

Rancang Bangun Aplikasi Data Akreditasi Rumah Sakit Berbasis Android dan Firebase

Asri Indah Cahyani

Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Email: Asriindahcahyani58@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: Asriindahcahyani58@email.com

Abstrak—Transformasi digital dalam dunia kesehatan menjadi sebuah keharusan guna menunjang peningkatan mutu layanan, salah satunya melalui sistem akreditasi rumah sakit. Namun, pada kenyataannya, banyak rumah sakit masih melakukan pencatatan dan pengelolaan data akreditasi secara manual menggunakan dokumen fisik atau spreadsheet sederhana, yang berisiko menimbulkan keterlambatan, redundansi data, kesalahan entri, serta minimnya efektivitas dalam pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat melakukan proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) terhadap data akreditasi rumah sakit menggunakan bahasa pemrograman Kotlin serta basis data lokal SQLite. Aplikasi ini dirancang agar dapat dioperasikan secara offline sehingga tetap berfungsi pada lingkungan dengan keterbatasan konektivitas internet. Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka pengguna, implementasi kode program, hingga pengujian sistem menggunakan metode black-box. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat membantu pihak rumah sakit dalam mengelola data akreditasi secara lebih terstruktur, cepat, dan efisien. Implementasi aplikasi ini tidak hanya menyederhanakan proses pencatatan, tetapi juga meningkatkan akurasi data dan mempermudah pencarian informasi historis. Aplikasi ini berpotensi untuk diintegrasikan dengan sistem informasi rumah sakit lainnya dalam pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci: Akreditasi, Rumah sakit, Aplikasi Android, Kotlin, SQLite

Abstract— Digital transformation in the healthcare sector has become a necessity to support service quality improvements, one of which is through a hospital accreditation system. However, in reality, many hospitals still record and manage accreditation data manually using physical documents or simple spreadsheets, which risks causing delays, data redundancy, entry errors, and minimal reporting effectiveness. This study aims to design and build an Android-based application that can perform CRUD (Create, Read, Update, Delete) processes on hospital accreditation data using the Kotlin programming language and a local SQLite database. This application is designed to be operated offline so that it remains functional in environments with limited internet connectivity. This study uses a software engineering approach with the waterfall method, starting from requirements analysis, user interface design, program code implementation, and system testing using the black-box method. The results of this study indicate that the developed application can help hospitals manage accreditation data in a more structured, fast, and efficient manner. The implementation of this application not only simplifies the recording process but also improves data accuracy and facilitates historical information retrieval. This application has the potential to be integrated with other hospital information systems in further development.

Keywords: Accreditation, Hospital, Android app, Kotlin, SQLite

1. PENDAHULUAN

Akreditasi rumah sakit adalah pengakuan pemerintah kepada standart rumah sakit yang telah ditetapkan. Akreditasi adalah pengakuan yang diberikan kepada rumah sakit karena telah berupaya meningkatkan mutu pelayanan secara berkesinambungan. Pelayanan yang diberikan mengedepankan tujuan untuk melayani pasien dengan memberikan upaya upaya yang terbaik untuk kesembuhan pasien tersebut[1].Sayangnya, di banyak rumah sakit, pengelolaan data akreditasi masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik maupun spreadsheet sederhana yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan tidak efisien dalam pencarian informasi. Hal ini tentu berdampak negatif terhadap kinerja manajemen dan efektivitas proses akreditasi itu sendiri.

Perkembangan teknologi mobile dan cloud computing menawarkan solusi yang efektif dan efisien dalam mengelola data secara digital, terpusat, dan real-time. Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile adalah Firebase, yaitu platform Backend-as-a-Service (BaaS) milik Google yang menyediakan layanan real-time database, autentikasi, penyimpanan file, dan analytics. Dengan menggunakan Firebase Realtime Database, data yang tersimpan dapat diakses dan diperbarui secara langsung tanpa memerlukan proses refresh atau sinkronisasi

manual. Dalam konteks pengelolaan data akreditasi rumah sakit, teknologi ini sangat potensial untuk meningkatkan efisiensi kerja, keamanan data, dan kecepatan akses informasi.

