

Implementasi Hybrid App Framework dalam Membangun Aplikasi Kesehatan Mental berbasis Mobile

Muhammad Imbalo Zaki Hasibuan^{1,*}, Suendri¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

* Correspondence: imbalozaki0@gmail.com

Copyright: © 2023 by the authors

Received: 3 Juni 2023 | Revised: 5 Juni 2023 | Accepted: 10 Juni 2023 | Published: 20 Juni 2023

Abstrak

Saat ini permasalahan kesehatan mental di tengah-tengah masyarakat sudah menjadi fokus penting, mengingat maraknya *mental issue* khususnya di media sosial. Penggunaan media sosial saat ini sebagian besar dijalankan menggunakan teknologi *mobile* yang juga sebagian besar menggunakan sistem operasi *android* dan *IOS*. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *hybrid app framework* dalam membangun aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* yang dapat dijalankan pada sistem operasi *android* dan *IOS*. Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah metode *waterfall*, yaitu metode penelitian yang sistematis dan berurutan, metode *waterfall* merupakan proses langkah demi langkah yang disesuaikan dengan baik dengan situasi di lapangan. Analisis dijalankan melalui pengumpulan data terkait kebutuhan sistem dan kesehatan mental dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem didesain menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*. Tahap pengujian dilakukan dengan *black box testing* dengan tujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inialisasi dan terminasi. Hasil temuan kami menunjukkan bahwa sistem dapat dijalankan dengan baik pada sistem operasi *android* dan *IOS*, hal ini diperjelas melalui hasil *black box testing* yang memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat luas untuk membantu menjaga kestabilan kesehatan mental.

Kata kunci: *hybrid app framework*; aplikasi kesehatan; *mobile*

Abstract

Currently, *mental health issues in society have become an important focus, given the rise of mental issues, especially on social media. Currently, most of the use of social media is carried out using mobile technology, which also mostly uses the Android and IOS operating systems. This study aims to implement a hybrid app framework in building mobile-based mental health applications that can run on Android and IOS operating systems. The method used to build this application is the waterfall method, which is a systematic and sequential research method. The waterfall method is a step-by-step process that is well adapted to the situation in the field. The analysis is carried out through collecting data related to system needs and mental health by means of observation, interviews, and literature study. The system is designed using use case diagrams and activity diagrams. The testing phase is carried out by black box testing with the aim of finding incorrect functions, interface errors, data structure errors, performance errors, initialization errors and termination. Our findings show that the system can run well on Android and IOS operating systems, this is clarified through the results of black box testing that provides results as expected. This system is expected to be used by the wider community to help maintain mental health stability.*

Keywords: *hybrid app framework*; health application; *mobile*



PENDAHULUAN

Pada zaman yang sudah serba teknologi ini membuat manusia telah menerima banyak sekali manfaat dalam menjalankan kehidupannya sehari-hari. Penggunaan komputer sudah berkembang dengan sangat pesat melebihi fungsi awalnya yang sekedar sebuah teknologi alat hitung saja (Suendri, 2019). Dari banyaknya cara memanfaatkan teknologi yang terus berkembang untuk menanggulangi masalah dibidang kesehatan, terutama kesehatan mental adalah melalui pemanfaatan teknologi berbasis *mobile* (Octavina & Susanti, 2021). Kemudahan dalam mengaksesnya menjadikan teknologi berbasis *mobile* menjadi salah satu pilihan utama dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan teknologi berbasis *mobile* mampu diakses kapan saja dan dimana saja (Dharmawan, 2022). Kesehatan mental adalah terwujudnya keharmonisan yang sungguh-sungguh antara fungsi-fungsi jiwa, serta mempunyai kesanggupan untuk menghadapi problema-problema biasa yang terjadi, dan merasakan secara positif kebahagiaan dan kemampuan dirinya (Rozali et al., 2021). Kesehatan mental merupakan salah satu macam kesehatan yang dibutuhkan manusia dalam mencapai tujuan hidupnya. Secara etimologis kata mental berasal dari kata latin, yaitu *mens* atau *mentis* yang berarti jiwa, nyawa, sukma, ruh dan semangat.

