

Rancang Bangun Aplikasi FitOn sebagai Media Latihan Kebugaran Mandiri Berbasis Android

Ahmad Khoiruridho¹, Rachmad Sanuri^{*2}

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, STMIK El Rahma Yogyakarta

e-mail: ¹akhoiruridho@gmail.com, ²sanuri@stmikelrahma.ac.id

^{*}Correspondence author

Abstrak

Perkembangan teknologi bergerak mendorong pemanfaatan aplikasi mobile di bidang kebugaran untuk mendukung latihan mandiri yang praktis dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi FitOn berbasis Android menggunakan metode prototype untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna secara bertahap. Fitur utama FitOn meliputi autentikasi pengguna, beranda aktivitas latihan 7 hari terakhir, pelacakan latihan berbasis repetisi dan durasi (hybrid tracking), laporan berbasis filter tanggal, serta profil pengguna. Aplikasi ini diimplementasikan menggunakan framework Flutter dan layanan backend Firebase. Validasi sistem melalui Black Box Testing menunjukkan hasil fungsionalitas 100% valid. Sementara untuk evaluasi aspek usability menggunakan metode System Usability Scale (SUS) terhadap 100 responden menghasilkan skor rata-rata 82,32 yang masuk dalam kategori Excellent dan tingkat Acceptable. Hasil ini membuktikan secara kuantitatif bahwa FitOn efektif membantu pencatatan aktivitas olahraga mandiri. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyederhanaan manajemen navigasi melalui sistem pelacakan hybrid yang mampu meningkatkan pengalaman pengguna tanpa kendala teknis yang rumit.

Kata kunci: Aplikasi Android, Flutter, Latihan Mandiri, Metode Prototype, System Usability Scale

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *mobile* telah memberikan pengaruh besar dalam berbagai aktivitas sehari-hari, termasuk pada bidang kesehatan dan kebugaran [1]. Perangkat Android yang mudah diakses masyarakat menjadikan aplikasi *mobile* sebagai salah satu media yang potensial untuk mendukung aktivitas latihan secara mandiri [2]. Melalui aplikasi *mobile*, pengguna dapat memperoleh panduan latihan, menjalankan latihan sesuai kebutuhan, serta menyimpan catatan hasil latihan dengan lebih terstruktur [3].

Latihan kebugaran mandiri di rumah menjadi pilihan bagi banyak orang karena lebih fleksibel dari segi waktu dan tempat. Namun, pelaksanaan latihan secara mandiri masih memiliki beberapa kendala, seperti kurangnya panduan gerakan yang sesuai, tidak adanya pencatatan hasil latihan yang terorganisasi, serta kesulitan dalam memantau aktivitas latihan dari waktu ke waktu. Kondisi tersebut menyebabkan latihan yang dilakukan sering kali tidak terdokumentasi dengan baik dan sulit dievaluasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah aplikasi Android yang mampu menjadi media latihan kebugaran mandiri dengan alur penggunaan yang sederhana, panduan latihan yang jelas, serta dukungan pencatatan aktivitas latihan [4]. Oleh karena itu, penelitian ini membahas rancang bangun aplikasi FitOn sebagai media latihan kebugaran mandiri berbasis Android. Aplikasi ini dirancang agar pengguna dapat memilih jenis latihan, menjalankan latihan berdasarkan target repetisi atau durasi, melihat ringkasan aktivitas 7 hari terakhir, serta mengakses laporan latihan berdasarkan tanggal tertentu.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi Android yang dapat membantu pengguna dalam melakukan latihan kebugaran mandiri di rumah secara lebih terarah, terstruktur, dan mudah dipantau. Dalam memetakan solusi multimedia berbasis *mobile*, pemilihan *framework* pengembangan menjadi sangat krusial untuk menjamin performa sistem. Penggunaan *framework* Flutter terbukti sangat efektif dalam membangun aplikasi kesehatan dan *personal health record* yang responsif karena kemampuannya menghasilkan performa *native* serta *rendering* antarmuka

yang konsisten lintas platform [12]. Oleh karena itu, aplikasi *FitOn* dikembangkan menggunakan Flutter untuk memastikan kenyamanan pengguna saat melakukan navigasi.

Meskipun telah banyak aplikasi kebugaran di *Google Play Store*, sebagian besar aplikasi tersebut memiliki kompleksitas antarmuka yang tinggi dan ketergantungan pada koneksi internet yang intensif untuk memuat konten video. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem *hybrid tracking* yang memadukan latihan berbasis repetisi dan durasi secara presisi dalam satu antarmuka minimalis, serta penggunaan *real-time synchronization* melalui *Cloud Firestore* untuk pencatatan progres tanpa beban memori perangkat yang besar. Kontribusi akademik penelitian ini adalah penerapan metode *prototype* dalam mengoptimalkan navigasi aplikasi kesehatan guna meningkatkan retensi pengguna pada latihan mandiri.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Metode ini dipilih karena memungkinkan proses pengembangan aplikasi dilakukan secara bertahap melalui pembuatan rancangan awal, evaluasi, perbaikan, dan penyempurnaan sistem sesuai kebutuhan pengguna [5], [6].

