

Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak Pemeriksaan Awal Depresi Dengan Menerapkan Metode *Prototyping* Berbasis Android

Alexander Rama Giofran¹, Lutfi Fanani², Mahardeka Tri Ananta³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹alexrama@student.ub.ac.id, ²lutfifanani@ub.ac.id, ³deka@ub.ac.id

Abstrak

Kesehatan merupakan dambaan setiap manusia, tidak memandang usia dan tidak memandang profesi apa. Salah satu aspek dari "sehat" itu sendiri adalah sehat secara emosional atau mental. Salah satu tindakan yang mudah dan solutif untuk menangani masalah kesehatan mental adalah dengan melaksanakan skrining kesehatan mental. Berdasarkan survei yang dilakukan kepada 30 masyarakat Indonesia dengan latar belakang mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, didapat 80.8% merasa skrining untuk kesehatan mental merupakan tindakan yang penting dengan 92.3% merasa aplikasi skrining kesehatan mental untuk mahasiswa merupakan hal yang penting. Oleh karena itu, dikembangkan sebuah aplikasi pemeriksaan awal depresi untuk mahasiswa supaya dapat berjalan secara optimal dengan menggapai responden sebanyak mungkin. Aplikasi dikembangkan menggunakan SDLC *Prototyping* dan arsitektur aplikasi MVVM. Penerapan arsitektur didukung oleh bahasa pemrograman Kotlin dan Firebase sebagai penyimpanan data. Aplikasi diuji menggunakan *black box testing* dan *usability testing*. *Black box testing* dilakukan kepada pengembang dan menguji fungsionalitas aplikasi. *Usability testing* kepada calon pengguna dan akan diukur tingkat efektivitasnya, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Pada *black box testing*, didapatkan tingkat keberhasilan 100%. Pada *usability testing* didapatkan tingkat efektivitas 100%, *overall relative efficiency* 100%, dan tingkat kepuasan dengan nilai SUS didapatkan nilai 81,5.

Kata kunci: Pengembangan, Android, Skrining, Depresi, *Prototyping*, Firebase

Abstract

Health is the desire of every human being, regardless of age and profession. One aspect of "health" itself is emotional or mental health. One easy and solutive action to deal with mental health problems is to carry out mental health screening. Based on a survey conducted to 30 Indonesians with a background of active students of the Faculty of Computer Science, Universitas Brawijaya, it was found that 80.8% felt that screening for mental health was an important action with 92.3% feeling that mental health screening applications for students were important. Therefore, a depression screening application for university students was developed so that it can run optimally by reaching as many respondents as possible. The application was developed using SDLC Prototyping and MVVM application architecture. The application of the architecture is supported by Kotlin programming language and Firebase as data storage. The application was tested using black box testing and usability testing. Black box testing is done to the developer and tests the functionality of the application. Usability testing to potential users and will be measured for effectiveness, efficiency, and user satisfaction. In black box testing, a 100% success rate was obtained. In usability testing, the effectiveness rate is 100%, overall relative efficiency is 100%, and the level of satisfaction with the SUS value is 81.5.

Keywords: Development, Android, Screening, Depression, *Prototyping*, Firebase

1. PENDAHULUAN

Setiap orang menginginkan kesehatan, tidak peduli usia atau profesinya. Kesehatan adalah keadaan yang aman dari segi fisik, mental, dan sosial. Kesehatan secara sosial

adalah kehidupan seseorang dalam masyarakat dengan mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya sendiri dan keluarganya sehingga mereka melakukan pekerjaan, bersantai, dan berlibur (Elina et al, 2016). Kesehatan emosional atau mental adalah komponen dari "sehat" secara

keseluruhan, sehingga kesehatan mental penting untuk keberlangsungan hidup sosial dan ekonomi.

Berdasarkan penelitian Huang, sebagian mahasiswa ternyata didapatkan mempunyai masalah dengan kesehatan mentalnya (Huang et al., 2022). Mahasiswa adalah kelompok usia dewasa yang lebih sering menghadapi tekanan dan kebingungan tentang studi, keluarga, dan hal-hal lainnya. *Indonesia National Adolescent Mental Health Survey (I-NAMHS)*, merupakan survei kesehatan mental nasional yang dilaksanakan pada tahun 2022. Survei ini bertujuan untuk menghitung jumlah kasus gangguan mental yang terjadi pada remaja di Indonesia. Hasil yang didapatkan adalah lebih dari 30% remaja Indonesia mengalami gangguan kesehatan mental. Selain itu, didapatkan juga data bahwa salah satu masalah kesehatan mental yang umum dialami remaja adalah depresi mayor (Wahdi & Erskine, 2023).