Kesehatan mental adalah terwujudnya keharmonisan yang sungguh-sungguh antara fungsi-fungsi jiwa, serta mempunyai kesanggupan untuk menghadapi problema-problema biasa yang terjadi, dan merasakan secara positif kebahagiaan dan kemampuan dirinya (Rozali et al., 2021). Fungsi-fungsi jiwa yang dimaksud ialah seperti fikiran, perasaan, sikap jiwa, pandangan, dan keyakinan hidup, harus dapat membantu satu sama lain, sehingga dapat menjauhkan orang lain dari perasaan ragu dan bimbang. Oleh karena itu menjaga kestabilan kesehatan mental menjadi keharusan setiap orang. Survei kesehatan mental nasional pertama yang mengukur angka kejadian gangguan mental pada remaja 10 – 17 tahun di Indonesia, menunjukkan bahwa satu dari tiga remaja Indonesia memiliki masalah kesehatan mental sementara satu dari dua puluh remaja Indonesia memiliki gangguan mental, Angka ini setara dengan (Aisyaroh & Ediyono, 2023). Gangguan mental yang paling banyak diderita oleh remaja adalah gangguan cemas (gabungan antara fobia sosial dan gangguan cemas menyeluruh) sebesar 3,7%, diikuti oleh gangguan depresi mayor (1,0%), gangguan perilaku (0,9%), serta gangguan stres pasca-trauma (PTSD) dan gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas (ADHD) masing-masing sebesar 0,5%. Dengan membangun sebuah aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* yang mengimplementasikan *hybrid app framework* ini diharapkan dapat membantu meningkatkan angka kesehatan mental di Indonesia.

Mengimplementasikan *hybrid app framework* dalam membangun aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* ini, penggunaan aplikasi ini tidak berfokus pada satu sistem operasi saja. Penggunaan teknologi *mobile* saat ini sebagian besar menggunakan sistem operasi *android* atau *IOS*. Penelitian sebelumnya oleh (Oktaria et al., 2019) membahas rancangan membangun aplikasi kesehatan mental berbasis *android* saja, juga pada peneliti (Abukhair et al., 2022) menghasilkan aplikasi berbasis *android* yang dikhususkan untuk konsultasi terkait gangguan mental remaja, dan memberikan beberapa motivasi sebagai fitur tambahannya, dan oleh peneliti (Kamilah, 2021) membahas bagaimana efektivitas sebuah aplikasi untuk gangguan kesehatan mental terhadap penggunaannya, tidak ada bahasan tahapan dan pembuatan aplikasinya. Sehingga pada penelitian ini dibangunlah sebuah aplikasi *mobile* dengan mengimplementasikan *hybrid app framework* agar dapat dijalankan pada sistem operasi *android* dan *IOS* serta dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Hybrid app frameworks adalah kerangka kerja (*framework*) yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi *mobile* menggunakan teknologi yang dapat dijalankan pada berbagai platform *mobile* seperti *iOS*, *Android*, dan *Windows Phone*. *Hybrid app* atau aplikasi hibrida adalah jenis aplikasi *mobile* yang dikembangkan dengan menggunakan teknologi *web* dan juga teknologi *native*. *Framework* merupakan sekumpulan dari potongan

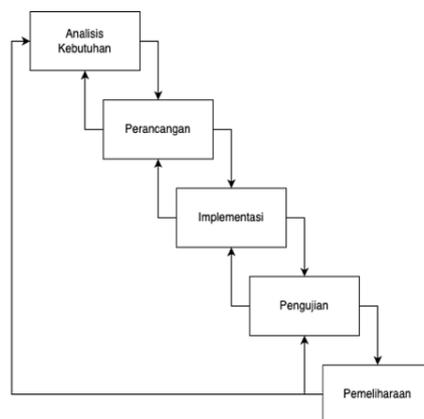
program yang telah di susun dengan sedemikian rupa hingga menjadi sebuah *tools* yang dapat digunakan dalam proses membangun sebuah aplikasi dengan utuh. *Framework* sendiri berisikan fungsi dasar dan perintah yang lazim dipakai untuk membuat dan mengembangkan sebuah *software* atau aplikasi, dengan harapan aplikasi yang dibuat bisa dibangun secara lebih terstruktur, lebih cepat serta lebih tersusun dengan cukup rapi (Suprayogi & Rahmanesa, 2019). Dalam hal ini penelitian ini akan menggunakan Hybrid App Frameworks jajakannya Google, yaitu Flutter. Flutter merupakan sebuah Frameworks yang dapat melakukan pengembangan aplikasi berbasis mobile secara lintas platform teknologi, dalam penelitian ini yang dimaksud adalah platform android dan IOS menggunakan bahasa pemrograman Dart (Hendriawan et al., 2021).