Penelitian terdahulu telah banyak membahas pemanfaatan aplikasi mobile untuk mendukung berbagai kegiatan administrasi dan manajemen rumah sakit. Seperti pada penelitian oleh Fitriani et al. (2020) yang mengembangkan aplikasi monitoring pasien berbasis Android, serta oleh Santoso dan Nugroho (2021) yang mengembangkan aplikasi penjadwalan dokter menggunakan Firebase. Sementara itu, Dewi et al. (2019) menunjukkan bahwa digitalisasi dokumen akreditasi dapat mempercepat proses audit internal. Penelitian lain oleh Lestari dan Hidayat (2022) mengembangkan sistem informasi audit mutu berbasis cloud untuk rumah sakit rujukan, dan oleh Haris et al. (2023) mengembangkan sistem manajemen dokumen terintegrasi menggunakan platform berbasis web. Namun, dari beberapa penelitian yang ada, belum ditemukan aplikasi mobile yang secara spesifik mengelola data akreditasi rumah sakit dengan pendekatan CRUD yang terintegrasi langsung dengan Firebase. Inilah yang menjadi GAP Analysis dari penelitian ini, yaitu belum adanya solusi yang memungkinkan pihak rumah sakit dapat secara langsung mencatat, memperbarui, dan memonitor data akreditasi secara real-time melalui perangkat mobile.[2] Aplikasi berbasis mobile umumnya ditujukan untuk perangkat mobile seperti smartphone. Karena bentuk smartphone yang lebih kecil daripada desktop, maka otomatis tampilan pada aplikasi mobile disesuaikan dengan kebutuhan dengan pengguna smartphone. Aplikasi mobile saat ini berkembang akibat perkembangan teknologi internet karena dengan menggunakan teknologi internet dapat membantu dalam kemudahan serta kecepatan pengiriman, penyampaian dan penerimaan informasi.[3] mobile adalah perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon mobile berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sistem Aplikasi mobile merupakan aplikasi yang dapat digunakan walau-pun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.

Selain kendala dalam efisiensi dan kecepatan pengelolaan data, permasalahan lain yang dihadapi oleh rumah sakit adalah kurangnya sistem yang mampu memberikan notifikasi otomatis atau sistem pencatatan yang mudah diakses oleh berbagai pihak yang terlibat dalam proses akreditasi, seperti tim mutu internal, kepala ruangan, dan pihak manajemen. Akibatnya, pelaporan menjadi lambat, dan kesalahan input data seringkali tidak terdeteksi lebih awal. Hal ini tentunya dapat berpengaruh terhadap hasil penilaian akreditasi yang dilakukan oleh lembaga independen, seperti Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS). Penggunaan aplikasi berbasis Android sangat tepat mengingat tingginya penetrasi penggunaan smartphone di kalangan tenaga medis dan staf administrasi rumah sakit. Aplikasi mobile dapat memberikan kemudahan dalam melakukan input data, memperbarui informasi, memantau status dokumen, hingga mencetak laporan. Dengan didukung oleh database cloud seperti Firebase, proses pencadangan dan keamanan data dapat terjamin karena tersimpan secara daring dan dilindungi oleh sistem autentikasi. Firebase juga mendukung realtime sync antar pengguna sehingga memungkinkan kerja kolaboratif antar unit dalam satu rumah sakit.

Firebase Realtime Database memiliki keunggulan utama dalam hal kemampuan sinkronisasi data secara real-time dan kompatibilitas yang tinggi dengan Android Studio. Selain itu, Firebase juga menyediakan fitur Authentication yang memungkinkan validasi pengguna berdasarkan email dan password, sehingga akses ke data sensitif dapat dibatasi sesuai hak akses pengguna. Dalam konteks aplikasi CRUD data akreditasi, hal ini sangat penting karena hanya pengguna tertentu yang berwenang menambah atau mengubah data standar akreditasi, sementara pengguna lain hanya dapat membaca data. Dengan menerapkan pendekatan Create, Read, Update, Delete (CRUD), maka seluruh siklus hidup data dapat terkelola secara sistematis. Data akreditasi rumah sakit yang dimaksud mencakup informasi seperti: standar penilaian, tanggal pelaksanaan audit internal, status kelengkapan dokumen, penanggung jawab standar, serta catatan rekomendasi dari auditor internal. Keseluruhan data ini perlu dikelola secara terpusat agar rumah sakit dapat memastikan bahwa seluruh unit dan layanan telah memenuhi standar akreditasi yang ditetapkan. Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin. Kotlin dipilih karena memiliki sintaksis yang lebih ringkas dan modern dibandingkan Java, serta telah menjadi bahasa utama yang direkomendasikan Google untuk pengembangan Android. Untuk kebutuhan koneksi ke Firebase, digunakan pustaka Firebase SDK yang mendukung integrasi data dua arah (two-way binding) serta LiveData untuk monitoring perubahan data secara langsung pada antarmuka pengguna (*user interface*).

