

Perancangan Aplikasi Layanan *Telemedicine* Kampus (*Mentalcare*)

Ria Suci Nurhalizah¹⁾, Riska Suryani^{2✉)}, Deny Nugroho Triwibowo³⁾

¹⁾²⁾ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Indonesia

¹⁾ riasnr02@gmail.com

²⁾ riskasuryani@uhb.ac.id

³⁾ Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto, Indonesia

³⁾ denynugroho@uhb.ac.id

Abstract—Many students have difficulty studying on campus or other activities that cause stress. Therefore, we need an application that can be a forum for consultation on health problems for students and other academics. This application design method uses the waterfall method which consists of several stages, namely analysis, design, implementation, testing and maintenance. At the design stage, ERD and DFD diagrams were created and Black-Box testing was used to test the design of this application. As a result of designing the Campus Telemedicine service application (*MentalCare*), there are several important features, namely consultation services, consultation schedules and types of consultations that can be selected according to needs. This is a solution to bridge students and campus users, as well as providing easy and practical access for students to get psychological consultation services with psychologists that suit their needs.

Keywords—*mentalcare, telemedicine kampus, waterfall*

Abstrak—Banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran di kampus atau kegiatan yang lainnya yang menyebabkan stres berlebih. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat menjadi wadah untuk berkonsultasi masalah kesehatan bagi mahasiswa dan civitas akademik lainnya. Metode perancangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap desain dibuat diagram ERD dan DFD serta digunakan pengujian *Black Box* untuk pengujian perancangan aplikasi ini. Hasil perancangan aplikasi layanan *Telemedicine Kampus (Mentalcare)* terdapat beberapa fitur penting yaitu layanan konsultasi, jadwal konsultasi maupun jenis konsultasi yang dapat dipilih sesuai kebutuhan. Hal ini menjadi solusi yang efisien dalam menjembatani mahasiswa dan pengguna kampus, serta memberikan akses mudah dan praktis bagi mahasiswa untuk mendapatkan layanan konsultasi psikologis dengan psikolog yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Kata kunci—*mentalcare, telemedicine kampus, waterfall*

I. PENDAHULUAN

Layanan *telemedicine* semakin populer karena kenyamanan dan aksesibilitasnya, terutama dalam situasi seperti pandemi COVID-19 di mana pertemuan tatap muka harus dibatasi [1][2]. Layanan *telemedicine* memberikan kenyamanan dan kemudahan dalam konsultasi medis melalui komunikasi jarak jauh, biasanya melalui panggilan video, telepon, atau pesan teks [3][4]. Banyak rumah sakit, klinik, dan praktisi medis sekarang menawarkan layanan *telemedicine* kepada pasien mereka untuk menggunakan layanan *telemedicine*.

Telemedicine kampus merujuk pada penerapan layanan *telemedicine* di lingkungan kampus universitas atau perguruan tinggi. Ini adalah pendekatan yang mengintegrasikan teknologi komunikasi jarak jauh dengan layanan kesehatan untuk memberikan akses medis yang lebih mudah dan cepat kepada mahasiswa, staf, dan anggota fakultas di kampus [5][6].

Sistem *telemedicine* kampus *mentalcare* dapat sangat bermanfaat dalam meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan mental dan membantu mahasiswa dan staf mengelola kesejahteraan mental mereka dengan lebih baik [7][8]. Hal ini juga dapat membantu dalam mendeteksi masalah kesehatan mental lebih awal dan mencegahnya menjadi lebih serius.

Mental mahasiswa mengacu pada sikap, perilaku, dan pola pikir yang dimiliki oleh seorang mahasiswa selama masa studi mereka di perguruan tinggi [9][10]. Mental mahasiswa dapat memengaruhi cara mereka belajar, berinteraksi dengan teman sebaya dan dosen, mengatasi tekanan akademik, dan mengembangkan diri secara pribadi.

Pada kenyataannya ada banyak mahasiswa ketika mengalami kesulitan seperti dalam pembelajaran di kampus atau kegiatan yang lainnya sering mengalami stress berlebih, terlebih bagi mahasiswa tingkat akhir, maka tak jarang

menyebabkan mogok kuliah bahkan terputus karena beban tersebut. Secara umum mahasiswa Perguruan Tinggi X tahun akademik 2019/2020 memiliki kesehatan mental yang buruk sebesar 41% [9]. Gangguan mental pada mahasiswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang kompleks dan beragam.