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* dengan mengimplementasikan *hybrid app framework*, yang mana dalam penelitian ini menggunakan *framework Flutter*. Aplikasi kesehatan mental ini diharapkan dapat membantu menjaga kestabilan kesehatan mental dengan melakukan pencatatan status emosional seseorang setiap harinya lalu membantunya dengan memberikan informasi berupa *journal*, tindakan berupa meditasi, dan laporan berupa *insight* harian dan mingguan terkait kesehatan mental.

METODE

Metode waterfall merupakan model metode penelitian yang sistematis dan berurutan yang cocok diterapkan dalam penelitian ini, karena metode tersebut merupakan proses langkah demi langkah yang disesuaikan dengan baik dengan situasi di lapangan (Listiyani & Subhiyanto, 2021). Metode *Waterfall* biasa mendapatkan hasil penelitian yang benar dan terperinci (Susilo, 2018). Walaupun model metode ini sudah tua, metode ini masih sangat populer dikalangan para pengembang.

Pada penelitian ini kami mengembangkan sistem menggunakan metode *Waterfall*, Tahap-tahap dalam mengembangkan sistem yang menggunakan model pengembangan sistem berjenis Waterfall adalah requirements Analisis Kebutuhan, Perancangan, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan (Wiro Sasmito, 2017).



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

Pada gambar 1 digambarkan metode pengembangan sistem *waterfall*, pada tahap awal, yaitu analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan diperlukan bagi pengguna untuk memahami dan mencapai tujuan yang dicapai. Pada tahap ini menghasilkan sebuah daftar kebutuhan yang diperlukan dalam sistem yang akan dibangun, daftar kebutuhan tersebut menjelaskan karakteristik dan fungsionalitas sistem tersebut. Dilanjutkan pada tahap perancangan, tujuan pada tahap ini yaitu merancang sistem yang sesuai dengan daftar kebutuhan pada tahap analisis kebutuhan. Dalam perancangan sistem, kami menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang menggunakan use case diagram dan activity diagram. Selanjutnya pada tahap

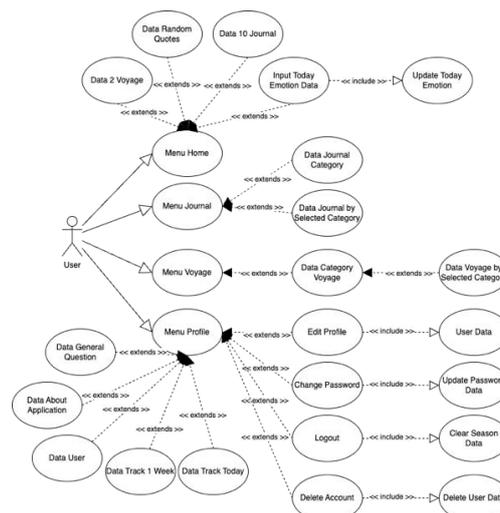
implementasi akan dilakukan pembuatan sistem dengan melakukan pemrograman menggunakan bahasa pemrograman *Dart* pada *Framework Flutter* dan *PHP* untuk mengintegrasikan *database* dengan aplikasi, dan untuk media penyimpanan data (*database*) yang digunakan adalah *MySql*.