2. METODOLOGI PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, Model waterfall adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (Classic cycle)". Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari

analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support) [3]. Adapun tahapan dalam metode Waterfall yang diterapkan pada pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

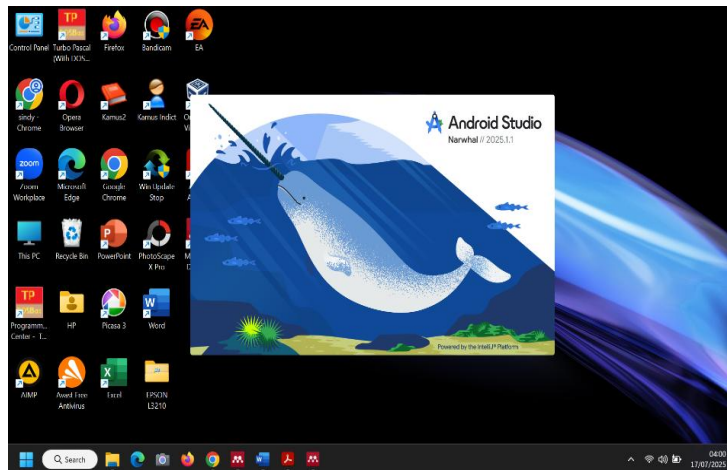
- a. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)
Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem dari pengguna, dalam hal ini adalah staf mutu rumah sakit dan tim manajemen. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara informal, serta studi dokumen terkait proses akreditasi rumah sakit. Hasil analisis ini digunakan untuk merancang fitur aplikasi seperti input data standar akreditasi, pembaruan data, penghapusan data, dan tampilan data.
- b. Perancangan Sistem (System Design)
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem secara rinci. Hal ini mencakup perancangan antarmuka pengguna (UI), struktur database pada Firebase, serta diagram alur sistem. Desain database dibuat berbentuk JSON tree, disesuaikan dengan skema Firebase Realtime Database.
- c. Implementasi (Implementation)
Proses pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Kotlin. Firebase Realtime Database digunakan sebagai penyimpanan data yang mendukung operasi CRUD secara real-time. Firebase Authentication juga diintegrasikan untuk proses login dan otorisasi pengguna. Pada tahap ini, kode program ditulis sesuai dengan desain yang telah disepakati sebelumnya.
- d. Pengujian (Testing)
Aplikasi diuji menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan bahwa seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai fungsi. Pengujian dilakukan pada setiap fitur CRUD, termasuk penambahan data, pembaruan data, penghapusan data, serta autentikasi pengguna. Selain itu, dilakukan juga uji koneksi dengan Firebase dan respons aplikasi terhadap perubahan data real-time.
- e. Pemeliharaan (Maintenance)
Setelah aplikasi berhasil dikembangkan dan diuji, dilakukan proses pemeliharaan berdasarkan masukan dari pengguna. Pemeliharaan mencakup perbaikan bug minor, peningkatan performa, dan penyempurnaan fitur berdasarkan kebutuhan lapangan.

2. Pemilihan Teknologi



Gambar 3.1. Logo kotlin

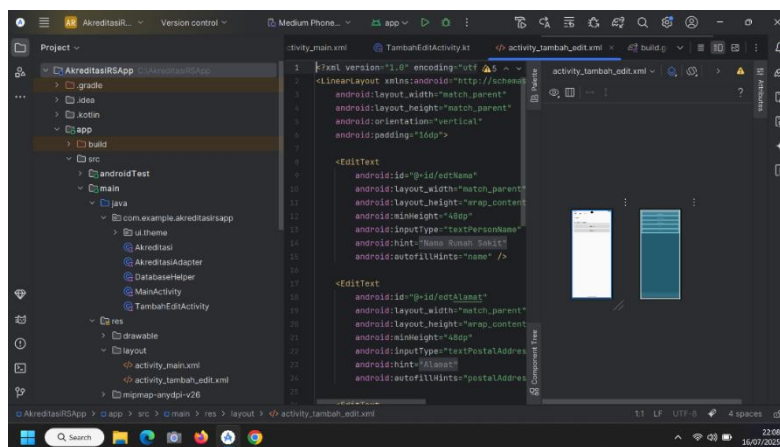
Kotlin adalah bahasa pemrograman berbasis Java Virtual Machine (JVM). Kotlin merupakan bahasa pemrograman yang pragmatis untuk android yang mengkombinasikan object oriented (OO) dan bahasa fungsional. Kotlin juga bahasa pemrograman yang interoperabilitas yang membuat bahasa ini dapat digabungkan dalam satu project dengan bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman ini juga dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis desktop, web dan backend[4].