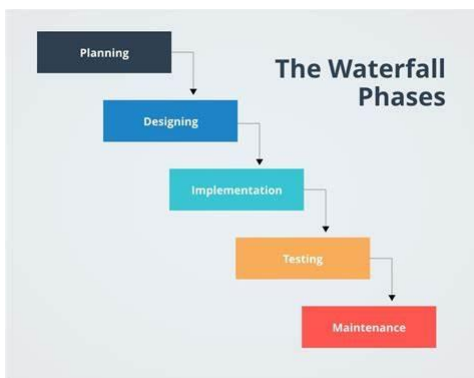
Penting untuk diingat bahwa gangguan mental adalah masalah serius yang memerlukan perhatian dan pengobatan yang tepat. Penting untuk menciptakan lingkungan kampus yang mendukung kesejahteraan mental sehingga individu merasa didukung dan diberdayakan untuk mencari bantuan jika mereka menghadapi masalah kesehatan mental [11][12]. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas hidup dan kinerja akademik bagi semua anggota komunitas kampus.

Penelitian terkait deteksi dini gangguan kesehatan mental mahasiswa di perguruan tinggi juga sudah pernah dilakukan dengan tujuan untuk menggali secara personal alasan para pasien menggunakan situs konsultasi kesehatan online [5][7]. Akan tetapi hasil penelitian tersebut masih merupakan tahapan awal dalam pengembangan *telemedicine* pada mahasiswa. Selain itu, jangkauan sistem dan fitur yang dikembangkan masih sederhana [13].

Oleh karena itu, perlu dibuatkan sebuah aplikasi untuk berkonsultasi masalah kesehatan yang dapat membantu mahasiswa secara komperhensif. Hal ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam memperluas akses layanan perawatan mental bagi mahasiswa, mempromosikan kesehatan mental yang optimal, dan menciptakan lingkungan kampus yang mendukung dan peduli terhadap kesejahteraan mental mahasiswa.

II. METODE

Pada perancangan aplikasi layanan *telemedicine* kampus (*Mentalcare*) ini metode yang digunakan yaitu dengan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan, karena mudah dalam penerapannya. Pendekatan metode *waterfall* dikatakan sebagai pendekatan alur hidup perangkat lunak sehingga model *waterfall* ini juga sering disebut sebagai model sekuensial linear. Gambar 1 menunjukkan tahapan yang dilakukan pada metode *waterfall*.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*.

A. *Planning*

Pada tahap ini, dilakukan pengidentifikasian permasalahan dan pembuatan perancangan solusi dari permasalahan tersebut. Adapun indentifikasi permasalahan tersebut dilakukan dengan wawancara dan observasi, untuk mendapatkan data pengguna, data psikolog dan data pengelola.

B. *Designing*

Pada tahap desain dibuat perancangan sistem berupa desain basis data menggunakan ERD, desain DFD, dan desain antarmuka.

C. *Implementation*

Tahapan implementasi dilakukan dengan perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program.

D. *Testing*

Dilakukan uji coba terhadap semua fungsi sistem dan pada tahap ini diperiksa apakah ada fungsi yang error atau tidak. Hasil uji coba seharusnya adalah tidak ada fungsi yang error dan sudah sesuai dengan kebutuhan yang sudah diidentifikasi sebelumnya

E. *Maintenance*

Pada tahap terakhir dalam metode *waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan oleh pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan perbaikan atas kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya. Pemeliharaan ini meliputi kesalahan, perbaikan implementasi unit system dan peningkatan system sesuai dengan kebutuhan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tahapan penelitian yang dilakukan penulis sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode *waterfall*.

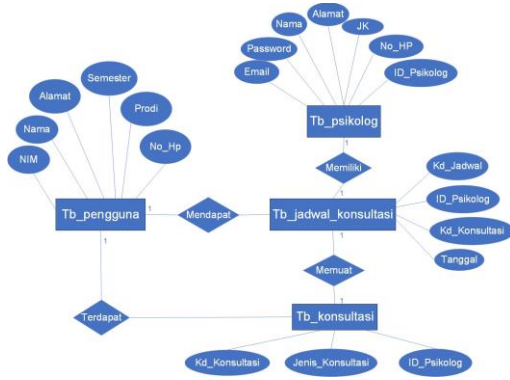
A. Analisis Kebutuhan Pengguna Aplikasi *Telemedicine* Kampus (*Mentalcare*)

Melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan survei atau wawancara dengan mahasiswa, tenaga profesional di bidang kesehatan mental, dan pihak terkait lainnya di lingkungan kampus. Tujuan dari analisis kebutuhan ini adalah untuk mengidentifikasi fitur dan fungsi yang diinginkan dalam aplikasi, serta memahami tantangan dan hambatan yang mungkin dihadapi dalam implementasinya.