Dilanjutkan dengan tahap pengujian, pada tahap ini akan dilakukan pengujian atau uji coba sejauh mana kelayakan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang sesuai, sehingga sistem dapat digunakan dengan baik. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dengan pengujian *black box*. Terakhir pada tahap pemeliharaan, tahap ini merupakan tahapan terakhir dari metode *Waterfall*, setelah sistem dapat dijalankan dan dapat digunakan, pemeliharaan dibutuhkan untuk mempertahankan dan meningkatkan kemampuan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

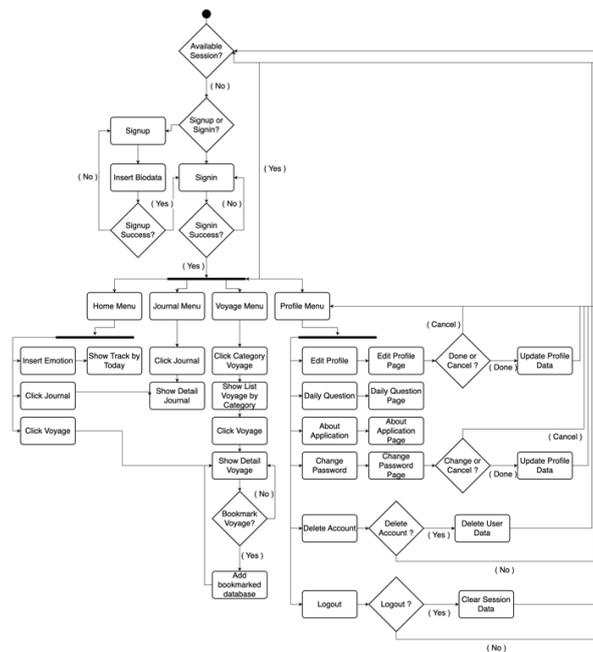
Analisa kebutuhan sistem dalam penelitian ini menghasilkan beberapa kebutuhan penting dalam membangun aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* dengan mengimplementasikan *hybrid app framework*. Beberapa kebutuhan tersebut terdiri dari: 1) *Flutter* sebagai *hybrid app framework* yang digunakan dalam membangun aplikasi pada penelitian ini, 2) Aplikasi berbasis *mobile* yang dapat berjalan pada sistem operasi *android* dan *IOS*, 3) *MySQL*, seluruh data dan informasi terkait aplikasi yang bersifat dinamis disimpan didalamnya, 4) *PHP*, *server side* yang menghubungkan antara *Flutter* dengan *MySQL*. Tahap perencanaan dilakukan perancangan *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dan actor (Voutama, 2022). Diagram ini hanya ditampilkan secara global. Karena *use case diagram* hanya menggambarkan sistem pada skala global, sangat sedikit elemen yang digunakan (Mulyani, 2017).



Gambar 2. *Use case diagram*

Gambar 2 merupakan *use case diagram* dimana sistem hanya dapat diakses oleh user, pada diagram tersebut terlihat bahwa pengguna dapat melakukan signup yang berfungsi untuk mendaftar pada aplikasi, signin yang berfungsi untuk masuk kedalam aplikasi, pada *menu home* terdapat beberapa tampilan data seperti data 2 voyage, data random quotes, data 10 journal, dan terdapat sebuah interaksi input data emosi pengguna yang akan disimpan kedalam *database*. Pada *menu journal* menampilkan 2 data yaitu data journal category dan data journal berdasarkan journal category yang telah dipilih, dan ketika data journal diberikan interaksi maka akan menampilkan halaman detail dari journal tersebut. Pada *menu voyage* menampilkan