Model tersebut sesuai karena metode *Prototype* menekankan pembuatan rancangan awal, pembuatan *prototype* cepat, evaluasi pengguna, lalu perbaikan hingga sistem siap dikembangkan menjadi produk akhir [5]. Selain itu, metode *prototype* sangat diandalkan untuk pengembangan aplikasi *mobile* yang membutuhkan iterasi pengembangan antarmuka secara cepat karena memprioritaskan umpan balik langsung dari calon pengguna di setiap siklus perkembangannya [16]. Adapun tahapan pengembangan *prototype* ditunjukkan pada Gambar 1 dengan penjelasan sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Metode *Prototype*

Tahapan pengembangan aplikasi *FitOn* diawali dengan *Communication & Initial Requirements*, yaitu proses pengumpulan dan identifikasi kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, kebutuhan utama aplikasi yang diidentifikasi meliputi fitur login, beranda, latihan, laporan, progres latihan, dan profil. Selanjutnya dilakukan tahap *Iteration Prototyping*, yaitu proses pengembangan *prototype* secara berulang hingga rancangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini mencakup *Quick Design*, yaitu pembuatan rancangan awal berupa alur menu, tampilan halaman, dan struktur fitur; *Quick Develop Prototype*, yaitu pengembangan *prototype* awal berdasarkan rancangan yang telah dibuat; *Customer Evaluation*, yaitu evaluasi *prototype* oleh pengguna untuk menilai kesesuaian fitur dan tampilan dengan kebutuhan; serta *Review and Refinement*, yaitu perbaikan dan penyempurnaan *prototype* berdasarkan hasil evaluasi pengguna. Apabila masih ditemukan kekurangan, proses dapat diulang kembali mulai dari tahap *Quick Design* atau pengembangan *prototype* [7].

Setelah *prototype* dinilai telah memenuhi kebutuhan pengguna, proses dilanjutkan ke tahap *Development*, yaitu pengembangan *prototype* menjadi aplikasi yang lebih lengkap dan siap digunakan. Aplikasi yang telah dikembangkan kemudian memasuki tahap *Testing* untuk memastikan seluruh fitur dan fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Pengujian dapat dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan memeriksa kesesuaian masukan, proses, dan keluaran dari setiap fungsi aplikasi. Tahap terakhir adalah Final Product, yaitu menghasilkan aplikasi mobile FitOn yang dapat digunakan sebagai media pendukung latihan kebugaran secara mandiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Design and Development

Tahap *Design and Development* diawali dengan Communication Initial Requirements untuk menentukan kebutuhan dan ruang lingkup pengembangan aplikasi FitOn. Penentuan *project scope* dilakukan untuk membatasi cakupan aplikasi yang dikembangkan. FitOn dirancang sebagai aplikasi Android yang membantu pengguna melakukan latihan kebugaran secara mandiri di rumah. Berdasarkan identifikasi kebutuhan, aplikasi memiliki fitur autentikasi berupa *login*, registrasi, lupa kata sandi, dan *logout*; halaman beranda yang menampilkan ringkasan aktivitas latihan tujuh hari terakhir; daftar dan detail latihan; pemilihan level; latihan berbasis repetisi dan durasi; penyimpanan hasil latihan; laporan berdasarkan filter tanggal; serta pengelolaan profil pengguna. Daftar kebutuhan fungsional tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Fitur Aplikasi FitOn

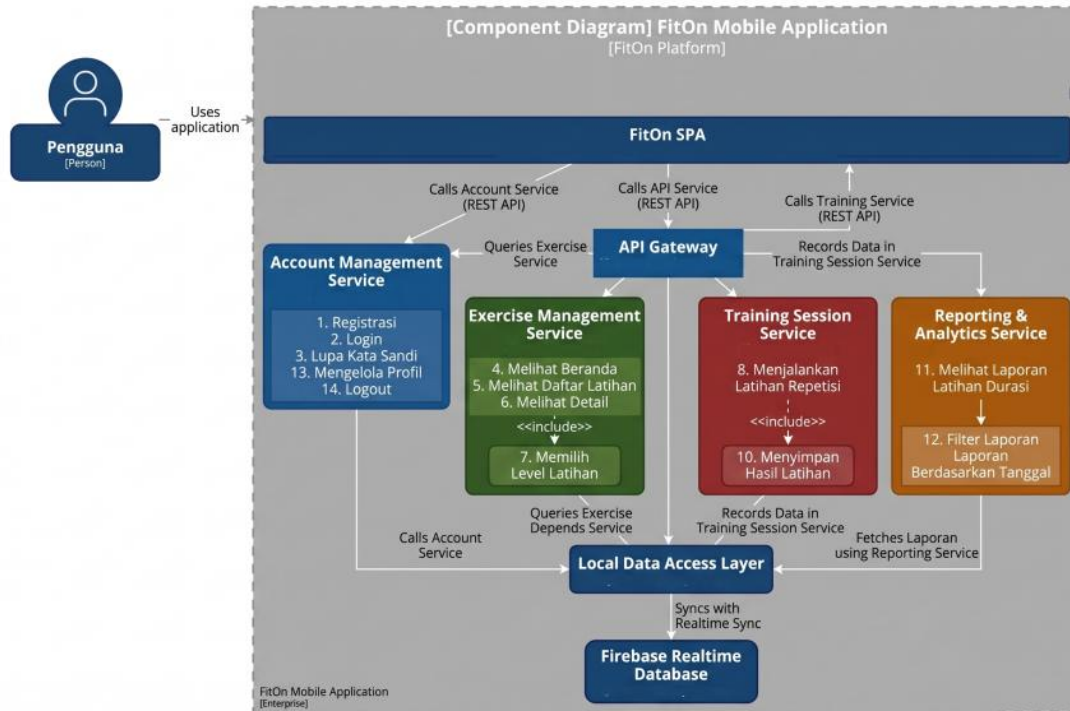
No.	Fitur Aplikasi
1	Aplikasi memiliki fitur autentikasi pengguna berupa <i>login</i> , <i>register</i> , lupa kata sandi, dan <i>logout</i>
2	Aplikasi dapat menampilkan halaman beranda sebagai ringkasan aktivitas latihan tujuh hari terakhir
3	Aplikasi dapat menampilkan daftar latihan kebugaran mandiri
4	Aplikasi dapat menampilkan detail latihan berupa deskripsi, kategori, level, langkah gerakan, tips, dan target latihan
5	Aplikasi dapat menjalankan latihan berbasis repetisi menggunakan penghitung repetisi
6	Aplikasi dapat menjalankan latihan berbasis durasi menggunakan timer otomatis
7	Aplikasi dapat menyimpan data hasil latihan pengguna
8	Aplikasi dapat menampilkan laporan latihan berdasarkan filter tanggal
9	Aplikasi dapat menampilkan dan mengubah data profil pengguna

