



PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE PRESERVASI KULINER NUSANTARA BERBASIS ANDROID DENGAN ARSITEKTUR FIREBASE CLOUD

Gabryela Rombeallo ^{1*}, Thya Oksabella Biringpasemba ², Glorya Amanda Zacharias ³,
Gloria Elisabeth Tandi Rondonuwu ⁴, Ade Yusupa ⁵, Victor Tarigan ⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi

E-mail: gabryelarombeallo026student.unsrat.ac.id

E-mail: thyabiringpasemba026@student.unsrat.ac.id²

E-mail: gloryazacharias026@student.unsrat.ac.id³

E-mail: gloriarondonuwu026@student.unsrat.ac.id⁴

E-mail: ade@unsrat.ac.id⁵

E-mail: victortarigan@unsrat.ac.id⁶

ABSTRACT

The rapid advancement of mobile technology and cloud computing provides significant opportunities for the digitalization and preservation of Indonesian culinary heritage, which is increasingly overshadowed by modern food trends. This study aims to develop an Android-based mobile application that serves as a platform for storing and distributing traditional Indonesian recipes using the Firebase Cloud architecture. The research employs a Research and Development (R&D) approach with an Agile model, enabling iterative improvements throughout the stages of planning, design, implementation, and testing. The application integrates Firebase Authentication, Firestore Database, and Cloud Storage to support real-time user login, recipe data management, and media upload functionalities. Black Box Testing indicates that all core features—including adding recipes, searching, category filtering, and real-time data synchronization—operate effectively and responsively. The results show that Firebase provides stable performance, flexible data structuring, and simplified maintenance, making the application an effective tool for the digital preservation of traditional culinary knowledge. The developed application is expected to contribute to sustaining Indonesia's culinary heritage and enhancing young generations' access to traditional recipes.

Keywords: Mobile Application, Indonesian Culinary Heritage, Firebase Cloud, Android, Cultural Preservation.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mobile dan komputasi awan membuka peluang besar dalam upaya digitalisasi dan pelestarian kuliner Nusantara yang saat ini mulai terpinggirkan oleh dominasi makanan modern. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile berbasis Android yang berfungsi sebagai platform penyimpanan dan distribusi resep kuliner tradisional Indonesia

Article History

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism Checker No
235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



dengan memanfaatkan arsitektur Firebase Cloud. Metode penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model Agile, yang memungkinkan iterasi cepat pada tahap perencanaan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Aplikasi diintegrasikan dengan Firebase Authentication, Firestore Database, dan Cloud Storage untuk mendukung fungsi login pengguna, penyimpanan data resep, dan unggahan media secara real-time. Pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur inti—termasuk tambah resep, pencarian, filter kategori, serta sinkronisasi data—berjalan dengan baik dan responsif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi Firebase mampu memberikan performa yang stabil, struktur data yang fleksibel, dan kemudahan pemeliharaan, sehingga aplikasi ini efektif sebagai sarana pelestarian budaya kuliner. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan menjadi media digital yang berkontribusi dalam menjaga keberlanjutan warisan kuliner Nusantara dan meningkatkan akses generasi muda terhadap resep tradisional Indonesia.