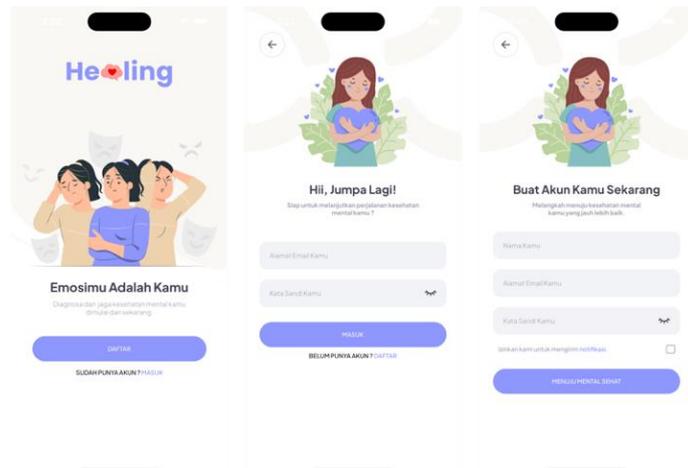
data *voyage category* dan *voyage* yang sesuai dengan *voyage category* yang telah dipilih, dan jika data *voyage* diberikan interaksi maka akan menampilkan halaman detail dari *voyage* tersebut. Terakhir pada menu *profile* terdapat beberapa data seperti, data *user*, data *track* dalam waktu 1 minggu, data *track* hari ini, data tentang aplikasi, dan data pertanyaan umum. Pada menu ini pengguna juga dapat berinteraksi seperti melakukan perubahan pada data *user* dan data *password* pengguna untuk mengakses aplikasi. Terdapat juga interaksi yang dapat menghapus akun pengguna dan juga menghapus akses aplikasi yang akan mengembalikan pengguna menuju halaman *signin*. *Activity diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja pada *use case* (Musthofa & Adhari Adiguna, 2022).



Gambar 3. Activity diagram

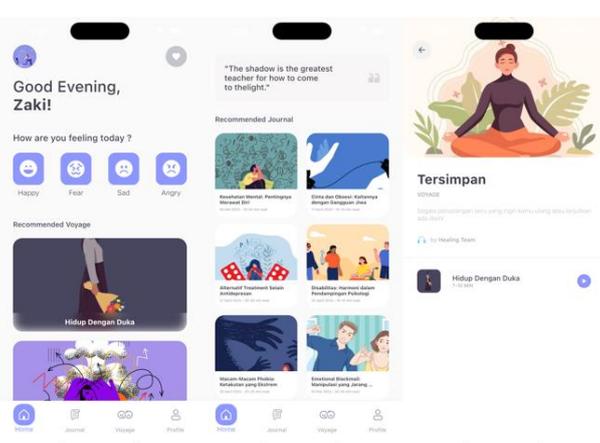
Gambar 3 menjelaskan perjalanan ketika menggunakan sistem yang dimulai dari pengecekan *session* oleh sistem, ketika tidak memiliki *session* maka akan menampilkan halaman *signin* atau *signup* untuk mendapatkan *session* agar dapat mengakses aplikasi. Jika memiliki *session* maka akan diarahkan pada halaman utama yang memiliki beberapa menu yang dapat diakses. Pada *menu home* terdapat penginputan *track* harian, data *journal*, dan data *voyage*. Pada *menu journal* akan memberikan tampilan *list journal* berdasarkan *journal category* dan ketika *journal* diberikan interaksi berupa *click*, maka akan menampilkan halaman detail dari *journal*. Pada *menu voyage* akan menampilkan kategori *voyage* yang nantinya akan menampilkan masing-masing data *voyage* yang dapat dilakukan aksi *bookmark* untuk menyimpan data *voyage* pada salah satu kategori bernama “Tersimpan”. Terakhir pada *menu profile* terdapat beberapa hal yang dapat dijalankan seperti melakukan perubahan pada data *profile*(*user*), data *track* dalam waktu 1 minggu dan per-tanggal hari ini, data pertanyaan umum terkait aplikasi, data tentang aplikasi, mengganti *password*, penghapusan data *user*, dan mengakhiri *session* penggunaan aplikasi.

Tahap implementasi dilakukan dengan melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman *Dart* pada *hybrid app framework Flutter*. Dalam penelitian ini menggunakan *Flutter* dengan versi 3.4.0-17.2.pre dan *Dart* dengan versi 2.19.0. Dalam tahap implementasi ini juga menerapkan basis data *Mysql* dengan menggunakan *XAMPP* dengan versi 7.4.29-1 yang dihubungkan melalui *PHP* dengan versi 8.2.