Setelah kebutuhan aplikasi ditentukan, dilakukan desain model untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan Model C4. Aktor utama dalam sistem adalah *FitOn App User* yang dapat melakukan registrasi, *login*, melihat beranda, memilih dan melihat detail latihan, memilih level, menjalankan latihan, menyimpan hasil latihan, melihat laporan, mengubah profil, dan melakukan *logout*. Representasi interaksi tersebut dituangkan dalam *C4 Component Model Diagram* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Selanjutnya, desain proses bisnis dibuat menggunakan *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna mulai dari membuka aplikasi, melakukan autentikasi, memilih dan menjalankan latihan, hingga menyimpan hasil latihan ke dalam sistem. Alur proses bisnis tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.

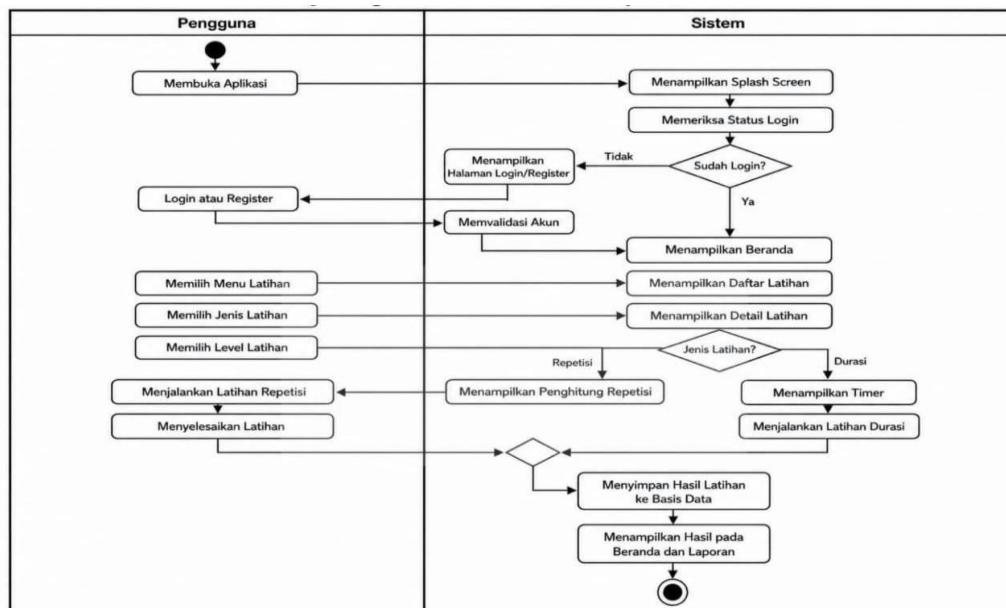
Tahap berikutnya adalah desain arsitektur sistem untuk menggambarkan hubungan antara pengguna, aplikasi, dan layanan basis data. Aplikasi FitOn dikembangkan menggunakan Flutter dengan bahasa pemrograman Dart dan dijalankan pada perangkat Android. Rancangan arsitektur sistem tersebut menjadi dasar dalam menentukan komponen teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi dan ditunjukkan pada Gambar 4.

Tahap *prototyping* dilakukan untuk menghasilkan rancangan awal aplikasi FitOn berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Proses ini dilakukan secara iteratif agar rancangan antarmuka, navigasi, dan fitur aplikasi dapat dievaluasi dan disempurnakan sebelum masuk ke tahap pengembangan.

Pada iterasi pertama, rancangan awal antarmuka aplikasi FitOn dibuat menggunakan Figma [8]. Rancangan tersebut meliputi halaman *splash screen*, *login*, *register*, beranda, latihan, detail latihan, progres latihan, laporan, dan profil. Rancangan awal ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai tampilan dan alur interaksi pengguna dalam menjalankan latihan kebugaran mandiri. Rancangan awal antarmuka aplikasi FitOn ditunjukkan pada Gambar 5.