Melalui permasalahan dan data yang ditemukan, maka diperlukan sebuah tindakan preventif dengan menjangkau dan meringankan masalah kesehatan mental. Salah satu tindakan yang mudah dan solutif adalah dengan melaksanakan skrining kesehatan mental. Uji pada individu yang tidak menunjukkan gejala disebut juga sebagai skrining (Sulastiningsih & Arifin, 2018). Skrining sebagai deteksi dini kesehatan mental dapat berjalan secara optimal apabila dapat menggapai responden sebanyak mungkin. Skrining bukan dimaksudkan untuk mendiagnosis kondisi klinis, melainkan skrining berfungsi sebagai cara untuk mendata seorang mahasiswa apakah memerlukan bantuan karena menunjukkan gejala gangguan kesehatan mental.

Oleh karena itu, aplikasi sebagai platform menjalankan skrining kesehatan mental sebagai pilihan yang tepat. Penggunaan smartphone sendiri menjadi sangat penting saat ini, terutama bagi remaja. Aplikasi dipilih karena menawarkan banyak wawasan dan informasi yang dapat ditindaklanjuti yang diberikan langsung pengguna. Hasil menunjukkan bahwa skrining kesehatan mental harian melalui smartphone memiliki hasil yang sebanding dibandingkan dengan alat skrining depresi tradisional serta memberikan bukti empiris bahwa melalui pelacak kesehatan mental smartphone memiliki efek positif pada akurasi dari hasil skrining (Kim, et al., 2016). Aplikasi dapat menyertakan pemeriksaan kesehatan mental dan/atau penilaian diagnostik untuk

meningkatkan pemahaman tentang kesehatan mental (Funnell et al., 2022). Pengguna akan lebih diberdayakan dengan memegang hasil skrining mereka sendiri dan dapat mengelola akses ke bantuan profesional (Marley & Farooq, 2015).

Pada penelitian ini, terdapat tiga rumusan masalah yang didapatkan, yakni (1) bagaimana hasil dari proses evaluasi prototipe aplikasi pemeriksaan awal depresi, (2) apakah fungsionalitas pada aplikasi pemeriksaan awal depresi dapat berjalan pada Android 14, (3) seberapa efektif, efisien, dan puas pengguna dalam menggunakan aplikasi pemeriksaan awal depresi. Kemudian, tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui hasil yang didapat dari proses pengembangan prototipe aplikasi pemeriksaan awal depresi, (2) mengetahui apakah fungsi-fungsi pada aplikasi pemeriksaan awal depresi, (3) mengetahui nilai efektivitas, efisien, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi pemeriksaan awal depresi. Lalu, manfaat dari penelitian ini adalah (1) memberikan platform tools skrining depresi, (2) memberikan tempat penyimpanan atau riwayat untuk hasil dari skrining, (3) memberikan informasi keadaan kesehatan mental mahasiswa fakultas ilmu komputer secara lebih mendalam.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Kajian Pustaka

Adapun tiga kajian pustaka pada penelitian ini, yakni (1) penelitian terdahulu dari Salma, L. (2022), terdapat perbedaan pengembangan perangkat lunak yang telah dilaksanakan hanya berfokus pada deteksi psikos serta menggunakan metode SDLC *Waterfall*, dengan persamaannya adalah hasil dari pengembangan aplikasi perangkat bergerak dalam bentuk aplikasi berbasis Android. Selanjutnya (2) penelitian dari Khoiri, M. I. (2023), terdapat perbedaan pada pengembangan perangkat lunak yang lebih diperuntukkan untuk konseling secara daring dan menggunakan metode SDLC *Rapid Application Development* sebagai metode pengembangannya dengan ersamaannya yaitu keduanya menghasilkan aplikasi berbasis Android. Terakhir (3) pada penelitian terdahulu dari Sirait, E., Utomo, B., & Siregar, K. (2020), yang menghasilkan prototipe aplikasi *website* dan Android sehingga berbeda dari segi hasil akhir, dan target penelitian hanya remaja di sekolah umum, dengan persamaannya berada

pada bagian bahwa keduanya meneliti skrining kesehatan mental di bidang pendidikan serta metode yang digunakan menggunakan metode *prototyping*.

2.2 Prototyping

Prototyping adalah sebuah proses pengembangan dari versi awal produk untuk menguji ide, mengecek produk yang akan dibuat, dan meyakinkan pengembang bahwa produk memiliki potensial. *Prototyping* sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan prototipe awal produk perangkat lunak sebelum mengembangkan produk akhir. Model ini menyarankan membangun prototipe sistem, sebelum pengembangan perangkat lunak sebenarnya (Mall, 2018). Tipe *prototyping* yang digunakan adalah *evolutionary prototyping*. Tipe prototipe yang berkelanjutan untuk terus dikembangkan hingga prototipe yang ada sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan sistem adalah *Evolutionary Prototyping* (Prassetio & Rofiq, 2022). *Evolutionary prototyping* adalah prototipe yang dimaksudkan sebagai iterasi pertama dari produk akhir yang kemudian dapat diperbarui dan diadaptasi untuk berkembang menjadi produk akhir. Model ini adalah yang paling tepat untuk proyek-proyek yang mengalami kesulitan dari risiko yang timbul akibat ketidakpastian teknis dan ketidakjelasan persyaratan (Mall, 2018).