1. Admin dapat mengelola data pengguna, data psikolog, data konsultasi dan data jadwal konsultasi.
2. Psikolog dapat mengelola data konsultasi, data jadwal.
3. Pengguna atau mahasiswa dapat melihat jadwal, melakukan konsultasi.

B. Perancangan ERD

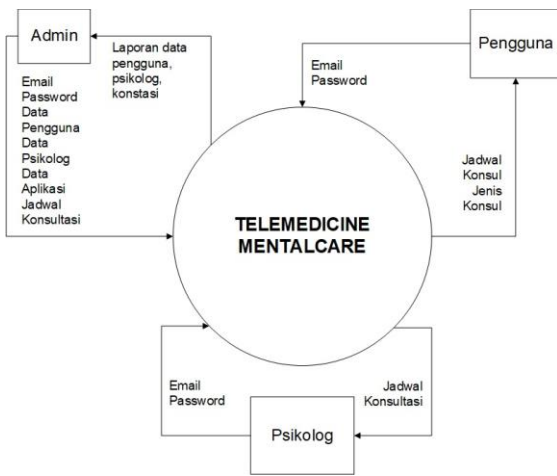
Perancangan ERD dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perancangan ERD

C. Perancangan DFD

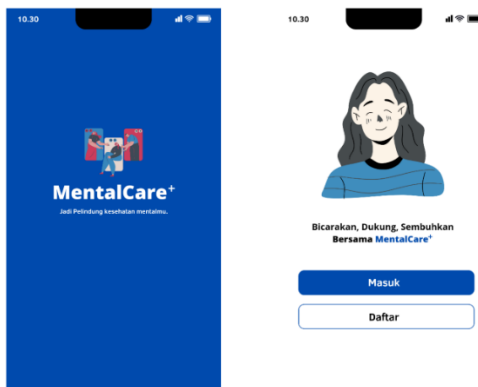
Gambar 3 menunjukkan aliran data pada sistem yang dijelaskan pada diagram DFD konteks dan DFD level 0.



Gambar 3. Diagram Konteks

D. Tampilan

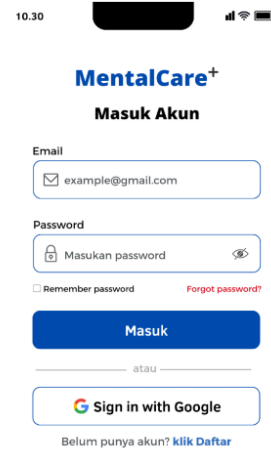
1. Tampilan Halaman Awal



Gambar 4. Halaman Awal

Terdapat tampilan awal dari aplikasi *Mentalcare* dan terdapat tombol masuk untuk login dan tombol daftar untuk membuat akun.

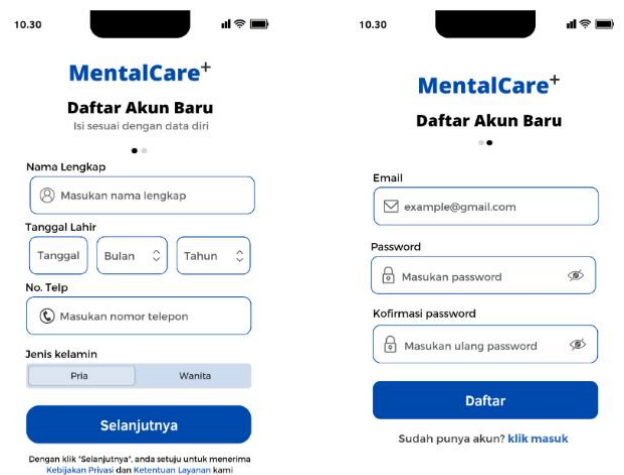
2. Tampilan Halaman Login



Gambar 5. Halaman login

Terdapat form login untuk masuk ke aplikasi *Mentalcare* dimana pengguna harus memasukkan email dan password atau dapat masuk menggunakan google.