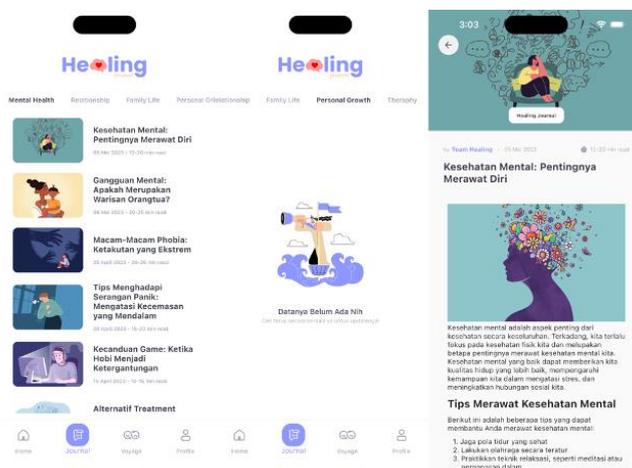


Gambar 4. Tampilan sistem autentikasi

Pada Gambar 4 merupakan hasil implementasi *interface* sistem untuk autentikasi. Dimulai dari halaman *landing page* yang berfungsi agar dapat mengakses sistem lebih jauh. Kemudian pada halaman *signup*(daftar) berfungsi untuk mendaftarkan akun, pengguna akan terdaftar pada sistem dan diarahkan ke halaman *signin* untuk masuk ke dalam sistem.



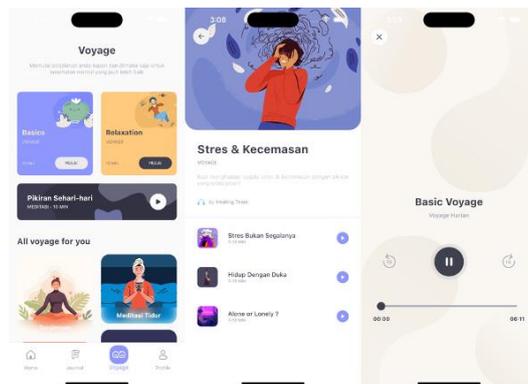
Gambar 5. Tampilan sistem menu home



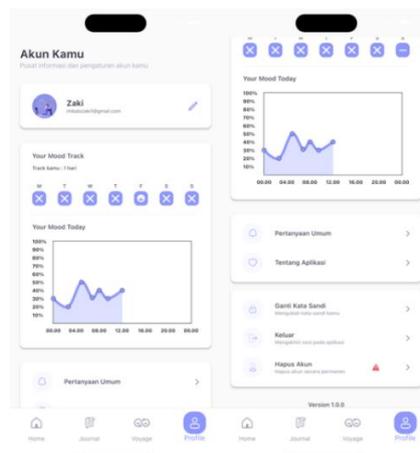
Gambar 6. Tampilan sistem menu journal

Pada Gambar 5 merupakan hasil implementasi interface sistem untuk menu *home*. Dimulai dari halaman *home* yang berisi tampilan untuk input emosi harian. Kemudian terdapat tampilan rekomendasi random data *voyage*, tampilan random *quotes*, tampilan random data *voyage*, dan sebuah *button* yang dapat menampilkan data *voyage* yang sudah di *bookmark*. Pada Gambar 6 merupakan hasil implementasi sistem untuk menu *journal*. Berisi tampilan list data *journal* berdasarkan kategorinya, dan jika diberikan interaksi pada data *journal*, maka akan menampilkan halaman detail dari *journal* yang dipilih.

Selanjutnya, pada gambar 7 merupakan hasil implementasi interface sistem untuk menu *voyage*. Menampilkan data kategori *voyage*, *voyage* berdasarkan kategorinya, dan jika dilakukan interaksi pada *list category voyage* maka akan menampilkan halaman list dari data *voyage* sesuai dengan data *category voyage* yang telah dipilih sebelumnya.



Gambar 7. Tampilan sistem *menu voyage*



Gambar 8. Tampilan sistem *menu profile*

Pada gambar 8 merupakan hasil implementasi sistem untuk menu *profile*. Berisi tampilan data track selama 1 minggu dan data track harian, *edit profile* untuk melakukan perubahan terhadap data *user*, pertanyaan umum yang akan menampilkan halaman informasi seputar pertanyaan umum yang berkaitan dengan sistem, tentang aplikasi akan menampilkan halaman informasi terkait penjelasan sistem aplikasi yang sedang digunakan, ganti kata sandi yang berfungsi untuk merubah kata sandi *user* untuk mengakses aplikasi, pilihan keluar untuk mengakhiri sesi akses pada sistem, dan hapus akun yang akan menghapus data *user*.