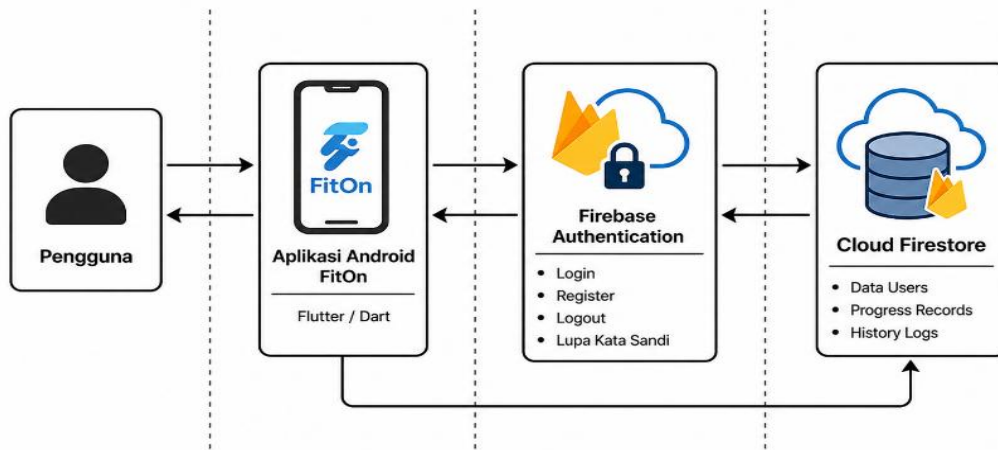
Gambar 2. C4 Component Model Diagram



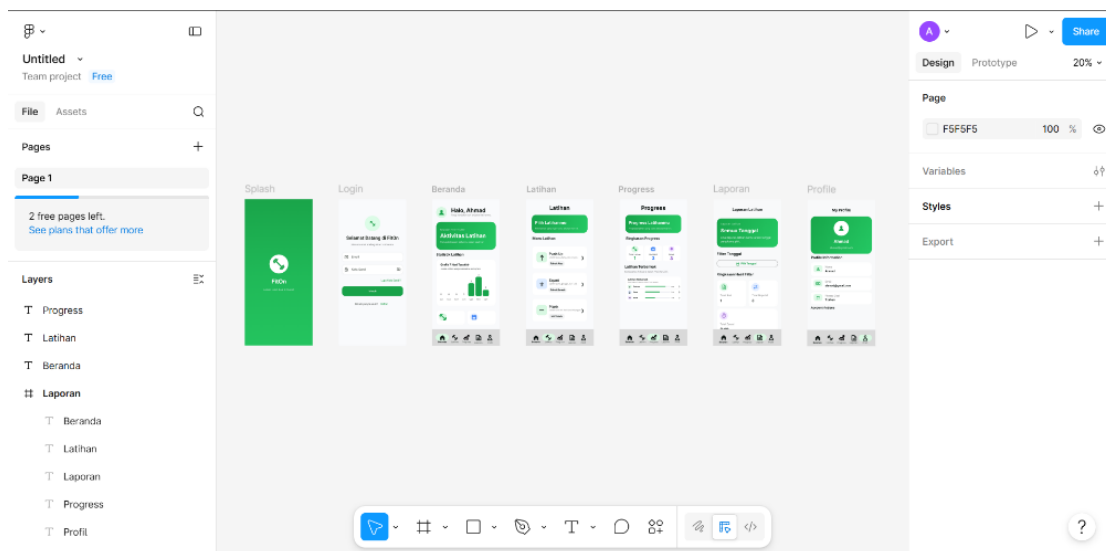
Gambar 3. Activity Diagram Proses Bisnis Aplikasi FitOn

Alur *prototype* dimulai dari halaman *splash screen*, kemudian pengguna diarahkan ke halaman *login* atau pembuatan akun. Setelah berhasil masuk, pengguna menuju halaman Beranda

dan dapat mengakses menu Latihan, Laporan, dan Profil. Pada menu Latihan, pengguna dapat memilih jenis latihan, melihat detail latihan, memilih level, kemudian menjalankan latihan. Setelah latihan selesai, data aktivitas dapat ditampilkan pada halaman Progress dan Laporan. Alur tersebut menjadi dasar evaluasi terhadap navigasi dan kelengkapan fitur aplikasi sebelum dilakukan pengembangan lebih lanjut [7]. Desain dan alur *prototype* pada iterasi pertama ditunjukkan pada Gambar 6.



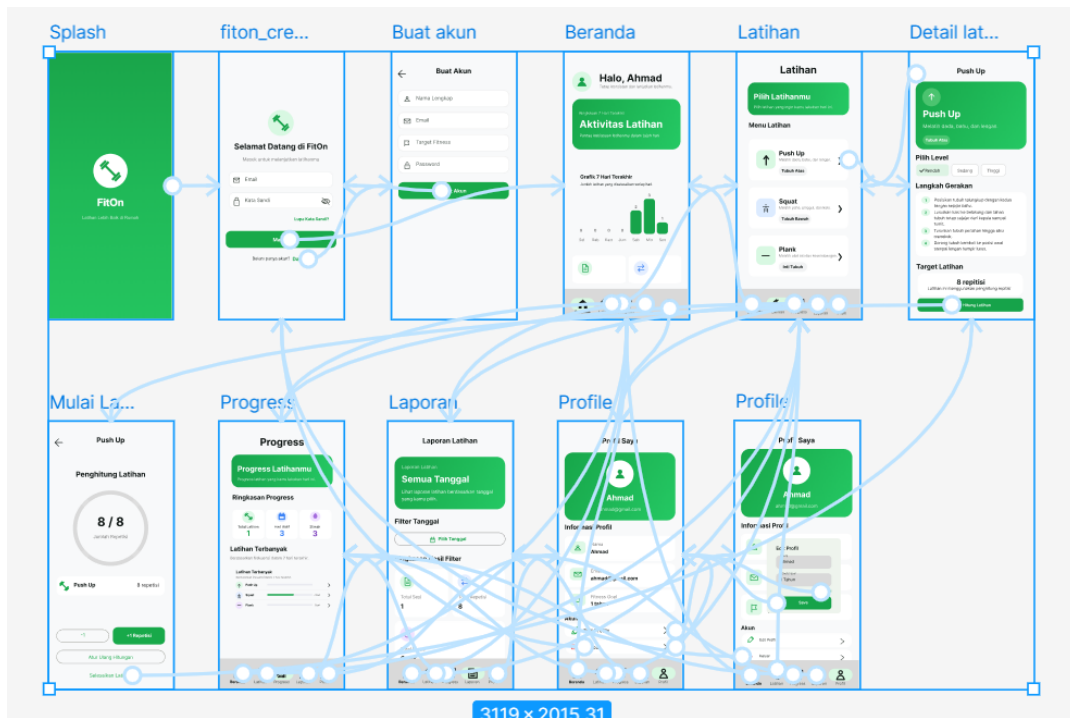
Gambar 4. Desain Arsitektur Sistem Aplikasi *FitOn*