Kata Kunci: *Aplikasi Mobile, Kuliner Nusantara, Firebase Cloud, Android, Pelestarian Budaya.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia, negara kepulauan, memiliki keanekaragaman budaya yang luar biasa, termasuk makanan. Setiap daerah memiliki masakan tradisional yang berbeda yang kaya akan nilai sejarah dan unik. Namun, meskipun sejarah dan budaya Indonesia yang kaya, keberagaman kuliner Indonesia mencapai ribuan jenis, banyak resep tradisional mulai dilupakan, terutama oleh generasi muda yang lebih terbiasa dengan teknologi digital [1]. Kurangnya eksposur dan pengetahuan generasi muda merupakan masalah besar dalam upaya melestarikan kuliner khas Indonesia. Makanan internasional yang dipromosikan secara massif melalui media sosial dan restoran cepat saji memberikan paparan yang lebih besar kepada generasi muda Indonesia [1]. Hal ini menimbulkan kekhawatiran bahwa minat dan pengetahuan tentang kuliner khas Indonesia akan berkurang, yang dapat mengakibatkan penurunan apresiasi terhadap warisan budaya kuliner. Informasi tentang resep masakan tradisional Indonesia sangat terbatas dan tersebar luas. Kebanyakan resep hanya diwariskan secara lisan dari generasi ke generasi atau tercatat dalam buku yang sulit ditemukan. Di era informasi saat ini, diperlukan sebuah platform yang dapat menggabungkan teknologi kontemporer dengan pelestarian budaya kuliner. Pengembangan aplikasi mobile juga terbukti efektif dalam upaya pelestarian budaya daerah melalui media digital yang mudah diakses masyarakat [1]. Perkembangan teknologi cloud computing dan aplikasi mobile membuka



peluang besar untuk pengembangan solusi digital untuk pelestarian budaya. Pengembangan aplikasi mobile juga terbukti efektif dalam upaya pelestarian budaya daerah melalui media digital yang mudah diakses masyarakat [9]. Aplikasi kuliner berbasis Android telah terbukti mampu memudahkan pengguna mengakses informasi kuliner lokal secara cepat dan terstruktur [7]. Dengan lebih dari 89% populasi Indonesia memiliki smartphone, populasi platform mobile sangat luas. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile adalah alat yang ideal untuk menyimpan dan menyebarkan resep kuliner Nusantara. Android, sebagai sistem operasi ponsel paling populer dengan persentase pasar 71,8%, adalah platform yang ideal untuk membuat aplikasi yang menarik banyak pengguna [5]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi resep tradisional berbasis Android dapat membantu mendokumentasikan dan melestarikan kuliner Indonesia secara digital [8]. Penerapan metodologi pengembangan modern seperti Extreme Programming terbukti meningkatkan kualitas dan kecepatan pengembangan aplikasi pencarian resep masakan [10].

Sebagai Backend-as-a-Service (BaaS) yang dikembangkan oleh Google, Firebase menawarkan infrastruktur cloud yang kuat dan mudah diintegrasikan dengan aplikasi Android [2][3][6]. Firebase Firestore menyediakan database NoSQL real-time yang memungkinkan sinkronisasi data instan, penyimpanan Firebase untuk penyimpanan file media, dan autentikasi Firebase untuk keamanan pengguna. Firebase memiliki banyak keuntungan, seperti memungkinkan pengembang membuat aplikasi yang baik tanpa membangun backend yang rumit [6]. Teknologi memiliki potensi besar untuk pelestarian kuliner, seperti yang ditunjukkan oleh beberapa penelitian terkait. Dengan menggunakan teknologi klasifikasi objek dan deep learning, Aprianto dan Ramayanti [1] membuat aplikasi Android untuk melestarikan makanan khas Indonesia. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi tersebut dapat secara efektif mengidentifikasi makanan khas Indonesia. Sementara itu, Amrulloh dan Marcos [3] mengimplementasikan Firebase pada aplikasi penjualan batik, menunjukkan kemudahan penggunaan Firebase untuk manajemen data yang aman dan real-time. Aplikasi pemesanan air isi ulang yang dirancang oleh Firdaus et al. [4] menunjukkan bahwa Firebase dapat meningkatkan kinerja operasi dan mengurangi kesalahan pencatatan. Hasil pengujian System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor 83,18, yang merupakan nilai yang sangat baik. Selain itu, Alfaruqi et al. [6] menerapkan Firebase Cloud Storage pada aplikasi e-commerce, yang membuat lebih mudah untuk mengelola data penjualan. Berdasarkan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk membuat dan membangun aplikasi mobile berbasis Android untuk menyimpan resep kuliner Nusantara yang terintegrasi dengan Firebase Cloud. Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana menggunakan Firebase Cloud