Tahap pengujian sistem dilakukan pengujian dengan menggunakan *blackbox*. Dilakukan pengujian *blackbox* untuk menguji aplikasi yang telah dibangun pada hasil penelitian. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan

antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Wijaya & Astuti, 2021). Proses *black box testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya (Azhari et al., 2022; Azzahra et al., 2022. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan kebutuhan (Shadiq et al., 2021).

Tabel 1. Pengujian *black box*

Fungsi yang diuji	Aktivitas pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Hasil
Sistem autentikasi	Mengakses sistem autentikasi aplikasi pada sistem operasi <i>android</i> dan <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem autentikasi baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem autentikasi baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Sesuai
Sistem menu <i>home</i>	Mengakses sistem menu <i>home</i> aplikasi pada sistem operasi <i>android</i> dan <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>home</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>home</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Sesuai
Sistem menu <i>journal</i>	Mengakses sistem menu <i>journal</i> aplikasi pada sistem operasi <i>android</i> dan <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>journal</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>journal</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Sesuai
Sistem menu <i>voyage</i>	Mengakses sistem menu <i>voyage</i> aplikasi pada sistem operasi <i>android</i> dan <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>voyage</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>voyage</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Sesuai
Sistem menu <i>profile</i>	Mengakses sistem menu <i>profile</i> aplikasi pada sistem operasi <i>android</i> dan <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>profile</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Berhasil mengakses seluruh sistem menu <i>profile</i> baik menggunakan sistem operasi <i>android</i> maupun <i>IOS</i>	Sesuai

Pada tabel 1 adalah hasil dari pengujian *black box* dari aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* dengan mengimplementasikan *hybrid app framework* dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya di masing-masing sistem operasi yaitu, sistem operasi *android* dan *IOS*. Dimulai dari sistem autentikasi, sistem menu *home*, sistem menu *journal*, sistem menu *voyage*, dan sistem menu *profile* berjalan sesuai dengan fungsinya tanpa ada kendala disalah satu ataupun kedua sistem operasi tersebut.

Pembahasan

Aplikasi kesehatan mental dengan nama *HEALING* merupakan sebuah aplikasi yang membantu menjaga kestabilan kesehatan mental melalui pencatatan status emosional

seseorang, kemudian diberikan informasi dalam bentuk *journal*, aksi dalam bentuk meditasi, dan laporan dalam bentuk *insight* yang sesuai dengan status emosional yang telah diinput. Kami telah melakukan observasi terhadap beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh (Sutanto et al., 2022) terfokus bagaimana membangun aplikasi monitoring kesehatan mental siswa disalah satu instansi menggunakan metode AHP, dan dijalankan menggunakan teknologi *website*. Pada penelitian tersebut masih menggunakan teknologi. Hal inilah yang membuat kami menerapkan *hybrid app framework* dalam membangun aplikasi kesehatan mental pada penelitian ini agar aplikasi ini nantinya dapat diakses oleh lebih banyak pengguna. Juga pada penelitian oleh (Paisal et al., 2020) berfokus untuk mendapatkan skor kesehatan mental penggunaannya melalui beberapa pertanyaan, kemudian ketika skor yang didapat tinggi, maka aplikasi akan memberikan pemberitahuan untuk segera melakukan konsultasi ke psikolog atau psikiater. Berbeda dengan penelitian ini yang bersifat pencegahan, penelitian tersebut lebih bersifat mengobati.

Aplikasi kesehatan mental ini telah sesuai dengan analisis perancangan dan menghasilkan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya. Pernyataan tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan pengujian *black box*. Pada pengujian *black box* tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan pada semua sistem aplikasi, baik menggunakan sistem operasi *android* maupun sistem operasi *IOS*. Seluruh data dinamis pada aplikasi juga dapat tersimpan dengan baik pada basis data *MySQL*, sehingga dapat dinyatakan bahwasannya pengimplementasian *hybrid app framework* pada penelitian ini berhasil dilakukan dengan baik.