3. Tampilan Halaman Register

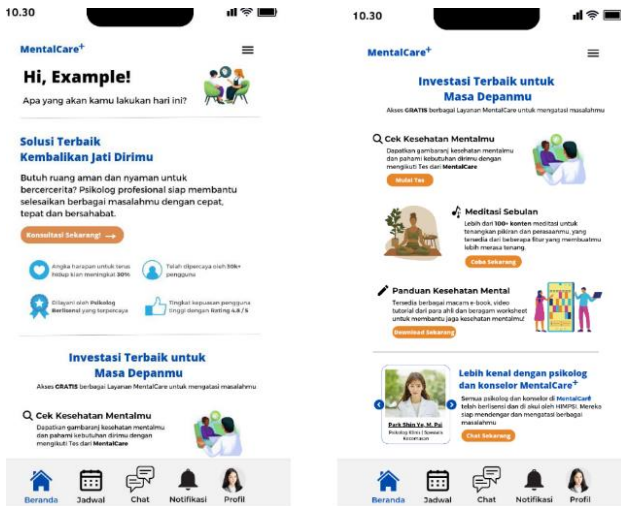


Gambar 6. Halaman Register

Pengguna yang belum memiliki akun dapat melakukan daftar akun, dimana pengguna harus memasukkan nama lengkap, tanggal lahir, no. telp, jenis kelamin, *email*, dan *password*. Untuk *password* harus di konfirmasi ulang agar sistem dapat memverifikasi apakah password yang dimasukkan konsisten dan mengurangi risiko kesalahan pengetikan [14][15].

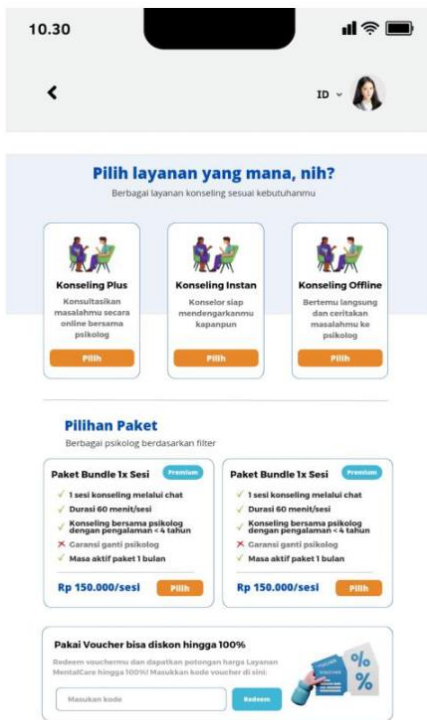
4. Tampilan Halaman Beranda

Pada halaman beranda seperti ditunjukkan Gambar 7 terdapat beberapa filur seperti header dan navigasi yang berisi menu beranda, jadwal chat, notifikasi dan profil. Kemudian berbagai informasi terkait aplikasi seperti tujuan dan manfaat aplikasi, layanan yang diberikan dan daftar psikolog.



Gambar 7. Halaman Beranda

5. Tampilan Halaman Layanan Konsultasi

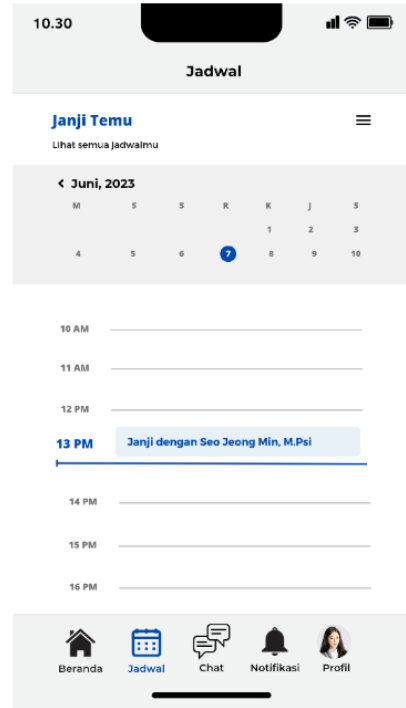


Gambar 8. Halaman Layanan Konsultasi

Pada halaman ini, terdapat berbagai layanan dari aplikasi *Mentalcare* seperti konseling plus, instan ataupun *offline*. Kemudian terdapat beberapa pilihan paket yang disarankan yang memuat deskripsi singkat dan harga dari paket yang ditawarkan. Pada bagian bawah terdapat kolom voucher untuk pengguna.