untuk merancang dan mengembangkan aplikasi mobile berbasis Android untuk menyimpan resep kuliner Nusantara? (2) Bagaimana menerapkan fitur upload, pencarian, dan filter resep dengan menggunakan kinerja yang baik. Diharapkan penelitian ini akan membantu dalam pengembangan aplikasi mobile untuk pelestarian budaya, menyediakan platform digital untuk dokumentasi resep kuliner Nusantara, memudahkan pengguna untuk berbagi pengetahuan kuliner, dan membantu pelestarian warisan budaya kuliner Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan metode yang digunakan dalam merancang dan mengembangkan aplikasi mobile preservasi kuliner Nusantara berbasis Android dengan arsitektur Firebase Cloud. Tahapan meliputi desain penelitian, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian.

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model Agile Development. Model ini dipilih karena fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta memungkinkan iterasi dan evaluasi cepat selama proses pengembangan. Tahapan Agile yang digunakan terdiri dari:

1. Planning

Penentuan kebutuhan fitur aplikasi, identifikasi data, dan penentuan arsitektur sistem.

2. Design

Perancangan antarmuka pengguna (UI), struktur database Firebase, dan arsitektur sistem.

3. Development

Implementasi aplikasi Android menggunakan Kotlin dan integrasi Firebase (Firestore, Cloud Storage, dan Authentication).

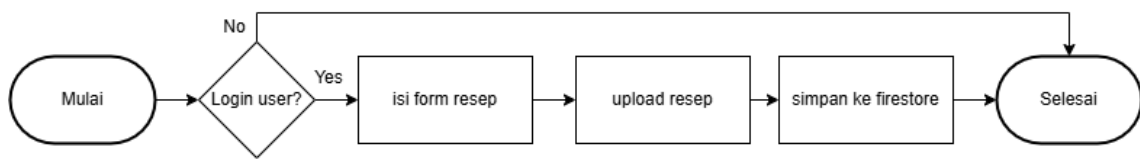
4. Testing

Pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing.

5. Deployment

Penyempurnaan dan publikasi aplikasi pada perangkat Android.

Alur proses pengembangan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahapan Pengembangan Aplikasi dengan Model Agile Development

2.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yang diperoleh dari:

1. Literatur ilmiah tentang kuliner Nusantara.
2. Artikel dan buku resep tradisional Indonesia.
3. Penelitian terdahulu terkait aplikasi mobile, cloud computing, dan preservasi budaya.

Data sekunder digunakan sebagai dasar dalam menentukan fitur, struktur database, dan konten resep pada aplikasi.

2.3 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fungsi aplikasi yang sesuai dengan tujuan pelestarian kuliner. Kebutuhan dibagi menjadi:

1. Kebutuhan Fungsional
 - a. Pengguna dapat melihat daftar resep kuliner Nusantara.
 - b. Pengguna dapat menambahkan resep baru (judul, bahan, langkah, kategori, gambar).
 - c. Sistem menyimpan data resep ke Firebase Firestore.
 - d. Sistem menyimpan gambar resep ke Firebase Cloud Storage.
 - e. Pengguna dapat melakukan login menggunakan Firebase Authentication.
 - f. Pengguna dapat mencari dan memfilter resep berdasarkan kategori.

2. Kebutuhan Non-fungsional

- a. Antarmuka sederhana dan responsif.
- b. Waktu respon cepat melalui sinkronisasi real-time Firebase.
- c. Keamanan data pengguna terjaga.
- d. Aplikasi kompatibel dengan Android