2.3 Aplikasi Perangkat Bergerak

Aplikasi perangkat bergerak, atau bisa disebut sebagai aplikasi *mobile* adalah *software* yang dibuat khusus digunakan pada *mobile device*. Menggunakan aplikasi untuk berbagai aktivitas sehari-hari dapat dengan lebih mudah dilakukan melalui genggaman tangan. Aplikasi perangkat bergerak penting karena dapat menyediakan akses mudah ke berbagai layanan dan informasi secara fleksibel. Secara keseluruhan, aplikasi yang dapat dipakai meskipun pengguna berpindah tempat tanpa terputusnya komunikasi dapat disebut sebagai aplikasi perangkat bergerak (Muradi, 2021).

2.4 Android

Sistem operasi yang berlandaskan Linux dan terdiri dari middleware, sistem operasi, aplikasi, serta dapat dioperasikan pada *mobile device* merupakan sebutan untuk Android

(Kumala et al., 2020). Sebagai sistem operasi mobile, Android menyediakan berbagai fitur dan layanan yang dapat memberikan pengembang sebuah kemampuan untuk membuat aplikasi yang beragam dan inovatif. Android mendukung Java dan Kotlin dalam proses pengembangan aplikasi. Selain itu, Android menawarkan berbagai macam jenis *Application Programming Interface* (API) yang dapat memberikan akses bagi pengembang untuk berbagai macam fungsi dan layanan sistem, seperti kamera, sensor, pengaturan jaringan, dan banyak lagi.

2.5 Arsitektur Pengembangan Aplikasi

Arsitektur Pengembangan Aplikasi adalah suatu kerja konseptual yang digunakan untuk merancang struktur dan organisasi keseluruhan dari sebuah aplikasi perangkat lunak. Arsitektur MVVM merupakan *framework* baru dari pembentukan arsitektur MVP, salah satu perbedaannya adalah jika MVVM memiliki *Databinding* yang berperan mengurangi kompleksitas kode. MVVM juga memiliki komponen *LiveData* yang terdapat pada *ViewModel*. Performa yang lebih baik dengan konsumsi memori yang lebih rendah dan tingkat penggunaan CPU yang lebih rendah merupakan manfaat yang didapatkan dengan arsitektur MVVM (Zakaria & Nuryana, 2023). Beberapa komponen dari pola MVVM yaitu *Model*, *View*, dan *ViewModel*.

2.6 Depresi

Depresi adalah gangguan emosional atau mental yang umum terjadi dan dapat menyebabkan kesulitan hingga mengganggu fungsi-fungsi pada manusia. Depresi sendiri merupakan permasalahan serius diantara mahasiswa maupun di kehidupan perkuliahan. Hasil dari penelitian juga menunjukkan bahwa meskipun depresi mahasiswa secara kualitatif mirip dengan klinis depresi, namun mungkin ditemukan sedikit perbedaan dalam manifestasi dan tingkat keparahan gejalanya seperti motivasi dan akademik (Khawaja & Bryden, 2006). Hasil perhitungan dari *University Students Depression Inventory* (USDI) menunjukkan bahwa berbagai tingkat depresi dapat dibagi menjadi empat rendah hingga mencapai sangat tinggi (Romaniuk & Khawaja, 2013).

2.7 University Student Depression Inventory

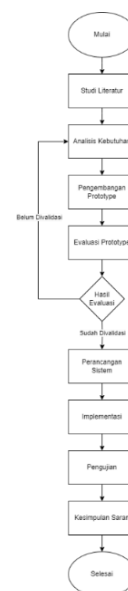
University Students Depression Inventory atau USDI adalah skala mandiri yang digunakan untuk mengetahui level atau tingkatan depresi seseorang, terutama mahasiswa. USDI hadir dalam bentuk sebuah kuisioner yang mencakup tiga puluh pertanyaan terkait gejala, dengan lima pilihan jawaban untuk butir 1 menunjukkan tingkat rendah dan butir 5 menunjukkan tingkat tinggi. Terdapat tiga variabel yang saling berkorelasi dimasukkan ke dalam skala USDI, mulai dari kelesuan, kognitif-emosional, dan motivasi akademis. Skor USDI berkisar antara 30 hingga 150, dengan skor di bawah 73 menandakan tingkat depresi rendah, skor diantara 74 sampai 94 menandakan tingkat depresi sedang, skor diantara 95 sampai 118 menandakan tingkat depresi tinggi, serta skor di atas 119 menandakan tingkat depresi yang lebih tinggi. Daftar pertanyaan yang ada pada *University Students Depression Inventory* yaitu:

1. Saya lebih lelah dari biasanya
2. Saya tidak memiliki energi untuk belajar pada level saya yang biasa
3. Energi saya rendah
4. Saya merasa sulit untuk berkonsentrasi
5. Saya tidak merasa sudah istirahat bahkan setelah tidur
6. Tantangan yang saya hadapi dalam kuliah membuat saya kewalahan
7. Suasana hati saya mempengaruhi kemampuan saya untuk melaksanakan tugas yang diberikan
8. Pekerjaan sehari-hari membutuhkan waktu lebih lama dari biasanya
9. Studi pendidikan saya terganggu oleh pikiran-pikiran yang mengganggu
10. Saya bertanya-tanya apakah hidup itu layak dijalani
11. Saya merasa tidak berharga
12. Saya sudah berpikir untuk bunuh diri
13. Saya merasa tidak ada yang peduli tentang saya
14. Saya merasa hampa
15. Saya merasa sedih
16. Saya khawatir, saya tidak bisa berbuat apapun
17. Kegiatan yang dulu saya nikmati tidak lagi menarik minat
18. Saya merasa seperti saya tidak bisa mengendalikan emosi
19. Saya menghabiskan lebih banyak waktu sendirian daripada biasanya
20. Saya merasa kecewa pada diri saya sendiri

21. Saya merasa minder ketika saya berada di sekitar orang lain
22. Saya tidak mengatasi masalah dengan baik
23. Saya berpikir orang lain lebih baik dari saya
24. Saya tidak punya keinginan untuk kuliah
25. Saya jarang menghadiri kuliah seperti dulu
26. Saya tidak merasa termotivasi untuk belajar
27. Saya merasa pergi kuliah tidak ada gunanya
28. Saya mengalami masalah saat memulai tugas
29. Saya tidak merasa belajar semenarik dulu
30. Saya mengalami masalah dalam menyelesaikan tugas belajar

3. METODOLOGI

Berikut merupakan gambar bagan alur dari metodologi penelitian yang digunakan



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Gambar 1 menggambarkan metodologi penelitian yang diawali dengan melakukan studi literatur untuk pengumpulan teori pendukung penelitian. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis kebutuhan sebagai acuan kebutuhan spesifikasi software yang ingin dibuat. Pada tahap pengembangan prototipe, akan dikembangkan sebuah prototipe dari desain awal dan pertama *software*. Evaluasi prototipe dilaksanakan selama dua kali untuk mendapatkan hasil evaluasi dan rancangan sistem yang paling sesuai oleh pengguna. Tahap perancangan untuk merancang sistem perangkat lunak yang akan dikembangkan nantinya. Tahap implementasi mengimplementasikan hasil dari rancangan sistem perangkat lunak menjadi perangkat lunak dengan fungsionalitas yang

telah berjalan. Setelah tahap implementasi, perangkat lunak yang telah dibuat selanjutnya akan diuji pada tahap pengujian menggunakan *black box testing* dan *usability testing*.

4. ANALISIS KEBUTUHAN

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang sistem perangkat lunak yang akan dikembangkan,

4.1 Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor merupakan penjelasan mengenai user yang mempunyai peran tersendiri dalam menggunakan aplikasi.

Tabel 1 Identifikasi aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengunjung	Merupakan pengguna yang belum mengisi biodata diri
2	Mahasiswa	Merupakan pengguna yang sudah mengisi biodata diri pada bagian halaman informasi diri

4.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional dipetakan untuk mengetahui spesifikasi yang dibutuhkan aplikasi supaya dapat berjalan dengan baik.

Tabel 2 Kebutuhan non-fungsional

Kode	Parameter	Deskripsi
FS-NF-01	<i>Portability</i>	Sistem dapat menyimpan data pengguna dan hasil tes skrining dalam database.
FS-NF-02	<i>Compability</i>	Sistem dapat dijalankan pada android minimal versi Android 5.1 (Lollipop)
FS-NF-03	<i>Usability</i>	Sistem dapat meraih skor usability minimal 70 pada pengujian usability
FS-NF-04	<i>Accuracy</i>	Sistem dapat memberikan hasil tes skrining yang sesuai dengan jawaban pengguna

4.3 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dipetakan untuk menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan sistem agar sesuai dengan kebutuhan calon pengguna.

Tabel 3 Kebutuhan fungsional pengunjung

Kode	Parameter	Deskripsi
FS-F-01	Isi Informasi Diri	Sistem mampu menyediakan form pendaftaran yang terdiri dari data nomor induk mahasiswa, nama lengkap, jenis kelamin, serta persetujuan aplikasi.

