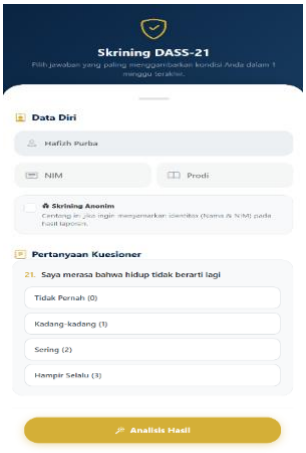
Gambar 7. Halaman Beranda (Dashboard Mahasiswa) menampilkan grafik tren hasil asesmen DASS-21 berdasarkan indikator depresi, kecemasan, dan stres. Visualisasi ini membantu mahasiswa memantau perkembangan kondisi psikologis secara berkala serta mengenali perubahan gejala kesehatan mental



Gambar 7. Halaman User – Dashboard

Tampilan Halaman User – Skrining / Asesmen Mandiri

Gambar 8. Halaman User – Skrining / Asesmen Mandiri menampilkan antarmuka pengisian asesmen kesehatan mental menggunakan instrumen DASS-21. Mahasiswa dapat menjawab serangkaian pertanyaan untuk mengidentifikasi tingkat gejala depresi, kecemasan, dan stres. Hasil asesmen digunakan sebagai informasi awal bagi pengguna untuk mengenali dan memantau kondisi psikologisnya secara berkala.

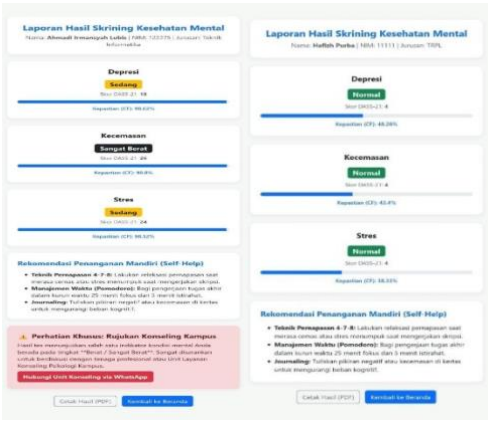


Gambar 8. Halaman User – Skrining / Asesmen Mandiri

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
October 2026, IX (4): 9649 – 9659 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Di bagian paling bawah halaman skrining, terdapat tombol aksi berwarna kuning berikon perisai bertuliskan "Analisis Hasil" yang berfungsi untuk memproses seluruh jawaban kuesioner tersebut.

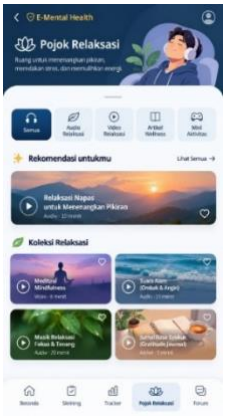
Gambar 9. Laporan hasil skrining menampilkan evaluasi kondisi psikologis mahasiswa berdasarkan instrumen DASS-21. Kedua laporan menyediakan rekomendasi self-help, meliputi teknik pernapasan 4-7-8, metode Pomodoro, dan journaling. Pada kategori berat atau sangat berat, sistem menampilkan peringatan serta rujukan konseling kampus melalui WhatsApp. Tersedia pula tombol Cetak Hasil (PDF) dan Kembali ke Beranda untuk memudahkan akses pengguna.



Gambar 9. Laporan Hasil Skrining

Tampilan Halaman User – Pojok Relaksasi

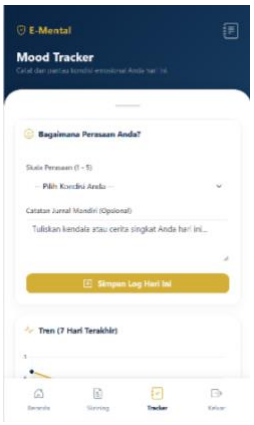
Gambar 10. Tampilan Halaman User – Pojok Relaksasi menampilkan halaman yang menyediakan berbagai konten untuk membantu mahasiswa mengelola stres dan menjaga keseimbangan emosional. Fitur yang tersedia meliputi audio relaksasi, video meditasi, artikel wellness, mini aktivitas, serta rekomendasi konten seperti suara alam, musik relaksasi, dan jurnal rasa syukur.