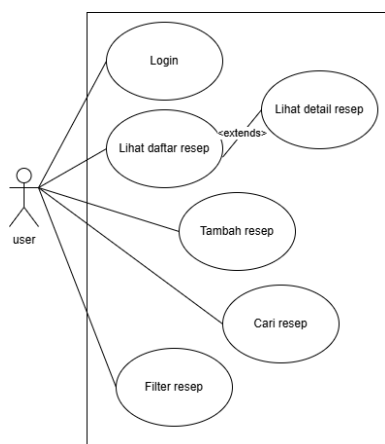
3. Tools dan Teknologi

- a. Android Studio (Kotlin)
- b. Firebase Firestore
- c. Firebase Cloud Storage
- d. Firebase Authentication
- e. Figma

4. Diagram Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

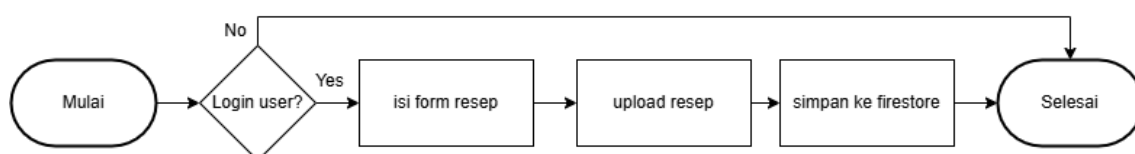
Menunjukkan interaksi pengguna dengan aplikasi.



Gambar 2. Use case interaksi user dengan aplikasi

b. Flowchart Proses Aplikasi

Menjelaskan alur pengguna dalam mengakses dan menambah resep.





Gambar 3. Flowchart proses login dan menambah resep.

2.4 Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi

Implementasi dilakukan dalam tiga tahap utama:

a. Implementasi Antarmuka Pengguna

Meliputi halaman login, beranda resep, tambah resep, detail resep, dan halaman pencarian.

b. Implementasi Database Firebase

Firestore menyimpan data berupa dokumen resep dengan struktur: judul, bahan, langkah, kategori, url_gambar, userID, timestamp.

c. Integrasi Firebase

d. Firebase Authentication untuk login, Firestore untuk penyimpanan data teks, Cloud Storage untuk upload gambar resep.

2. Pengujian

Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yang bertujuan untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan tanpa melihat kode program.

Pengujian dilakukan pada fitur:

- Login dan autentikasi
- Tambah resep
- Upload gambar
- Pencarian dan filter resep
- Penyimpanan dan pengambilan data dari Firestore
- Tampilan dan navigasi aplikasi

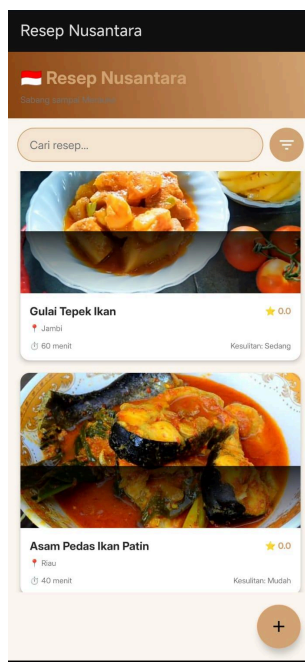
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil implementasi aplikasi mobile preservasi kuliner Nusantara berbasis Android yang terintegrasi dengan Firebase Cloud, serta analisis terhadap pencapaian fitur sesuai metode yang diterapkan. Hasil yang disajikan mencakup tampilan antarmuka, integrasi data, pengujian fungsional, serta pembahasan teknis mengenai kinerja dan kesesuaian implementasi dengan perancangan.

3.1 Hasil Implementasi Sistem

1. Implementasi Antarmuka Pengguna (UI)

Pengembangan antarmuka dilakukan setelah tahap *design* pada metode Agile. UI dibangun menggunakan Android Studio dengan bahasa Kotlin. Tampilan dibuat sederhana agar mudah digunakan oleh pengguna dari berbagai usia. Halaman utama aplikasi menampilkan daftar resep Nusantara yang diambil secara real-time dari Firestore. Pada tampilan ini pengguna dapat melakukan pencarian dan filter kategori.