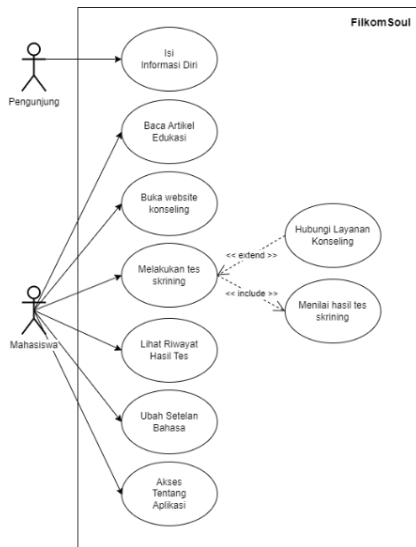
Tabel 4 Kebutuhan fungsional mahasiswa

Kode	Parameter	Deskripsi
FS-F-02	Buka Artikel Edukasi	Sistem mampu menampilkan berita/artikel lalu mengarahkan pengguna ke halaman website berita/artikel edukasi.
FS-F-03	Buka Website Konseling	Sistem mampu mengarahkan pengguna ke halaman website FILKOM UB terkait dengan Layanan Konseling FILKOM UB.
FS-F-04	Melakukan Tes Skrining	Sistem mampu menampilkan pertanyaan tes skrining serta opsi pilihan jawaban pertanyaan.
FS-F-05	Menilai hasil Tes Skrining	Sistem mampu menyimpan jawaban dari pertanyaan skrining lalu menilai dan menampilkan hasil dari tes skrining.
FS-F-06	Hubungi Layanan Konseling	Sistem mampu menyimpan jawaban dari pertanyaan skrining lalu menilai dan menampilkan hasil dari tes skrining.
FS-F-07	Lihat Riwayat Hasil Tes	Sistem mampu mengarahkan pengguna menghubungi layanan konseling FILKOM

		UB melalui WhatsApp atau Google Form	
FS-F-08	Ubah Setelan Bahasa	Sistem mampu menyimpan dan menampilkan riwayat hasil tes skrining yang telah dilakukan pengguna	
FS-F-09	Akses Tentang Aplikasi	Sistem mampu mengarahkan pengguna ke halaman pengaturan untuk mengganti bahasa Indonesia menjadi bahasa inggris	

4.4 Use Case Diagram

Setelah menjabarkan masing-masing fungsionalitas yang tersedia kemudian digambarkan pada use case diagram.



Gambar 1 Use case diagram

4.5 Use Case Scenario

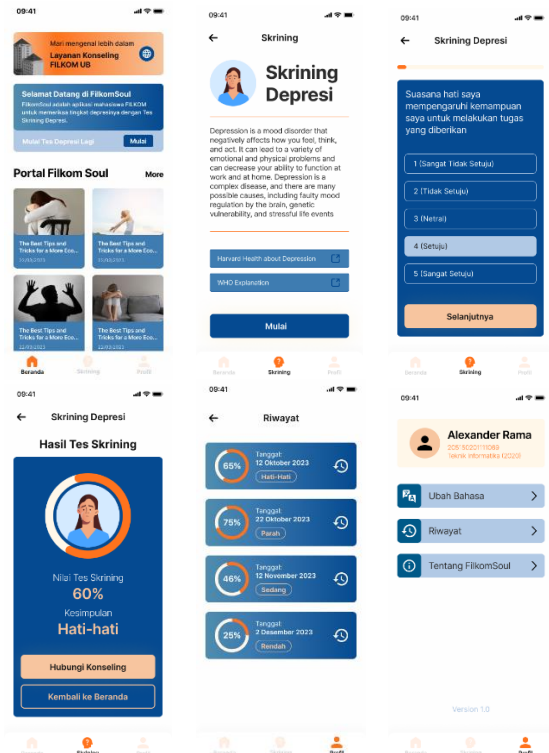
Skenario use case merupakan gambaran umum dari setiap peristiwa atau proses yang mungkin dari setiap use case sistem. Berikut merupakan salah satu contoh penjabaran dari use case lihat riwayat hasil tes.

Use Case Scenario Lihat Riwayat Hasil Tes	
Code	FS-F-07
Objective	Aktor dapat melihat riwayat hasil tes skrining

Actor	Mahasiswa
Pre-condition	1. Aktor berada pada halaman profil
Main Flow	1. Sistem menampilkan halaman profil 2. Aktor memilih tombol “Riwayat” 3. Sistem menampilkan halaman riwayat tes skrining
Alternate Flow	1. Apabila aktor belum pernah melakukan tes skrining, sistem akan menampilkan notifikasi “Riwayat Kosong. Lakukan Tes Skrining Terlebih Dahulu”
Post-condition	Aktor berhasil melihat riwayat hasil tes skrining

4.5 Pengembangan Prototipe

Bagian ini akan dikembangkan desain prototipe aplikasi yang mengacu kepada hasil tahapan analisis kebutuhan.