Gambar 10. Halaman User – Pojok Relaksasi

Tampilan Halaman User – Jurnal Digital dan Mood Tracker

Gambar 11. Halaman Jurnal Digital dan Mood Tracker menyediakan fitur pencatatan emosi dan pengalaman harian mahasiswa. Fitur ini membantu pengguna memantau perubahan suasana hati, mengenali pola emosional, serta mengidentifikasi faktor pemicu stres secara berkala.



Gambar 11. Halaman Halaman User – Jurnal Digital dan Mood Tracker

Tampilan Halaman User – Konsultasi Online

Gambar 12. Halaman Konsultasi Online menyediakan dukungan awal melalui chatbot interaktif. Mahasiswa dapat menyampaikan permasalahan psikologis, memperoleh informasi pengelolaan stres dan relaksasi, serta

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
October 2026, IX (4): 9649 – 9659 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

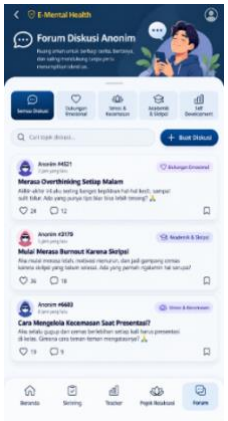
mengakses informasi konsultasi lanjutan dengan konselor kampus.



Gambar 12. Halaman User – Konsultasi Online

Tampilan Halaman User – Forum Diskusi Anonim

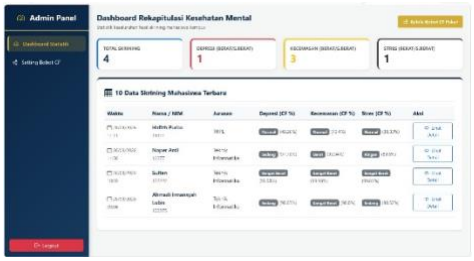
Gambar 13. Halaman Forum Diskusi Anonim menyediakan ruang interaksi mahasiswa tanpa mengungkapkan identitas pribadi. Pengguna dapat mencari topik, membuat diskusi, berbagi pengalaman, dan memberikan tanggapan terkait kesehatan mental, permasalahan akademik, serta dukungan emosional.



Gambar 13. Halaman User – Forum Diskusi Anonim

Tampilan Halaman Dashboard Rekapitulasi Skrining

Gambar 14. Tampilan Halaman Admin – Dashboard Rekapitulasi Skrining menampilkan ringkasan hasil asesmen kesehatan mental mahasiswa berdasarkan instrumen DASS-21. Dashboard menyajikan statistik total skrining, kategori depresi, kecemasan, dan stres, serta tabel riwayat asesmen mahasiswa. Admin dapat memantau hasil skrining dan melihat detail kondisi psikologis mahasiswa sebagai bahan evaluasi serta tindak lanjut layanan konseling kampus.



Gambar 14. Halaman Dashboard Rekapitulasi Skrining

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sudah berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dirancang (Lubis et al., 2026). Pengujian menggunakan metode *Black Box* Testing, yang berfokus pada validasi fungsionalitas sistem tanpa memeriksa kode sumbernya (Lubis et al., 2025). Berikut hasil pengujian dengan Black Box Testing yang dilakukan pada penelitian ini:

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box

Kode	Skenario dan hasil pengujian	Validasi
FR-01	Registrasi akun mahasiswa berhasil disimpan.	Berhasil
FR-02	Login admin dan mahasiswa sesuai hak akses.	Berhasil
FR-03	Asesmen DASS-21 dapat dilakukan dan hasilnya ditampilkan.	Berhasil
FR-04	Konten Pojok Relaksasi dapat diakses mahasiswa.	Berhasil