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Aplikasi

Halaman berikutnya adalah *Tambah Resep* yang memungkinkan pengguna menginput data resep, seperti judul, bahan, langkah, kategori, dan mengunggah gambar. Input gambar akan diproses dan dikirim ke Firebase Cloud Storage.

Resep Nusantara

Upload Resep Favorit Anda

Pilih Gambar

Judul Resep

Sumatera Utara

Deskripsi Singkat

Waktu Masak Mudah

Bahan-bahan

+ Tambah Bahan

Upload Resep

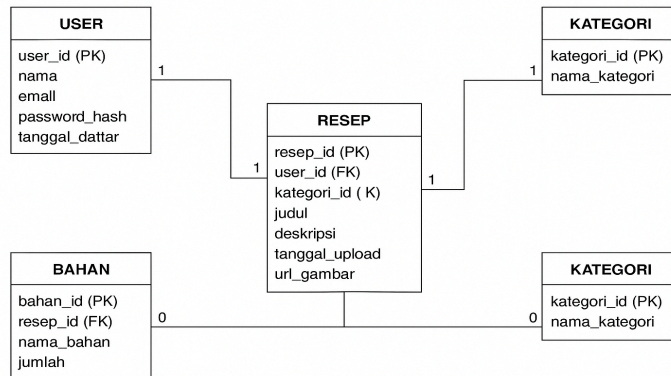
Gambar 2. Tampilan Halaman Tambah Resep

2. Struktur Database dan Integrasi Firebase

Integrasi antara aplikasi Android dan Firebase dilakukan menggunakan tiga layanan utama: Firebase Authentication, Firestore Database, dan Cloud Storage. Struktur data pada Firestore dirancang dalam bentuk koleksi **resep** dengan dokumen yang memiliki atribut:

- judul
- kategori
- bahan
- langkah
- url_gambar
- userID
- timestamp

Struktur koleksi ini memungkinkan aplikasi melakukan *query* cepat untuk fitur pencarian dan filter.



Gambar 3. ERD

3. Hasil Pengujian Fitur Utama

Pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fitur inti aplikasi sudah berjalan sesuai kebutuhan:

Tabel 1. Hasil Pengujian dengan Metode Black Box Testing

Fitur	Hasil Pengujian	Keterangan
Login Authentication	Berhasil	Pengguna dapat login menggunakan email dan password
Menambah resep	Berhasil	Data tersimpan ke Firestore dan gambar masuk Cloud Storage
Pencarian resep	Berhasil	Kata kunci langsung memfilter daftar resep
Filter kategori	Berhasil	Resep tampil sesuai kategori
Menampilkan daftar resep	Berhasil	Data tersinkronisasi real-time

Pada pengujian performa awal, sinkronisasi antar-perangkat berjalan tanpa delay signifikan karena Firestore menggunakan mekanisme *real-time listener*. Secara keseluruhan, sistem berjalan stabil dan responsif.

3.2 Pembahasan

1. Kesesuaian Implementasi dengan Metode Agile Development

Model Agile memberikan fleksibilitas selama pengembangan aplikasi. Pada iterasi pertama, fokus diberikan pada fitur dasar seperti tampilan daftar resep dan penambahan resep. Pada iterasi-iterasi selanjutnya, fitur pencarian, filter kategori, offline caching, dan penanganan error ditambahkan berdasarkan umpan balik uji coba.

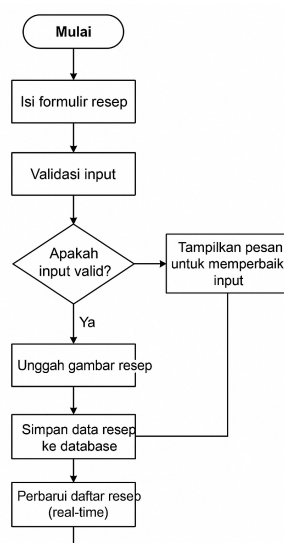
Hasil implementasi terbukti selaras dengan rencana metode: setiap sprint menghasilkan fitur yang dapat diuji, sehingga pengembang dapat segera memperbaiki tampilan dan fungsionalitas.