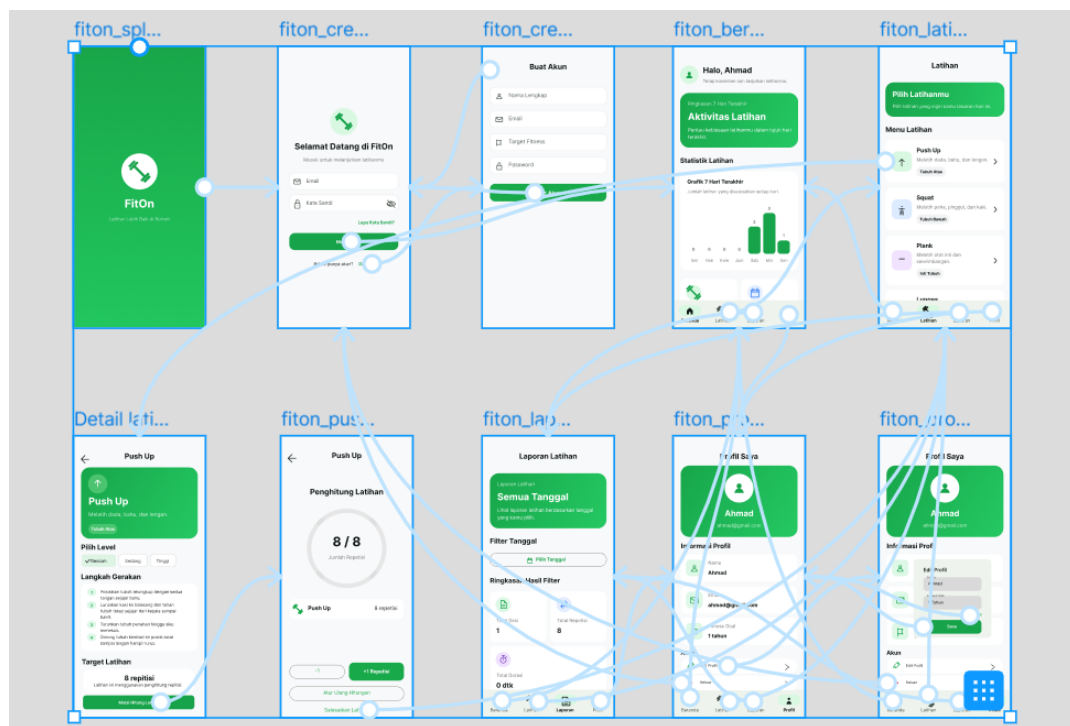
Gambar 5. Rancangan Awal Antarmuka Aplikasi *FitOn*

Pada iterasi kedua, *prototype* diperbaiki berdasarkan hasil evaluasi pada iterasi pertama. Perbaikan dilakukan pada tampilan, alur navigasi, dan struktur menu agar aplikasi lebih sederhana dan mudah digunakan. Salah satu perubahan yang dilakukan adalah penyederhanaan menu utama menjadi empat menu, yaitu Beranda, Latihan, Laporan, dan Profil. Menu Progress tidak lagi digunakan sebagai menu utama karena informasi perkembangan latihan telah diintegrasikan ke dalam halaman Beranda dan Laporan. Selain itu, alur latihan diperjelas dengan membedakan latihan berbasis repetisi dan latihan berbasis durasi. Hasil perbaikan desain *prototype* pada iterasi kedua ditunjukkan pada Gambar 7.

Setelah *prototype* iterasi kedua diperbaiki, tahap berikutnya adalah merancang Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antarentitas data yang digunakan dalam aplikasi. ERD mencakup data pengguna, ringkasan progres latihan, dan riwayat latihan serta menjadi dasar dalam penyusunan struktur basis data pada Firebase. Rancangan ERD aplikasi FitOn ditunjukkan pada Gambar 8.



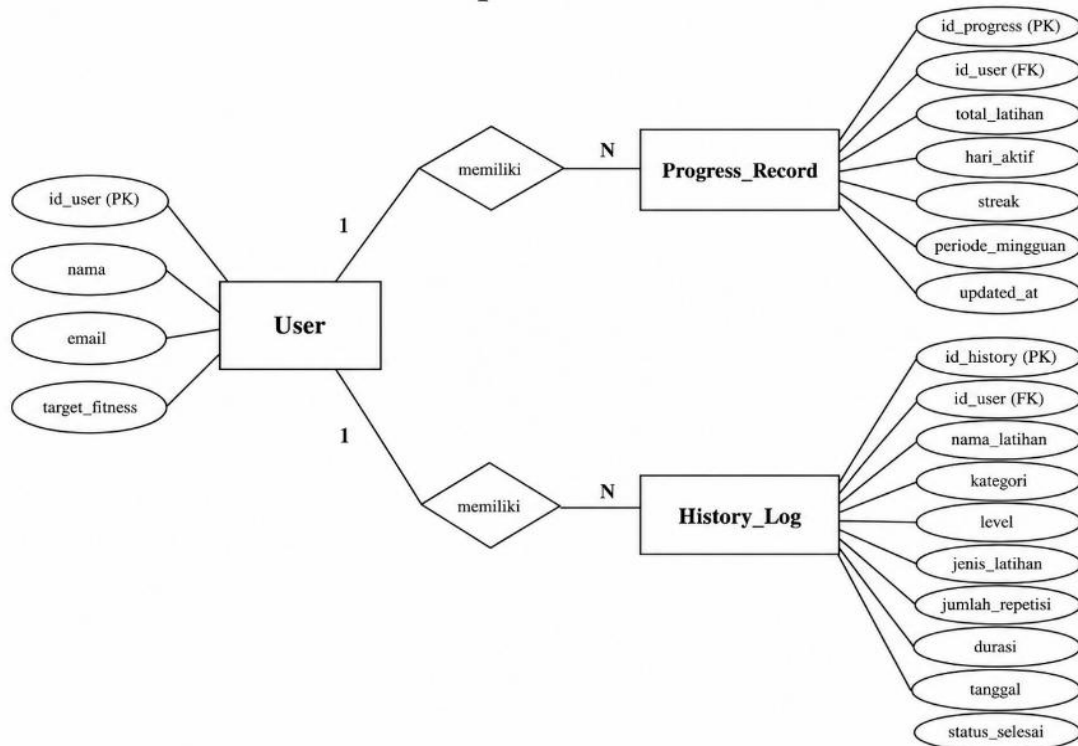
Gambar 6. Desain *Prototype* Aplikasi *FitOn*