Gambar 3.2. Tampilan Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi Android, dan dikembangkan oleh google. Android Studio merupakan pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio Di rencanakan untuk menggantikan Eclipse kedepannyasebagai IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android[5].

3. Desain



Gambar 3.3 Desain

4. Arsitektur Sistem dan Implementasi

Aplikasi dikembangkan dalam bentuk client-server. Sisi client adalah aplikasi Android yang digunakan oleh pengguna rumah sakit, sementara sisi server adalah layanan cloud Firebase yang menangani penyimpanan dan autentikasi.

Tabel 3.1. Teknologi yang Digunakan dalam Pengembangan

Komponen	Teknologi
Bahasa Pemrograman	Kotlin
Platform	Android Studio
Backend	Firebase Realtime Database
Autentikasi	Firebase Authentication
Struktur UI	Materi Design,XML Layout

Firebase dipilih karena kemudahan integrasinya dengan Android dan kemampuannya menyimpan serta menyinkronkan data antar pengguna secara real-time. Autentikasi Firebase juga mendukung sistem login berbasis email dan password dengan keamanan yang baik.

5. Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX)

Desain antarmuka pengguna (User Interface) dalam aplikasi ini menggunakan prinsip Material Design dari Google yang memiliki tampilan sederhana, responsif, dan konsisten. Desain dilakukan menggunakan XML Layout di Android Studio dan prototyping menggunakan Figma. Fokus utama pada desain antarmuka adalah kemudahan akses pengguna dalam menambah, melihat, memperbarui, dan menghapus data akreditasi secara real-time. Fitur utama dalam aplikasi adalah :

- **Halaman Beranda**
Menampilkan daftar standar akreditasi yang telah dimasukkan dan statusnya. Data diambil secara langsung dari Firebase dan ditampilkan dalam format RecyclerView.
- **Form Tambah Data Akreditasi**
Menyediakan input data seperti nama standar, tahun pelaksanaan, status verifikasi, dan nama penanggung jawab. Data disimpan ke Firebase melalui operasi “Create”.
- **Halaman Detail & Edit Data**
Pengguna dapat melihat data secara lengkap dan melakukan pembaruan jika memiliki hak akses.
- **Fungsi Hapus Data**
Fitur ini memungkinkan admin menghapus data yang sudah tidak relevan dengan konfirmasi agar tidak terjadi penghapusan tidak sengaja.

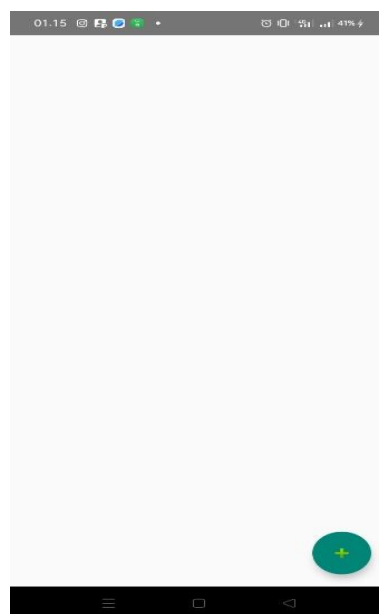
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Aplikasi

Aplikasi dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan data akreditasi rumah sakit, khususnya dalam proses input, pembacaan, pembaruan, dan penghapusan data. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh fitur CRUD dapat berjalan dengan baik secara real-time berkat dukungan Firebase.

a. Halaman Tampilan Awal

Tampilan awal aplikasi menampilkan halaman kosong berwarna putih dengan satu elemen utama, yaitu tombol aksi berbentuk lingkaran hijau dengan ikon “+” pada kanan bawah. Tombol ini merupakan floating action button yang berfungsi sebagai pintu masuk untuk menambahkan data baru ke dalam sistem akreditasi rumah sakit.