2. Analisis Kinerja dan Alur Kerja Fitur

Alur kerja fitur tambah resep dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pengguna memasukkan data resep dan memilih gambar.
- Aplikasi melakukan validasi input.
- Gambar diunggah ke Firebase Cloud Storage.
- URL gambar diterima dan disimpan bersama data resep ke Firestore.
- Halaman utama menampilkan data terbaru secara otomatis.

Dengan arsitektur ini, respons aplikasi tetap cepat karena sebagian besar proses ditangani oleh Firebase.



Gambar 4. Diagram Alur Fitur Penambahan Resep

3. Kendala Teknis Selama Implementasi

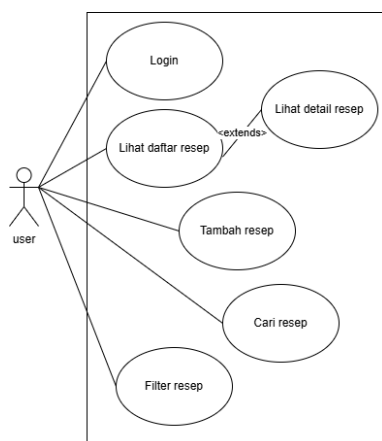
Beberapa kendala yang muncul pada tahap implementasi antara lain:

- **Ukuran file gambar besar** menyebabkan waktu unggah tinggi.
Solusi: kompresi gambar sebelum upload.
- **Data list bahan dan langkah bervariasi formatnya** berpotensi menyebabkan inkonsistensi tampilan.
Solusi: menambahkan pola input dan validasi.
- **Ketergantungan pada internet** aplikasi tidak bisa optimal pada koneksi lemah.
Solusi: mengaktifkan mode *offline persistence* pada Firestore.

4. Perbandingan dengan Penelitian Terkait

Hasil ini sejalan dengan penelitian Aprianto dan Ramayanti [1] yang menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Android dapat mendukung pelestarian kuliner menggunakan teknologi digital. Selain itu, penggunaan Firebase sebagaimana diterapkan pada penelitian Firdaus et al. [4] terbukti meningkatkan kecepatan akses data dan mengurangi kesalahan pencatatan, sehingga relevan dan efektif diterapkan pada pengembangan aplikasi ini.

Diagram Pendukung



Gambar 5. Use case interaksi user dengan aplikasi



KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi mobile untuk preservasi kuliner Nusantara dengan memanfaatkan platform Android dan arsitektur Firebase Cloud. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa:

1. **Seluruh fitur inti aplikasi telah berjalan sebagaimana direncanakan**, meliputi penambahan resep, penyimpanan gambar, sinkronisasi data real-time, pencarian, dan filter kategori. Integrasi antara Firebase Authentication, Firestore Database, dan Cloud Storage terbukti mendukung kebutuhan sistem yang membutuhkan kemudahan pengelolaan data serta respons cepat.
2. **Model penyimpanan berbasis Firestore efektif diterapkan** pada aplikasi ini karena mampu menangani data resep yang bersifat dinamis dan tidak terstruktur secara kaku. Struktur dokumen yang memuat judul, bahan, langkah, kategori, URL gambar, userID, dan timestamp memungkinkan proses pengambilan dan penambahan data dilakukan dengan cepat serta konsisten antarperangkat.
3. **Antarmuka aplikasi dinilai sederhana dan mudah digunakan**, sehingga dapat membantu pengguna dalam mencari, mengunggah, dan mempelajari resep kuliner Nusantara. Kecepatan sinkronisasi yang dihasilkan oleh Firestore real-time listener memberikan pengalaman penggunaan yang responsif.
4. Aplikasi ini **berpotensi menjadi media digital yang mendukung pelestarian warisan kuliner Indonesia**, karena memungkinkan pengguna berkontribusi langsung dalam mendokumentasikan resep tradisional yang semakin jarang ditemukan.