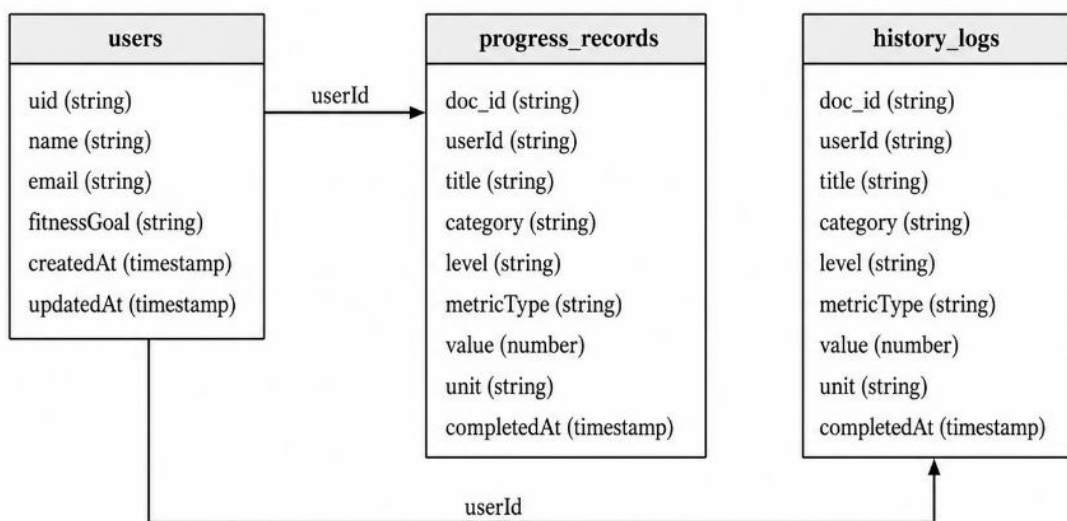
Gambar 7. Perbaikan Desain *Prototype* Aplikasi *FitOn*

Setelah *prototype* dan rancangan basis data selesai, proses dilanjutkan ke tahap Development. Pengembangan dimulai dengan pembuatan *project* Flutter menggunakan Dart, kemudian dilakukan implementasi antarmuka berdasarkan *prototype* yang telah dibuat di Figma. Firebase Authentication digunakan untuk menangani autentikasi pengguna, sedangkan Cloud Firestore digunakan untuk menyimpan dan mengelola data pengguna serta data latihan. Struktur data terdiri atas *users*, *progress_records*, dan *history_logs*. Struktur basis data Firebase aplikasi

FitOn ditunjukkan pada Gambar 9. Selanjutnya dilakukan pengkodean seluruh fitur utama, meliputi daftar dan detail latihan, pemilihan level, latihan berbasis repetisi dan durasi, penyimpanan hasil latihan, laporan berdasarkan tanggal, pengubahan profil, serta *logout*. Setelah seluruh fitur dikembangkan, aplikasi dijalankan pada perangkat Android untuk memastikan halaman dapat diakses, data dapat disimpan, dan alur aplikasi berjalan sesuai rancangan.



Gambar 8. ERD Aplikasi *FitOn*



Gambar 9. Desain Struktur Database *Firebase* Aplikasi *FitOn*

Tahap selanjutnya adalah Testing untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan sistem. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan memeriksa kesesuaian masukan dan keluaran tanpa melihat struktur kode

program. Pengujian mencakup 14 skenario, mulai dari membuka aplikasi, autentikasi, mengakses dan menjalankan latihan, menyimpan hasil latihan, mengakses laporan, mengubah profil, hingga *logout*. Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 2, seluruh skenario memperoleh hasil valid.

Tabel 2. Hasil Pengujian Menggunakan *Blackbox Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Pengguna membuka aplikasi	Sistem menampilkan <i>splash screen FitOn</i>	Valid
2	Pengguna melakukan <i>login</i> dengan akun terdaftar	Sistem masuk ke halaman Beranda	Valid
3	Pengguna membuat akun baru	Sistem berhasil membuat akun pengguna	Valid
4	Pengguna memilih menu Latihan	Sistem menampilkan daftar latihan	Valid
5	Pengguna memilih salah satu latihan	Sistem menampilkan halaman detail latihan	Valid
6	Pengguna memilih level latihan	Sistem menampilkan target latihan sesuai level	Valid
7	Pengguna menjalankan latihan berbasis repetisi	Sistem menampilkan penghitung repetisi	Valid
8	Pengguna menjalankan latihan berbasis durasi	Sistem menampilkan timer latihan	Valid
9	Pengguna menyelesaikan latihan	Sistem menyimpan hasil latihan ke database	Valid
10	Pengguna membuka halaman Laporan	Sistem menampilkan data latihan pengguna	Valid
11	Pengguna memilih filter tanggal pada Laporan	Sistem menampilkan laporan sesuai tanggal yang dipilih	Valid
12	Pengguna membuka halaman Profil	Sistem menampilkan data profil pengguna	Valid
13	Pengguna mengubah data profil	Sistem berhasil memperbarui data profil	Valid
14	Pengguna melakukan <i>logout</i>	Sistem keluar dari akun dan kembali ke halaman <i>login</i>	Valid

Selain menggunakan *Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem, penelitian ini juga melakukan evaluasi aspek *usability* berbasis pengguna. Pengujian kepuasan dan kemudahan navigasi ini dilakukan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS). Metode SUS dipilih karena merupakan instrumen standar yang sangat reliabel dan kuat untuk memvalidasi tingkat kepuasan, efisiensi, dan kemudahan pengguna dalam mengoperasikan sebuah aplikasi digital [14], [15]. Pengujian melibatkan 100 responden yang mengevaluasi 10 instrumen standar SUS dengan skala *Likert* 1-5. Hasil kompilasi data kuantitatif pengujian SUS ditunjukkan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, hasil evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) yang disebarkan kepada 100 responden menunjukkan skor akhir sebesar 82,32. Berdasarkan skala penilaian standar SUS, skor 82,32 ini termasuk dalam kategori *Excellent* (Sangat Baik) dengan tingkat akseptabilitas *Acceptable* (Diterima). Jumlah sampel sebanyak 100 responden ini memberikan validitas kuantitatif yang kuat bahwa pembaruan antarmuka pada tahap *prototyping* iterasi kedua berhasil mempermudah pengguna dalam mengakses fitur utama latihan kebugaran mandiri tanpa kendala teknis yang berarti.