3.1 Halaman Tampilan Awal

3.2 Tampilan Form Input

b. Data Akreditasi

Tampilan kedua merupakan halaman form input akreditasi, yang muncul setelah pengguna menekan tombol “+” pada halaman awal. Di halaman ini, pengguna dapat mengisi informasi penting terkait data akreditasi rumah sakit. Form terdiri atas tiga bidang input utama:

- Nama Rumah Sakit
Merupakan input teks untuk mencatat nama institusi pelayanan kesehatan yang akan dinilai akreditasinya.
- Alamat
Digunakan untuk mengisi lokasi lengkap rumah sakit.
- Tingkat Akreditasi
Pengguna mengisi tingkat capaian akreditasi seperti Dasar, Media, Utama, atau Paripurna.

Di bawah form, terdapat dua tombol aksi utama:

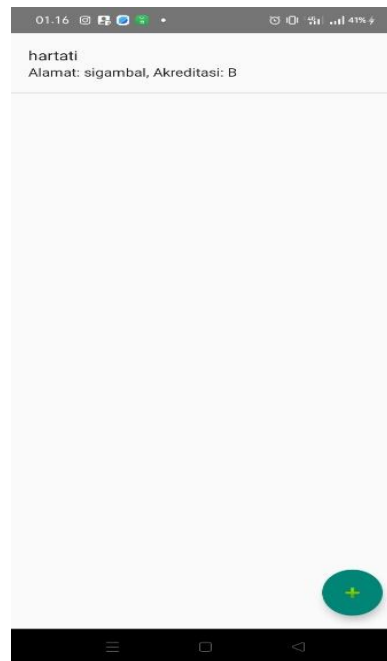
- SIMPAN: Berfungsi untuk menyimpan data yang telah diisi ke dalam Firebase Realtime Database. Saat tombol ini ditekan, sistem akan melakukan validasi terhadap input, lalu data dikirim dan disimpan secara realtime di Firebase dengan struktur JSON yang sesuai.
- HAPUS: Tombol ini berfungsi untuk menghapus entri data saat pengguna sedang dalam mode edit. Pada mode tambah data baru, tombol ini biasanya tidak aktif. Namun saat membuka data yang sudah ada, tombol ini dapat digunakan untuk menghapusnya dari sistem.

Antarmuka ini dirancang dengan sederhana dan minimalis agar memudahkan staf rumah sakit dalam melakukan input tanpa kebingungan. Penggunaan spasi dan kontras yang cukup antara teks dan latar belakang menjadikan tampilan ini mudah digunakan bahkan oleh pengguna yang awam terhadap aplikasi digital. Form ini juga dilengkapi validasi internal seperti :

- Wajib isi semua kolom sebelum bisa disimpan.
- Notifikasi jika koneksi internet tidak tersedia.
- Setelah data disimpan, pengguna akan otomatis kembali ke halaman awal dan melihat data tampil pada daftar list akreditasi secara real-time.

c. Tampilan Daftar Akreditasi

Setelah pengguna mengisi dan menyimpan data melalui form input, sistem akan menampilkan data tersebut dalam halaman daftar akreditasi seperti yang terlihat pada gambar. Setiap entri ditampilkan dalam bentuk card sederhana, yang terdiri atas:



3.3 Tampilan Form Input

Nama Rumah Sakit (judul): misalnya "hartati"

Alamat dan Tingkat Akreditasi: ditampilkan dalam satu baris deskripsi, seperti "Alamat: Sigambal, Akreditasi: B". Tampilan ini merepresentasikan fungsi "Read" dari operasi CRUD, di mana pengguna dapat melihat semua data yang telah disimpan dalam Firebase Realtime Database secara real-time.

Fitur penting dari tampilan ini adalah: Pembaruan dinamis: Saat data baru disimpan, tampilan akan langsung diperbarui tanpa perlu membuka ulang aplikasi.

Desain bersih dan ringan: Penggunaan teks minimal memudahkan pembacaan dan tidak membebani performa aplikasi. Tombol tambah tetap tersedia: Floating Action Button "+" di kanan bawah tetap tampil agar pengguna bisa langsung menambah data baru kapan saja.

Daftar ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut ke tampilan berbasis tabel atau dengan fungsi pencarian dan filter jika jumlah data terus bertambah.