6. Tampilan Halaman Jadwal

Pada halaman jadwal (Gambar 9), pengguna dapat melihat jadwal konsultasi mengenai hari, tanggal, dan terdapat keterangan janji temu dengan psikolog.



Gambar 9. Halaman Jadwal

- E. Pada implementasi perancangan aplikasi layanan *telemedicine* kampus (*Mentalcare*) ini menggunakan PHP dan MySQL. Bahasa PHP digunakan dalam proses pembuatan program dan MySQL digunakan untuk databasenya.
- F. Pengujian perancangan aplikasi layanan *telemedicine* kampus (*Mentalcare*) ini digunakan metode pengujian berupa *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box Testing* ini dilakukan oleh penulis sendiri dengan menguji antarmuka sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan atau belum.

TABEL 1. HASIL PENGUJIAN BLACK BOX

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Registrasi (semua data diinputkan)	Sistem menyimpan data register yang telah dibuat di database	Sistem berhasil menyimpan data register yang telah dibuat di database dan menampilkan pemberitahuan "registrasi berhasil"	Valid
2.	Registrasi (jika salah satu data tidak diinputkan)	Sistem tidak dapat melakukan registrasi	Sistem akan menolak registrasi dan menampilkan pemberitahuan "semua data registrasi wajib diisi!"	Valid

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
3.	Login (menginputkan email dan password dengan benar)	Sistem akan menampilkan halaman beranda	Sistem berhasil menampilkan halaman beranda	Valid
4.	Login (jika email / password yang diinputkan tidak sesuai dengan data saat registrasi)	Sistem akan menolak akses login	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pemberitahuan "username atau password salah. Coba kembali!"	Valid
5.	Klik menu layanan konsultasi	Sistem akan menampilkan menu layanan yang ada di aplikasi	Data Info layanan berhasil ditampilkan	Valid
6.	Klik halaman pemesanan	Sistem akan menyimpan data pesanan ke dalam database	Data berhasil disimpan	Valid
8.	Klik tombol hapus pemesanan	Sistem akan menghapus data dari database	Data pesanan berhasil dihapus	Valid
9.	Klik halaman jadwal	Sistem akan menampilkan tabel berisi data jadwal konsultasi	Data jadwal berhasil ditampilkan	Valid
10.	Klik halaman chat	Sistem akan menyimpan data ke dalam database	Daata chat berhasil disimpan	Valid
11.	Klik halaman notifikasi	Sistem akan menyimpan notifikasi	Data notifikasi berhasil ditampilkan	Valid
12.	Klik tombol logout	Sistem akan mengeluarkan user dari sistem dan diarahkan kembali ke halaman login.	Berhasil keluar dari aplikasi	Valid

IV. KESIMPULAN

Aplikasi layanan *telemedicine* kampus (*Mentalcare*) memberikan akses mudah dan praktis bagi mahasiswa dan pengguna kampus untuk mendapatkan layanan konsultasi psikologis. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat berkonsultasi dengan psikolog secara online dari mana saja dan kapan saja, mengatasi kendala geografis dan waktu yang dapat menjadi hambatan dalam mengakses layanan tersebut. *Telemedicine Mentalcare* memiliki potensi besar untuk

meningkatkan aksesibilitas, kenyamanan, dan efektivitas layanan konsultasi psikologis di lingkungan kampus. Aplikasi *mentalcare* dapat menjadi solusi yang efisien dalam menjembatani mahasiswa dan pengguna kampus dengan psikolog yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Aplikasi ini berfokus pada kesehatan mental pada mahasiswa, civitas atau lingkungan kampus, maka pengembangan selanjutnya yaitu perlu menambahkan fasilitas lain yang terintegrasi dengan masalah kesehatan lainnya yang masih belum terwujud dalam penelitian ini, serta penambahan fitur penting lain seperti mengintegrasikan dengan layanan apoteker, saran pengguna, dan tips kesehatan untuk lebih *up-to-date* untuk para pengguna aplikasi *mentalcare*.

REFERENSI

[1] W. Andrianto and A. R. Fajriana, "Tinjauan Perbandingan Penyelenggaraan Telemedicine Antara Indonesia dan Amerika Serikat," *Jurnal Hukum Kesehatan Indonesia*, vol. 01, no. 02, pp. 70–85, 2021.