FR-05	Jurnal digital dan *mood tracker* dapat menyimpan serta menampilkan riwayat.	Berhasil
FR-06	Chatbot dapat menerima dan merespons pesan pengguna.	Berhasil
FR-07	Forum anonim mendukung unggahan, komentar, dan interaksi.	Berhasil
FR-08	Admin dan mahasiswa dapat mengelola profil sesuai hak akses.	Berhasil
FR-09	Admin dapat mengunggah dan menampilkan konten relaksasi.	Berhasil
FR-10	Logout berhasil mengakhiri sesi pengguna.	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi dinyatakan mampu beroperasi dengan baik setelah berhasil melewati seluruh 10 skenario pengujian tanpa ditemukan kesalahan. Tingkat keberhasilan mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh fitur telah berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang dan memenuhi spesifikasi kebutuhan fungsional sistem.

Pembahasan

Penerapan aplikasi mobile E-Mental Health mengintegrasikan frontend mobile, backend server, dan basis data MySQL untuk mendukung deteksi dini serta pemantauan kesehatan mental mahasiswa tingkat akhir melalui pengelolaan data pengguna, hasil asesmen, catatan emosional, dan aktivitas konsultasi secara terstruktur.

Fungsi utama E-Mental Health adalah menyediakan asesmen mandiri menggunakan instrumen DASS-21 untuk mengidentifikasi gejala depresi, kecemasan, dan stres. Hasil skrining disimpan dalam basis data dan ditampilkan melalui grafik dashboard, sehingga mahasiswa dapat memantau kondisi psikologis, sementara Admin mengakses rekapitulasi sebagai bahan evaluasi dan tindak lanjut konseling kampus.

Selain asesmen, E-Mental Health menyediakan Jurnal Digital dan Mood Tracker untuk mencatat emosi, serta Pojok Relaksasi berisi audio, video, dan artikel wellness. Fitur chatbot memberikan dukungan awal kesehatan mental, sementara Forum Diskusi Anonim memfasilitasi berbagi pengalaman. Integrasi fitur ini mendukung layanan yang mudah diakses, fleksibel, dan menjaga privasi mahasiswa.

Pengembangan E-Mental Health diharapkan mendukung upaya preventif melalui deteksi dini dan pemantauan kesehatan mental mahasiswa. Integrasi teknologi mobile, asesmen DASS-21, pemantauan emosional, dan layanan digital juga diharapkan membantu mahasiswa serta unit konseling kampus dalam mengidentifikasi kebutuhan pendampingan secara lebih terarah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, aplikasi mobile E-Mental Health untuk deteksi dini kesehatan mental mahasiswa tingkat akhir Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Aplikasi ini mengadopsi arsitektur client-server yang mengintegrasikan antarmuka mobile, backend server, dan basis data MySQL untuk mengelola informasi pengguna, hasil asesmen, serta aktivitas layanan kesehatan mental. Implementasi fitur DASS-21 memungkinkan mahasiswa melakukan skrining mandiri terhadap gejala depresi, kecemasan, dan stres. Selain itu, aplikasi menyediakan fitur Mood Tracker, Jurnal Digital, Pojok Relaksasi, konsultasi daring melalui chatbot, dan Forum Diskusi Anonim. Berdasarkan pengujian fungsional

menggunakan metode Black-Box Testing, seluruh 10 kebutuhan fungsional yang diuji dinyatakan berhasil sesuai dengan skenario pengujian. Secara keseluruhan, aplikasi E-Mental Health diharapkan dapat menjadi sarana pendukung deteksi dini, pemantauan, dan pengelolaan kesehatan mental mahasiswa, sekaligus membantu unit konseling kampus dalam memberikan pendampingan yang lebih terarah.