2. Pembahasan

Pengembangan aplikasi CRUD data akreditasi rumah sakit ini membuktikan bahwa teknologi mobile berbasis Android dengan integrasi Firebase Realtime Database dapat memberikan solusi efektif dalam manajemen data kesehatan, khususnya akreditasi rumah sakit. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh proses-mulai dari input, penyimpanan, pembaruan, hingga penghapusan data berjalan lancar dan real-time.[6] Firebase Realtime Database adalah database NoSQL yang disediakan oleh Google sebagai bagian dari layanan Firebase. Ini memungkinkan aplikasi mobile dan web untuk menyimpan dan menyinkronkan data dalam real-time (tanpa memerlukan refresh halaman) antara beberapa perangkat dan pengguna. Keuntungan dari Firebase Realtime Database adalah kemudahan integrasi dengan aplikasi mobile dan web, dan kemampuan untuk membuat aplikasi yang berfungsi secara real-time tanpa memerlukan pengembangan server dan database yang rumit. Data dalam Firebase Realtime Database disimpan sebagai tree JSON, dan dapat dibaca, ditulis, dan disinkronkan oleh aplikasi pada beberapa perangkat sekaligus. Firebase Realtime Database juga menyediakan mekanisme keamanan berbasis aturan yang memungkinkan pengembang untuk menentukan siapa yang dapat mengakses data dan bagaimana data tersebut boleh digunakan. Firebase Realtime Database sangat berguna bagi aplikasi yang memerlukan sinkronisasi data real-time, seperti aplikasi chatting, permainan, dan aplikasi internet of things (IoT). Ini juga berguna bagi aplikasi yang memerlukan skala yang cepat dan mudah, karena Firebase Realtime Database dapat menangani lalu lintas tinggi dan memastikan data selalu up-to-date dan tersedia.

Secara teknis, penggunaan Floating Action Button (FAB) sebagai titik interaksi utama sangat membantu dalam menjaga tampilan tetap bersih namun tetap fungsional. Pendekatan antarmuka yang minimalis membuat aplikasi ini ringan dan mudah digunakan oleh pengguna awam, seperti staf administrasi rumah sakit yang tidak berlatar belakang IT. Kesederhanaan ini meningkatkan usability sistem, yang menjadi salah satu indikator keberhasilan aplikasi mobile.[7] Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi,

middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

a. Keunggulan Android Studio

Android Studio menawarkan berbagai keunggulan sebagai Lingkungan Pengembangan Terpadu (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, termasuk pengkodean yang lebih cepat melalui fitur seperti Instant Run dan Intelligent Code Editor, desain UI yang mudah dengan Layout Editor visual, emulator yang kuat untuk pengujian di berbagai perangkat, dukungan penuh untuk pengujian dan debugging, integrasi dengan layanan Google seperti Firebase dan cloud messaging, serta pembaruan rutin dari Google.

b. Keunggulan Kotlin

Kotlin Native keunggulannya adalah sebuah teknologi pengembangan yang memungkinkan penggunaan bahasa pemrograman Kotlin untuk mengembangkan aplikasi lintas platform dengan menggunakan kompilasi langsung menjadi kode mesin. Dalam konteks pengembangan aplikasi mobile, Kotlin Native memungkinkan pengembangan aplikasi Android dan iOS menggunakan bahasa Kotlin yang sama, dengan menghasilkan kode mesin yang dapat dijalankan langsung pada perangkat target. Dengan hasil tersebut, aplikasi ini terbukti mampu memenuhi tiga indikator utama sistem manajemen data modern: aksesibilitas, kecepatan, dan keandalan. Meskipun masih perlu pengembangan lebih lanjut, sistem ini sudah dapat digunakan sebagai prototipe atau produk awal (Minimum Viable Product) untuk rumah sakit yang ingin melakukan transformasi digital dalam proses akreditasi[8].