SIMPULAN

Hasil pengujian *black box* pada aplikasi kesehatan mental berbasis mobile yang menggunakan *hybrid app framework*, terdapat 5 poin utama yang digunakan. Kelima poin tersebut merupakan sistem-sistem utama dalam penelitian ini, termasuk sistem autentikasi, menu home, menu *journal*, menu *voyage*, dan menu *profile*. Pengujian *black box* menunjukkan hasil yang sesuai, di mana sistem-sistem yang diuji berfungsi dan menampilkan apa yang diharapkan. Dengan demikian, secara keseluruhan aplikasi kesehatan mental berbasis *mobile* ini berfungsi sebagaimana yang diharapkan dengan menggunakan *hybrid app framework Flutter*.

REFERENSI

- Abukhair, A., Herawati, N., Solihat, S., & Nur Ameilia Pratiwi, Y. (2022). Perancangan aplikasi curhat online untuk membantu dalam menyelesaikan gangguan kesehatan mental remaja. *INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education)*, 4(1), 19–26.
- Aisyaroh, N., & Ediyono, S. (2023). an Overview of Adolescent Mental Health in Boarding Schools. *Professional Health Journal*, 4(2), 372-379.
- Azhari, B. A., Mulyani, N., & Sapta, A. (2022). Forward Chaining: Metode untuk Mengembangkan Sistem Prediksi Penyakit Gigi dan Mulut. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 316–323. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6376>
- Azzahra, A., Ramdhan, W., & Kifti, W. M. (2022). Single Exponential Smoothing: Metode Peramalan Kebutuhan Vaksin Campak. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 215–223. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6299>
- Dharmawan, A. (2022). Android Based Application Test of English for International Communication (TOEIC) For Learning. *Jurnal Elektro Lucea*, 8(2), 67–74.
- Hendriawan, M., Budiman, T., Yasin, V., & Rini, A. S. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Commerce Di PT. Putra Sumber Abadi Menggunakan Flutter. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.371>

- Kamilah, R. R. (2021). Efektivitas Aplikasi Untuk Gangguan Kesehatan Mental. *Farmaka*, 19(1), 54–61.
- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analisis dan perancangan sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Musthofa, N., & Adhari Adiguna, M. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(3), 199–207.
- Octavina, M. T., & Susanti, S. (2021). Pengembangan Media Interaktif Program Lectora Inspire Berbasis Android Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Kelas Xi Akuntansi Dan Keuangan Lembaga SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 18(2), 142-151. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v18i2.34341>
- Oktaria, N., Anjani, N., Permata Listi, T., Dewangga, T., Faujiyah, Y., & Eka Sevtiyuni, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Mi-Cure Berbasis Aplikasi Mobile. *Annual Research Seminar (ARS)*, 5(1), 136–140.
- Paisal, P., Hairani, B., & Annida, A. (2020). Pengembangan Aplikasi Tes Kesehatan Mental Umum Berdasarkan SRQ-20 WHO. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ITK (PIKAT)*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.35718/pikat.v1i1.289>
- Rozali, Y. A., Sitasari, N. W., & Lenggogeni, A. (2021). Meningkatkan Kesehatan Mental di Masa Pandemic. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 109–113. <https://doi.org/10.47007/abd.v7i2.3958>
- Shadiq, J., Safei, A., & Loly, R. W. R. (2021). Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 5(2), 97-110. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i2.1561>
- Suendri. (2019). Hashing Argon2 Untuk Keamanan Password Pada Sistem Berbasis Web Menggunakan PHP. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 4(1), 46–56.
- Suprayogi, B., & Rahmanesa, A. (2019). Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat. *TEMATIK*, 6(2), 23–30. <https://doi.org/10.38204/tematik.v6i2.244>
- Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>
- Sutanto, S., Amiruddin, D., & Nugraha, G. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Skrining Kesehatan Mental Remaja Berbasis Web Di RSUD DR.Drajat Prawiranegara Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Journal of Innovation and Future Technology (IFTECH)*, 4(1), 29–38. <https://doi.org/10.47080/iftech.v4i1.1813>
- Voutama, A. (2022). Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 11(1), 102–111. <https://doi.org/10.34010/komputika.v11i1.4677>
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT INKA (PERSERO) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>
- Wiro Sasmito, G. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.