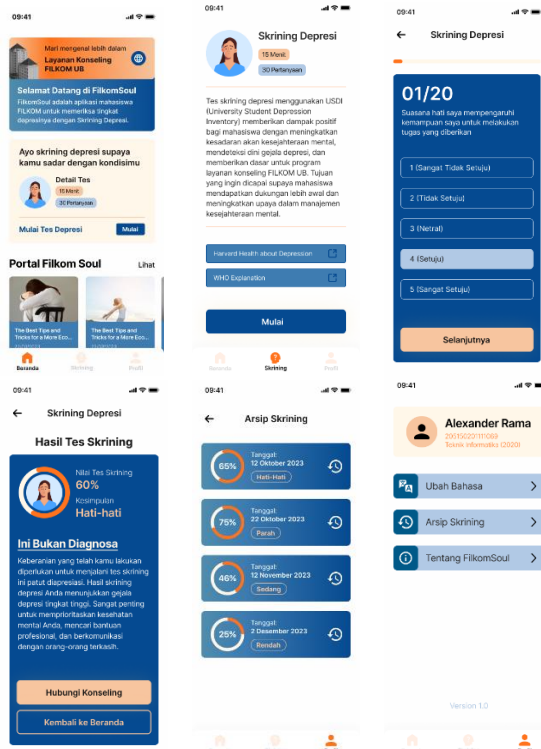


Gambar 2 Tampilan rancangan prototipe

4.5 Evaluasi Prototipe

Setelah prototipe yang telah dibuat diuji kepada lima responden, didapatkan beberapa

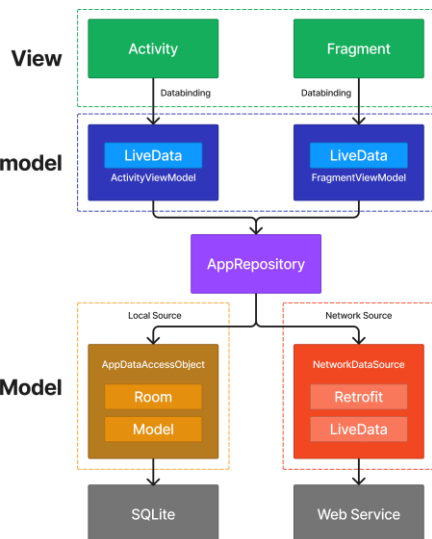
evaluasi untuk melakukan elistasi kebutuhan.



Gambar 3 Evaluasi tampilan prototipe

5. PERANCANGAN SISTEM

Arsitektur yang digunakan pada pengembangan aplikasi perangkat bergerak pada penelitian ini menggunakan arsitektur MVVM atau Model-View-ViewModel. Sistem menggunakan database dengan tujuan untuk menyimpan, memelihara, dan menyediakan akses ke segala jenis data yang diperlukan. Entitas database yang terdapat pada pengembangan perangkat lunak ini yaitu Mahasiswa, Archive, dan All.

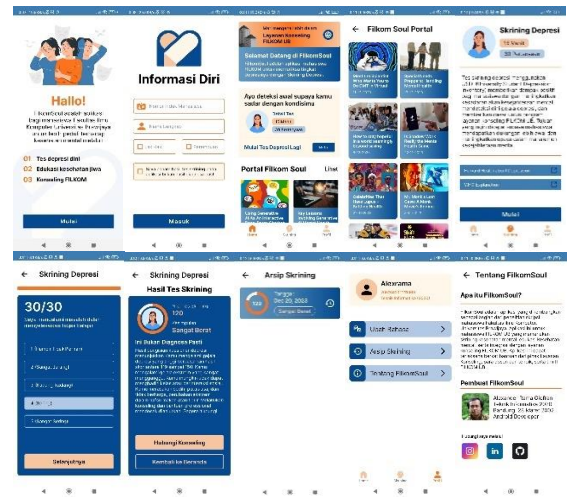


Gambar 4 Rancangan arsitektur sistem

Dalam bab ini juga dibuat perancangan class diagram ini berisikan pendefinisian kelas-kelas yang membangun sistem beserta relasi di dalamnya, dimana setiap kelas terdiri atas atribut dan operasi. Class diagram dibuat berdasarkan arsitektur perangkat lunak yang telah dibuat sebelumnya, dimana terdapat kelas-kelas yang berfungsi sebagai model, sebagai repository, sebagai viewmodel, serta sebagai view. Relasi yang terdapat ada diagram ini terdiri dari tiga, yaitu relasi asosiasi antara model dengan repository, agregasi antara activity, serta komposisi antara viewmodel dengan activity.

6. IMPLEMENTASI

Berikut ini adalah beberapa tampilan dari hasil proses implementasi pembuatan aplikasi yang telah dibuat.