DAFTAR PUSTAKA

Arjanto, P. (2022). Uji reliabilitas dan validitas Depression Anxiety Stress Scales 21 (DASS-21) pada mahasiswa. *Jurnal Psikologi Perseptual, 7*(1). https://doi.org/10.24176/perseptual.v7i1.6196

Charan, I. A., Soomro, S., Mahmood, S. E., Shati, A. A., Alqahtani, Y. A., & Aftab, M. (2026). The association between digital peer support and mental health outcomes in university students: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health, 14*, 1595794. https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1595794

Hakim, M. A., & Aristawati, N. V. (2023). Measuring depression, anxiety, and stress in early adults in Indonesia: Construct validity and reliability test of DASS-21. *Jurnal Psikologi Ulayat, 10*(2), 232–250. https://doi.org/10.24854/jpu553

Ifdil, I., Syahputra, Y., Fadli, R. P., Zola, N., Putri, Y. E., Amalianita, B., Rangka, I. B., Suranta, K., Zatrahadi, M. F., Sugara, G. S., Situmorang, D. D. B., & Fitria, L. (2022). The depression anxiety stress scales (DASS-21): An Indonesian validation measure of the depression anxiety stress. *COUNS-EDU: The International Journal of Counseling and Education, 5*(4), 205–215. https://doi.org/10.23916/0020200536840

Irmansyah Lubis, A., Purnamasari, D. A., Ardi, N., Suwarno, S., & Ramadhan, G. B. (2026). PENGEMBANGAN DASHBOARD INFORMATION SYSTEM UNTUK VISUALISASI DATA DAN ANALISIS KINERJA STRATEGIS DI PERSYARIKATAN MUHAMMADIYAH KOTA BATAM. *Journal of Community Service*, *8*(2), 67-79. https://doi.org/10.56670/jcs.v8i2.434

Irmansyah Lubis, A., Riyadi, A., Purnamasari, D. A., Ardi, N., Mu'minin, A., Suwarno, S., & Ramadhan, G. B. (2024). PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ORGANISASI PADA PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH KECAMATAN BATAM KOTA. *Journal of Community Service*, *6*(2), 147-157. https://doi.org/10.56670/jcs.v6i2.275.

Irmansyah Lubis, A., Widyastuti, H., Supardianto, S., Nasrullah, M. F. A., Sibagariang , S., Handayani , S., Dzulfiqar , M. A., Ardi, N., Mu'minin , A., & Suwarno, S. (2025). PEMBANGUNAN DAN PENERAPAN APLIKASI POINT OF SALE (POS) BERBASIS WEBSITE PADA UMKM-ANGKRINGAN OMAHMU BATAM CENTER. *Journal of Community Service*, *7*(2), 17-27. https://doi.org/10.56670/jcs.v7i2.371

Lubis, A. I. (2025). Rancang bangun sistem informasi organisasi berbasis website menerapkan metode Waterfall. *Bulletin of Computer Science Research*, *5*(3), 182-192.

Lubis, A. I., Purnamasari, D. A., & Ardi, N. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Dalam Penentuan Susunan Personalia Organisasi Menggunakan Metode TOPSIS. *Bulletin of Computer Science Research*, *5*(4), 604-613.

Lubis, A. I., Uperiati, A., Supardianto, S., Ardi, N., Sartikha, S., Thohari, A. H., ... & Sembiring, E. B. (2023). Pengembangan dan implementasi sistem informasi kelurahan berbasis website (Studi kasus: Kantor Kelurahan Pulau Buluh, Kota Batam). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam*, *5*(2), 165-177.

Madrid-Cagigal, A., Kealy, C., Potts, C., Mulvenna, M. D., Byrne, M., Barry, M. M., & Donohoe, G. (2025). Digital mental health interventions for university students with mental health difficulties: A systematic review and meta-analysis. *Early Intervention in Psychiatry, 19*(3), e70017. https://doi.org/10.1111/eip.70017

Nyakhar, S., & Wang, H. (2025). Effectiveness of artificial intelligence chatbots on mental health & well-being in college students: A rapid systematic review. *Frontiers in Psychiatry, 16*, 1621768. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2025.1621768

Taylor, M. E., Liu, M., Abelson, S., et al. (2024). The reach, effectiveness, adoption, implementation, and maintenance of digital mental health interventions for college students: A systematic review. *Current Psychiatry Reports, 26*, 683–693. https://doi.org/10.1007/s11920-024-01545-w