SARAN

Berdasarkan proses pengembangan dan keterbatasan sistem saat ini, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi acuan dalam penelitian atau pengembangan selanjutnya, yaitu:

1. **Menambahkan fitur rating, komentar, atau ulasan** guna meningkatkan interaksi pengguna serta validasi terhadap kualitas resep yang diunggah.



2. **Mengembangkan fitur rekomendasi resep** menggunakan algoritma machine learning atau content-based filtering untuk memberikan saran resep yang relevan dengan preferensi pengguna.
3. **Mengimplementasikan mode offline yang lebih komprehensif**, sehingga aplikasi tetap dapat berjalan meskipun koneksi internet tidak stabil, khususnya pada daerah dengan akses jaringan terbatas.
4. **Meningkatkan keamanan data pengguna**, misalnya dengan menambahkan validasi dua langkah (two-factor authentication) atau enkripsi pada data sensitif.
5. **Mengembangkan versi web atau dashboard admin** untuk mempermudah proses kurasi, verifikasi resep, dan pengelolaan konten secara lebih terstruktur.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprianto & Ramayanti - Pelestarian Kuliner Berbasis Android A. Aprianto and D. Ramayanti, "Pengenal Makanan Khas Indonesia Menggunakan Metode CNN Berbasis Android," *JTI Journal*, vol. 8, no. 6, pp. 1259-1266, 2021.
<https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/fifo/article/view/26338/8311>
- [2] Firdaus, A. A., Munir, M., & Anisyah, A. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Air Isi Ulang Berbasis Android dengan Integrasi Firebase dan Location Based Service di Depot Bumi Qta. *Digital Transformation Technology*, 5(1), 443-454.
<https://doi.org/10.47709/digitech.v5i1.6567>
- [3] N. Amrulloh and H. Marcos, "Implementasi Firebase Pada Aplikasi Penjualan Batik," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 1, 2021.
<https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/6043/3235>
- [4] R. Alfaruqi, S. Alfarisi, and T. Afrizal, "Implementasi Firebase Cloud Storage Pada Aplikasi E-Commerce Toko Ktoys Berbasis Android," *Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan (JRKT)*, vol. 2, no. 3, 2022.
<https://jim.unindra.ac.id/index.php/JRKT/article/view/7970>
- [5] StatCounter GlobalStats, "Mobile OS Market Share Worldwide," 2023.
<https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>
- [6] Google Firebase, "Firebase Documentation," 2024.
<https://firebase.google.com/docs>
- [7] M. Saefudin and E. A. Julisawaty, "Aplikasi untuk perangkat smartphone informasi wisata kuliner daerah Tangerang berbasis sistem operasi Android," *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 16, no. 1, pp. 25-34, 2020.
<https://doi.org/10.52958/iftk.v16i1.1403>
- [8] A. P. Rahayu and N. Ekawati, "Aplikasi resep masakan tradisional Indonesia berbasis Android," *COMASIE*, vol. 5, no. 2, pp. 98-105, 2021.
<https://doi.org/10.52958/iftk.v16i1.1403>
- [9] M. A. Sugiantara and I. G. N. B. Aryawan, "Aplikasi musik editor gamelan rindik dengan notasi Bali berbasis Android," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer (JUTIK)*, vol. 8, no. 4, pp. 159-168, 2022.
<https://doi.org/10.36002/jutik.v8i4.2093>
- [10] N. Maulidah, R. Dewi, and T. Sari, "Penerapan Extreme Programming dan Flutter dalam mobile application Jago Masak sebagai sistem pencarian resep masakan," *JEKIN*, vol. 4, no. 2,

E-ISSN : 2988-1986

<https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi>



Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 6 Tahun 2025

pp. 112-121, 2024.

<https://doi.org/10.58794/jekin.v4i2.718>