Gambar 5 Tampilan aplikasi

Implementasi dari beberapa halaman aplikasi dapat dilihat pada gambar 6, contohnya seperti halaman onboarding, halaman isi data profil, halaman beranda, halaman artikel berita, halaman skrining, halaman soal skrining, halaman hasil skrining, halaman arsip skrining, halaman profil, halaman tentang aplikasi.

7. PENGUJIAN

Pada penelitian ini, aplikasi akan diuji menggunakan metode black box testing dan usability testing. Black box testing dilakukan oleh pengembang aplikasi sendiri secara langsung pada perangkat keras bergerak Android versi 14. Usability testing ini dilaksanakan kepada 15 partisipan testing secara moderated. Black box testing mendapatkan hasil pengujian

dengan tingkat keberhasilan 100%. Tingkat keberhasilan ini menandakan bahwa setiap fungsi atau fitur yang ada pada aplikasi dapat berjalan.

Parti sipan	Pertanyaan										Nilai i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	4	2	4	2	4	1	3	2	4	2	75
2.	4	1	4	2	3	1	4	2	4	3	75
3.	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1	97.5
4.	4	1	5	3	4	2	5	2	4	2	80
5.	5	1	4	2	5	2	5	2	5	4	82.5
6.	4	2	5	3	5	3	4	1	4	4	72.5
7.	4	2	4	3	5	3	3	3	4	4	62.5
8.	5	2	5	2	4	3	5	2	5	3	80
9.	3	1	5	1	5	1	4	1	5	3	87.5
10.	5	2	4	1	4	2	4	2	4	2	80
11	5	2	5	4	5	1	4	2	4	5	72.5
12	4	1	5	1	5	2	4	1	5	1	92.5
13	2	2	4	1	5	1	5	1	4	1	85
14	3	1	4	1	4	1	4	2	4	1	82.5
15	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	97.5
Total											1225
Skor rata-rata (Total/Jumlah Responden)											81.5

Usability testing bertujuan untuk menguji tiga aspek *usability*, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Metrik efektivitas mendapatkan nilai 100% berdasarkan hasil observasi dari keberhasilan setiap *task scenario* yang dijalankan oleh responden saat *usability testing*. Hasilnya adalah setiap *task scenario* berhasil dijalankan oleh setiap responden. Metrik efisiensi terdapat dua hasil yang dapat disampaikan, yaitu ada *average time on task*. *Average time on task* paling cepat ada pada task keenam yaitu menilai hasil tes skrining, sedangkan *average time on task* paling lama ada pada task kelima yaitu melaksanakan tes skrining. Metrik kepuasan melalui SUS mendapatkan nilai 81.5 yang didapatkan dari total setiap nilai responden dibagi dengan total

responden yang mengisi. Nilai 81.5 yang didapatkan termasuk pada *acceptability ranges acceptable*. Lalu nilai tersebut pada *grade scale* adalah B yang berarti *adjective rating* yang didapat pada range B adalah *good*.

8. KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan mengembangkan aplikasi perangkat bergerak pemeriksaan awal depresi, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu. Berdasarkan iterasi evaluasi prototipe yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan bahwa hasil dari evaluasi prototipe aplikasi skrining kesehatan mental untuk mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya adalah iterasi dilakukan sebanyak dua kali dan dilakukan elisitasi kebutuhan dengan pengembangan desain prototipe untuk halaman beranda, halaman tes skrining, halaman soal tes skrining, halaman hasil tes skrining, halaman arsip tes skrining, dan halaman profil. Berdasarkan proses *black box testing* yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan bahwa fungsionalitas atau fitur-fitur aplikasi perangkat bergerak skrining kesehatan mental untuk mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dapat berjalan pada Android versi 14.

Berdasarkan hasil *usability testing* yang menguji efektivitas, efisiensi, dan kepuasan terhadap 15 responden, maka didapatkan kesimpulan bahwa tingkat efektivitas 100%, *overall relative efficiency* 100%, dan tingkat kepuasan berdasarkan nilai SUS sebesar 81,5. Tingkat efektivitas menggambarkan berhasil atau gagalnya partisipan testing dalam menjalankan *task scenario* pada aplikasi. Tingkat efisiensi melalui *overall relative efficiency* menggambarkan akurasi dari tahapan yang diambil untuk menyelesaikan *task scenario*. Tingkat kepuasan melalui nilai 81,5 pada SUS dapat diinterpretasikan kepada penilaian *acceptable* yang berarti perangkat lunak dapat diterima pengguna, *grade scale* adalah B yang berarti perangkat lunak memiliki *grade* atau tingkatan B, dan *adjective rating good* yang memiliki rating bagus.