[2] M. R. Atsani and G. T. Anjari, "Telemedicine Sebagai Platform Konsultasi Kesehatan Mental di Era Industri 4.0," *Assertive: Islamic Counseling Journal*, vol. 02, no. 1, pp. 13–22, 2023.

[3] G. G. Sari and W. Wirman, "Telemedicine sebagai Media Konsultasi Kesehatan di Masa Pandemi COVID 19 di Indonesia," *Jurnal Komunikasi*, vol. 15, no. 1, pp. 43–54, Jun. 2021, doi: 10.21107/ilkom.v15i1.10181.

[4] H. A. Nur, L. Cahyanti, A. R. Yuliana, V. Fitriana, and I. N. Pramudaningsih, "KESEHATAN MENTAL MAHASISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN DARING SELAMA PANDEMI COVID-19," *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus*, vol. 12, no. 1, pp. 66–74, 2023.

[5] A. D. Banowati, S. A. Kristina, and D. A. Puspendari, "Kesediaan Menggunakan Telemedicine Pada Mahasiswa Farmasi Di Daerah Istimewa Yogyakarta," *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, vol. 13, no. 2, pp. 75–84, Jul. 2023, doi: 10.22146/jmpf.81654.

[6] S. R. Jannah, F. Husain, R. Iswari, and A. A. Arsi, "PEMANFAATAN MOBILE HEALTH (mH) DAN DAMPAKNYA PADA PERILAKU KESEHATAN MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)," *Jurnal Sosiologi Nusantara*, vol. 7, no. 1, pp. 181–192, Jul. 2021, doi: 10.33369/jsn.7.1.181-192.

[7] A. T. Setyanto, Moh. A. Hakim, and F. P. Muzakki, "Deteksi Dini Prevalensi Gangguan Kesehatan Mental Mahasiswa di Perguruan Tinggi," *Wacana*, vol. 15, no. 1, pp. 66–78, Feb. 2023, doi: 10.20961/wacana.v15i1.69548.

[8] R. R. Kamilah and F. A. Saputri, "REVIEW ARTIKEL: EFEKTIVITAS APLIKASI UNTUK GANGGUAN KESEHATAN MENTAL," *Farmaka*, vol. 19, no. 1, pp. 54–61, 2021.

[9] S. Aloysius and N. Salvia, "Analisis Kesehatan Mental Mahasiswa Perguruan Tinggi Pada Awal Terjangkitnya Covid-19 di Indonesia," *Jurnal Citizenship Virtues*, vol. 1, no. 2, pp. 83–97, 2021.

[10] A. M. Kholilah and T. Nuraeni, "Efektivitas Penggunaan Intervensi Berbasis Internet Terhadap Gangguan Mental Pada Mahasiswa: Literatur Review," *JKEP*, vol. 4, no. 2, pp. 71–82, 2019.

[11] C. A. Putri, E. S. Yahya, and R. Kania, "Sikap dan Niat Perilaku Generasi Milenial dalam Adopsi Platform Telemedicine untuk Layanan Konsultasi Kesehatan Mental," in *Prosiding The 12 th Industrial Research Workshop and National Seminar*, Bandung, Aug. 2021, pp. 1073–1080.

[12] L. Chuvita, E. A. M. Sampetoding, Y. S. Pongtambang, E. Christiana, and Y. A. M. Ambabunga, "Studi Litelatur Penerapan Internet of Things pada Kesehatan Mental," *Jurnal Dynamic sainT*,

- vol. 7, no. 1, pp. 13–18, 2022, doi: 10.47178/dynamicsaint.v5xx.xxxx.
- [13] M. I. Khoiri, “Perancangan Aplikasi Kesehatan Mental Online Menggunakan Metode Rapid Application Development(Rad),” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 1, no. 3, pp. 26–32, 2021.
- [14] W. S. Raharjo, I. D. E. K. Ratri, and H. Susilo, “Implementasi Two Factor Authentication Dan Protokol Zero Knowledge Proof Pada Sistem Login,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 2443–2229, 2017.
- [15] M. Naufal and Purwanto, “Implementasi Keamanan Login Dengan Metode One Time Password (OTP) Menggunakan Fungsi Hash Algoritma SHA-512 Pada SMP Negeri 3 Tangerang Selatan,” *Skanika*, vol. 1, no. 1, pp. 335–339, 2018.