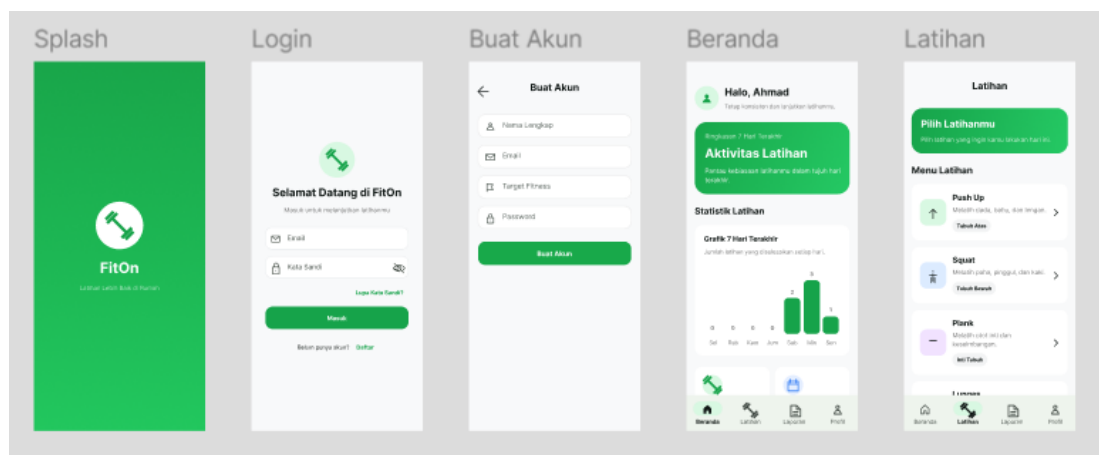
Final Product

Tahap Final Product menghasilkan aplikasi FitOn sebagai aplikasi Android untuk mendukung latihan kebugaran mandiri di rumah. Aplikasi memiliki empat menu utama, yaitu Beranda, Latihan, Laporan, dan Profil, serta telah terintegrasi dengan Firebase Authentication untuk autentikasi pengguna dan Cloud Firestore untuk penyimpanan data latihan. Melalui aplikasi

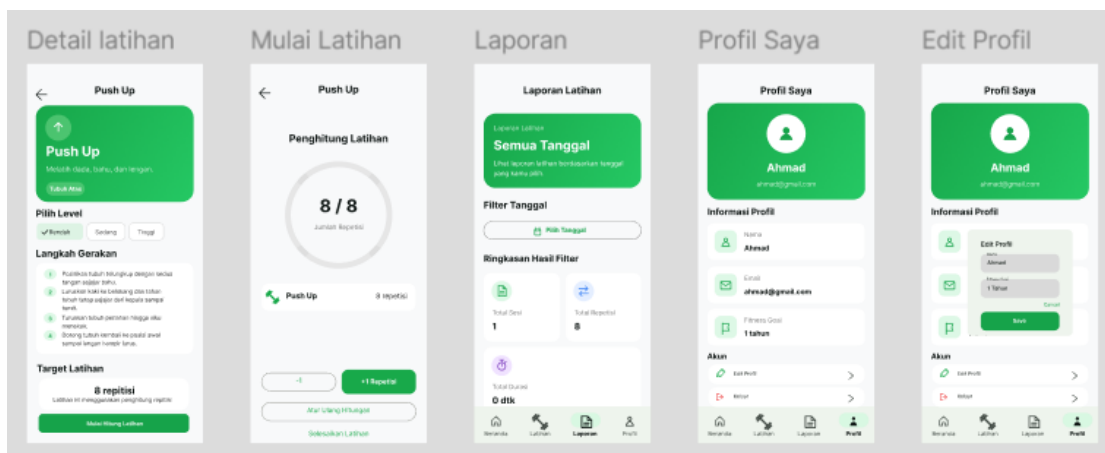
ini, pengguna dapat memilih dan menjalankan latihan berbasis repetisi maupun durasi, menyimpan hasil latihan, melihat ringkasan aktivitas, mengakses laporan latihan, dan mengelola profil. Tampilan autentikasi dan menu utama ditunjukkan pada Gambar 10, sedangkan tampilan fitur latihan dan pengelolaan data ditunjukkan pada Gambar 11

Tabel 3. Hasil Evaluasi *System Usability Scale (SUS)*

No	Pernyataan Instrumen SUS	Skor Rata-rata
1	Saya rasa saya akan sering menggunakan aplikasi <i>FitOn</i> ini.	4.25
2	Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit, padahal bisa dibuat lebih sederhana.	1.75
3	Saya rasa aplikasi ini sangat mudah digunakan.	4.52
4	Saya rasa saya membutuhkan bantuan orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini.	1.48
5	Saya rasa fitur-fitur dalam aplikasi ini terintegrasi dengan sangat baik.	4.30
6	Saya rasa banyak hal yang tidak konsisten pada aplikasi ini.	1.88
7	Saya rasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan sangat cepat.	4.41
8	Saya rasa aplikasi ini sangat membingungkan saat digunakan.	1.62
9	Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan aplikasi ini.	4.28
10	Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan aplikasi ini.	1.65
Rata-rata Skor SUS Akhir (Total Skor Responden)		82,32