8.2 Saran

Setelah penelitian dengan mengembangkan aplikasi perangkat bergerak pemeriksaan awal depresi, terdapat beberapa saran yang dapat

dilakukan untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut. Pertama adalah dengan menambahkan basis data sendiri untuk artikel edukasi kesehatan mental supaya dapat menyesuaikan kebutuhan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya. Selain itu dapat juga ditambahkan opsi pemeriksaan awal kesehatan mental selain depresi menggunakan metode skrining yang lain. Terakhir adalah dengan menambahkan fitur pelacak/pengingat suasana hati harian (*mood tracker*).

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 47-57. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/jcoms/article/view/2955>.
- Elina dan Sumiati. (2016). Kesehatan Masyarakat. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. <https://eprints.triatmamulya.ac.id/1397/1/73.%20Kesehatan%20Masyarakat.pdf>.
- Funnell, E. L., Spadaro, B., Martin-Key, N., Metcalfe, T., & Bahn, S. (2022). mHealth solutions for mental health screening and diagnosis: A review of app user perspectives using sentiment and thematic analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 857304. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.857304>.
- Huang, Y., Li, S., Lin, B., Ma, S., Guo, J., & Wang, C. (2022). Early Detection of College Students' Psychological Problems Based on Decision Tree Model. *Frontiers in Psychology*, 13, 4058. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.946998/full>.
- Khawaja, N. G., & Bryden, K. J. (2006). The development and psychometric investigation of the university student depression inventory. *Journal of affective disorders*, 96(1-2), 21-29. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.05.007>.
- Khoiri, M. I. (2023). Perancangan Aplikasi Kesehatan Mental Online Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad). *Jekin-J. Tek. Inform*, 1(3), 26-32. <https://doi.org/10.58794/jekin.v1i3.206>
- Kim, J., Lim, S., Min, Y. H., Shin, Y. W., Lee, B., Sohn, G., Jung, K. H., Lee, J. H., Son, B. H., Ahn, S. H., Shin, S. Y., & Lee, J. W. (2016). Depression Screening Using Daily Mental-Health Ratings from a Smartphone Application for Breast Cancer Patients. *Journal of medical Internet research*, 18(8), e216. <https://doi.org/10.2196/jmir.5598>.
- Kumala, A., Winardi, S. (2020). APLIKASI PENCATATAN PERBAIKAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS ANDROID. *Jurnal Intra Tech*, 4(2), 112-120. <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/72/72>.
- Mall, R. (2018). FUNDAMENTALS OF SOFTWARE ENGINEERING, FIFTH EDITION. India: PHI Learning Private Limited.
- Marley, J., & Farooq, S. (2015). Mobile telephone apps in mental health practice: Uses, opportunities and challenges. *BJPsych Bulletin*, 39(6), 288-290. <https://www.cambridge.org/core/journals/bjpsych-bulletin/article/mobile-telephone-apps-in-mental-health-practice-uses-opportunities-and-challenges/CD5AB81E672DC0D215DB6C300D50999A>.
- Muradi, 2021. Penerapan Metode Earliest Due Date pada Layanan Homecare Kesehatan Ibu dan Anak Berbasis Android pada Desa Penengahan Pesisir Barat. S1. Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung. <http://repo.darmajaya.ac.id/6064/>.
- Prassetio, T., & Rofiq, N. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT MAYAPADA TANGERANG MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB. OKTAL: *Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(04), 373-379. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/83>.
- Romaniuk, M., & Khawaja, N. G. (2013). University student depression inventory (USDI): Confirmatory factor analysis

- and review of psychometric properties. *Journal of affective disorders*, 150(3), 766-775. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.02.037>.
- SALMA, L. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI DETEKSI DINI PSIKOSIS DAN MODUL ADMINISTRASI REKAM MEDIS PADA PLATFORM JIWAMUKU (JIWA MUNYAI JIWA KUAT). <https://digilib.unila.ac.id/63444>
- Sirait, E., Utomo, B., & Siregar, K. (2020). Prototype Application of Online Mental - Health Screening Design among Junior and High School Through Strength and Difficulties Measure. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 874(1), Article 012023. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/874/1/012023>>
- Sulastiningsih, E., & Arifin, M. Z. (2018). Peningkatan Leukosit Sebagai Skrining Terjadinya Aterosklerosis Pada Perokok Aktif (Studi pada Security dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang). *Jurnal Insan Cendekia*, 4(1). <https://doi.org/10.35874/jic.v4i1.348>.
- Wahdi, A. E., Wilopo, S. A., & Erskine, H. E. (2023). 122. The Prevalence of Adolescent Mental Disorders in Indonesia: An Analysis of Indonesia–National Mental Health Survey (I-NAMHS). *Journal of Adolescent Health*, 72(3), S70. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.11.143>.
- Zakaria, A. H., & Nuryana, I. K. K. D. (2023). Android Software MVVM and MVP Architecture Analysis with iTourism App Case Study. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 4(04), 351-357. <https://doi.org/10.26740/jinacs.v4n04.p351-357>.