c. Evaluasi Dampak Aplikasi terhadap Proses Akreditasi

Setelah diimplementasikan, aplikasi ini memberikan perubahan signifikan dalam proses pengumpulan dan pengelolaan data akreditasi rumah sakit, khususnya dalam hal efisiensi waktu dan keteraturan data. Sebelum menggunakan aplikasi, proses pencatatan data akreditasi dilakukan secara manual melalui kertas atau dokumen Excel, yang rentan terhadap kesalahan, duplikasi, serta kehilangan data. Dengan aplikasi ini, seluruh proses tersebut dipangkas menjadi lebih terstruktur dan otomatis. Dampak positif yang diamati antara lain: Peningkatan kecepatan input data: Dengan antarmuka form sederhana, staf rumah sakit dapat memasukkan data hanya dalam waktu kurang dari 1 menit untuk satu entri. Akses data lintas perangkat: Karena berbasis Firebase, data yang disimpan dapat diakses kapan saja dan dari perangkat mana pun, selama terkoneksi internet. Monitoring yang lebih efektif: Manajemen rumah sakit dapat langsung memantau entri terbaru tanpa harus menunggu rekap manual atau laporan fisik dari tiap unit.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi CRUD data akreditasi rumah sakit berbasis Android yang terintegrasi dengan Firebase Realtime Database. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan proses pencatatan, pengelolaan, serta pemantauan data akreditasi secara real-time dengan menggunakan teknologi mobile yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi, yaitu Create, Read, Update, dan Delete, dapat berjalan dengan lancar dan stabil. Penggunaan Firebase memungkinkan penyimpanan data secara terpusat dan aman, serta mendukung autentikasi pengguna berbasis email dan password untuk menjaga kerahasiaan data penting. Dengan tampilan antarmuka yang sederhana dan intuitif, aplikasi ini dapat digunakan oleh staf rumah sakit yang tidak memiliki latar belakang IT sekalipun, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Selain itu, integrasi dengan teknologi Kotlin dan Android Studio memberikan keunggulan dalam hal performa dan kemudahan pengembangan. Evaluasi sistem juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam kecepatan input data, pengurangan kesalahan pencatatan, serta kemudahan akses informasi historis. Aplikasi ini layak untuk dijadikan sebagai solusi digitalisasi awal dalam pengelolaan akreditasi rumah sakit dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mencakup fitur-fitur tambahan seperti pencarian data, pencetakan laporan, dan integrasi dengan sistem informasi rumah sakit lainnya. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu layanan kesehatan melalui pemanfaatan teknologi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pengampu mata kuliah yang telah membimbing dan memberikan arahan selama proses belajar. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, bantuan teknis, dan dukungan moral selama proses pengembangan aplikasi ini. Tak lupa, penulis menghaturkan rasa terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua tercinta atas doa, kasih sayang, serta motivasi yang tiada henti dalam setiap langkah yang penulis tempuh. Tanpa dukungan dari semua pihak tersebut,

penyusunan artikel ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan teknologi informasi di bidang kesehatan, khususnya dalam proses akreditasi rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Tugas Akreditasi Rumah Sakit Keselamatan Pasien.”
- [2] Erni Sri Wahyuni, “Analisis Cara Kerja CRUD dengan Menggunakan Android Studio,” *Anal. Cara Kerja CRUD dengan Menggunakan Android Stud.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–17, 2021.
- [3] Kurniawati and Lukman Bachtiar, “51-Article Text-178-2-10-20201101,” *Pengemb. Teknol. Mob. Untuk Sist. Kasir Rumah Makan Di Kota Sampit Menggunakan Firebase Realt. Database*, pp. 57–66, 2020.
- [4] A. Febriandirza, “Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin,” *Pseudocode*, vol. 7, no. 2, pp. 123–133, 2020, doi: 10.33369/pseudocode.7.2.123-133.
- [5] A. A. E. S. X. B. N. N. Astrid A. A. Makiolor, “jm_informatika,+JURNAL+ASTRID++A++A+MAKIOLOR+110216045,” *E-Journal Tek.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [6] A. Asvin Mahersatillah Suradi, A. Syam, S. Alam, A. Bahtiar, and A. Ridow Johanis, “Pemanfaatan Firebase Realtime Database Dalam Perancangan Aplikasi Penilaian Siswa SMK Negeri 2 Pangkep Secara Realtime,” *JUKI J. Komput. dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 146–154, 2024, [Online]. Available: <https://www.ioinformatic.org/index.php/JUKI/article/view/444>
- [7] L. J. H. Migdalia Rodríguez Rivas I Pedro Sánchez Freire, “叶青松 1, 2, 3 1.,” *Jorn. Científica Farmacol. y Salud I LAS*, vol. 28, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [8] Y. H. Wibowo and G. P. Mahardhika, “Migrasi Aplikasi Travel Aja React Native ke Kotlin Native Menggunakan Pendekatan Metode Scrum,” *J. UII*, pp. 1–7, 2023.