Gambar 10. Tampilan Autentikasi Dan Menu Utama Aplikasi *FitOn*



Gambar 11. Tampilan Fitur Latihan Dan Pengelolaan Data Pada Aplikasi *FitOn*

4. KESIMPULAN

Aplikasi *FitOn* berhasil dibangun sebagai media latihan kebugaran mandiri berbasis *Android* menggunakan metode *prototype*, *Flutter* dan *Cloud Firestore*. Aplikasi ini menyediakan fitur utama seperti autentikasi, ringkasan aktivitas 7 hari terakhir, pelacakan latihan *hybrid* (repetisi dan durasi), serta laporan berbasis filter tanggal. Evaluasi fungsionalitas melalui *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur berjalan 100% valid sesuai kebutuhan sistem. Selain itu, pengujian aspek *usability* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap 100 responden menghasilkan skor rata-rata terukur sebesar 82,32 (*Excellent*) dengan tingkat *Acceptable*. Dengan demikian, aplikasi *FitOn* secara ilmiah terbukti efektif, layak, dan mudah digunakan sebagai media penunjang olahraga mandiri, meskipun masih memerlukan pengembangan lebih lanjut pada penambahan video panduan gerakan dan fitur pengingat jadwal.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan aplikasi *FitOn* masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar fitur yang tersedia menjadi lebih lengkap. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan video panduan gerakan agar pengguna lebih mudah memahami teknik latihan yang benar. Selain itu, aplikasi juga dapat dilengkapi dengan fitur pengingat jadwal latihan supaya pengguna lebih konsisten dalam melakukan latihan kebugaran mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sumardi and E. Prihartono, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Jaringan Komputer Berbasis Android," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 4, pp. 7235–7242, 2025, [online]. Available: doi: 10.36040/jati.v9i4.14497.
- [2] Nugraheni, S. Wulandari, R. R. H. Puji Sejati, and A. Suhendar, "Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Berbasis *Mobile* Untuk Mengimplementasikan Menu Quiz dengan Metode User Centered Design," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 5, pp. 2451–2463, 2024, [online]. Available: doi: 10.30865/klik.v4i5.1792.
- [3] R. Ardiansyah and A. Rakhman, "Aplikasi Pembelajaran *Mobile* Berbasis Android sebagai Media Pendukung Pembelajaran Bola Voli: Studi Pengembangan Model 4D," *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, vol. 7, no. 1, pp. 198–206, 2026, [online]. Available: doi: 10.46838/spr.v7i1.1020.
- [4] F. N. Ramadlan, S. Wulandari, R. R. H. Puji Sejati, and A. Suhendar, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada Sistem Perpustakaan Sekolah Berbasis Android," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 5, pp. 2430–2441, 2024, [online]. Available: doi: 10.30865/klik.v4i5.1803.
- [5] R. R. Wikarsa, M. Fajar, and H. Hasniati, "Pengembangan Aplikasi Hi Jobs Berbasis Android Menggunakan Metode *Prototype*," *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 23, no. 1, pp. 75–82, 2024, [online]. Available: doi: 10.32409/jikstik.23.1.3501.
- [6] M. A. W. S. Kencana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Pada Apada Studio Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototype*," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 13, no. 1, pp. 51–60, 2025, [online]. Available: doi: 10.32487/jtt.v13i1.2375.
- [7] R. Sanuri, M. Muzakar, A. B. Thoha, and H. A. Raihan, "Pengembangan Aplikasi Live Video Streaming Berbayar Untuk Konser Musik Indonesia Menggunakan *Progressive Web Apps*," *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2024*, pp. E-321–E-331, 2024.
- [8] R. Sanuri, Siswaya, "Perancangan User Interface Aplikasi Mobile *FitOn* Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Ilmiah Bisnis Digital (BISNISTEK)*, vol. 2 no. 2, pp. 163–172, 2026, doi: 10.69533/fevat44.

- [9] Wijaya, F. R. Jovito, V. H. Pranatawijaya, and N. N. K. Sari, "Pemanfaatan Dart, *Flutter*, *Firestore*, dan *Stripe* dalam Membangun Aplikasi *Mobile*," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, 2024, [online]. Available: doi: 10.36040/jati.v8i3.9854.
- [10] R. S. Arofah and S. F. Nasrulloh, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen dan Kolaborasi Kelas dalam Perkuliahan Menggunakan *Flutter* dan *Firestore*," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 5, pp. 9865–9875, 2024, [online]. Available: doi: 10.36040/jati.v8i5.10751.
- [11] F. A. Sakinah, F. P. Aditiawan, and A. L. Nurlaili, "Pengujian Pada Aplikasi Manajemen Aset Menggunakan *Blackbox Testing*," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 2814–2823, 2024, [online]. Available: doi: 10.36040/jati.v8i3.9524.
- [12] R. A. S. Azis, A. P. Kharisma, dan R. C. Wihandika, "Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak Personal Health Record Berbasis Android Menggunakan *Framework Flutter*," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 10, pp. 4882–4890, 2022.
- [13] M. R. Fachrizal, "Implementasi *Firestore Realtime Database* pada Aplikasi Monitoring Kesehatan Berbasis Android," *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 112–120, 2023.
- [14] J. Brooke, "SUS: A Retrospective," *Journal of Usability Studies*, vol. 8, no. 2, pp. 29–40, 2023. (Referensi utama untuk evaluasi SUS).
- [15] A. S. P. Ginting dan J. J. S. Perangin-angin, "Evaluasi *Usability* Aplikasi *Mobile* Menggunakan *System Usability Scale (SUS)*," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 45–55, 2024.
- [16] P. D. A. Pamungkas, "Metode *Prototype* dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile*," *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 4, no. 3, pp. 170–178, 2022.