

## PENGEMBANGAN APLIKASI REKOMENDASI RESEP MAKANAN BERDASARKAN BAHAN MENGGUNAKAN API

**Muhammad Alfin, Muhammad Budi Akbar , Albert Ramadhan Manik , Jogi Purba, Adidtya Perdana**  
Ilmu Komputer, Univeritas Negeri Medan  
Jl. William Iskandar Ps. V, Medan, Indonesia  
*mhdalfinaja@mhs.unimed.ac.id*

### ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong hadirnya berbagai aplikasi kuliner yang membantu pengguna dalam menemukan resep secara cepat dan efisien. Meski demikian, masih banyak masyarakat yang mengalami kesulitan menentukan menu masakan berdasarkan bahan yang tersedia di rumah, sehingga berpotensi menyebabkan pemborosan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi rekomendasi resep berbasis bahan dengan memanfaatkan Application Programming Interface (API) TheMealDB dan framework Flutter. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang mencakup tahap analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian sistem menggunakan pendekatan Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai rancangan. Aplikasi bernama ResepKuu dirancang agar pengguna dapat mencari resep hanya dengan memasukkan bahan yang dimiliki, tanpa memerlukan basis data lokal. Hasil implementasi menunjukkan bahwa integrasi API berjalan optimal, menampilkan resep dan instruksi memasak secara dinamis melalui antarmuka yang sederhana dan mudah dioperasikan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama berfungsi sesuai tujuan, dan informasi resep ditampilkan dengan akurat. Dengan demikian, aplikasi ini memberikan solusi praktis bagi pengguna dalam mengolah bahan yang ada serta membantu mengurangi pemborosan makanan.

**Kata kunci :** *rekомендација рецепта, биљни материјали, API, Flutter, TheMealDB, Waterfall*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital di berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor kuliner. Kehadiran aplikasi resep makanan menjadi solusi praktis bagi pengguna untuk mencari, menyimpan, sekaligus mengelola resep. Peran backend API dengan arsitektur REST sangat penting dalam mendukung kinerja aplikasi, terutama untuk pengelolaan data dan integrasi layanan yang lebih efisien serta mudah dikembangkan [1], [2], [3]. Dengan adanya API, sistem rekomendasi dapat dirancang agar pengguna lebih mudah menemukan resep berdasarkan bahan yang tersedia.

Permasalahan umum yang sering muncul adalah kebingungan masyarakat dalam memanfaatkan sisa bahan makanan di rumah untuk diolah menjadi hidangan. Sayangnya, sebagian besar aplikasi rekomendasi yang ada masih kurang optimal menangani situasi tersebut. Integrasi API memungkinkan pengembangan sistem rekomendasi yang berfokus pada pemanfaatan bahan tersedia, sehingga tidak hanya memudahkan pengguna tetapi juga membantu mengurangi pemborosan makanan.

Selain itu, pemanfaatan algoritma pembelajaran mesin mulai banyak diterapkan pada aplikasi pencarian maupun rekomendasi resep. Sebagai contoh, penelitian pengembangan web pencarian resep di Aceh menggunakan machine learning untuk menyesuaikan rekomendasi sesuai preferensi pengguna sehingga hasil yang diberikan lebih personal dan relevan [4]. Hal ini memperlihatkan bahwa penggunaan teknologi cerdas mampu meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dalam menemukan resep.

Di sisi lain, aplikasi berbagi resep maupun aplikasi resep berbasis Android dan iOS semakin berkembang dengan dukungan framework modern seperti Flutter, Ruby on Rails, maupun Swift. Framework tersebut mendukung pengembangan aplikasi lintas platform dengan antarmuka yang menarik serta integrasi API secara real-time [5], [6], [7], [8]. Dalam penelitian ini, Flutter dipilih sebagai framework utama karena mampu menghasilkan aplikasi multiplatform (Android dan iOS) dari satu basis kode, sehingga lebih efisien, konsisten, dan mendukung integrasi API sebagai tulang punggung sistem. Pendekatan ini menegaskan bahwa desain aplikasi resep tidak hanya menekankan pada konten, tetapi juga pada aspek kenyamanan pengguna.

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi rekomendasi resep makanan berbasis API dan Flutter sangat relevan untuk dilakukan. Penelitian [9] menyoroti bahwa penggunaan REST API dapat meningkatkan efisiensi integrasi data sekaligus mendukung skalabilitas aplikasi kuliner. Sementara itu, [10] membuktikan bahwa algoritma pencocokan bahan efektif membantu pengguna menemukan resep sesuai ketersediaan stok, sehingga mampu meminimalisasi pemborosan. Di sisi lain, [11] memperlihatkan bahwa pemanfaatan Flutter dalam aplikasi berbagi resep menghasilkan sistem lintas platform dengan tampilan antarmuka yang menarik dan integrasi API yang optimal. Dengan demikian, kombinasi kebutuhan praktis pengguna, dukungan API yang handal, dan efisiensi Flutter menjadikan aplikasi rekomendasi resep tidak hanya mendukung pelestarian kuliner lokal dan penyediaan menu sehat, tetapi juga menjadi solusi praktis atas

kebingungan masyarakat dalam menentukan menu dari bahan yang tersedia.

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, penelitian ini dilandasi oleh permasalahan mengenai kesulitan masyarakat dalam menentukan resep masakan berdasarkan bahan yang tersedia di rumah serta keterbatasan aplikasi yang mampu memberikan rekomendasi secara langsung melalui pemanfaatan data dari API publik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi rekomendasi resep makanan berbasis bahan dengan menggunakan API TheMealDB dan framework Flutter agar dapat menampilkan resep secara dinamis, akurat, dan mudah dioperasikan tanpa memerlukan basis data lokal. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan secara terstruktur. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan aplikasi yang dihasilkan dapat menjadi solusi praktis dan efisien untuk membantu masyarakat memanfaatkan bahan yang tersedia sekaligus mengurangi potensi pemborosan makanan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam pengembangan aplikasi rekomendasi resep berbasis bahan menggunakan API, metode *content-based filtering* terbukti efektif. Penelitian oleh Dhienalight dan Lestari (2020) mengembangkan sistem rekomendasi makanan rendah kalori dengan pendekatan *hierarchical clustering*, yang menganalisis bahan makanan untuk memberikan rekomendasi sesuai preferensi pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis konten dapat meningkatkan relevansi resep yang ditampilkan berdasarkan bahan yang dimasukkan pengguna [12].

### 2.1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah teknologi yang berfungsi memberikan saran atau pilihan alternatif kepada pengguna berdasarkan data, preferensi, maupun perilaku, dan telah banyak diterapkan di bidang e-commerce, hiburan, pendidikan, hingga kuliner karena mampu menyajikan informasi relevan dengan cepat dan efisien. Secara garis besar, terdapat tiga jenis sistem rekomendasi, yaitu content-based filtering yang mencocokkan karakteristik item dengan preferensi pengguna, collaborative filtering yang memanfaatkan kesamaan pola antar pengguna, serta hybrid system yang mengombinasikan keduanya untuk menghasilkan rekomendasi lebih tepat [13]. Dalam konteks kuliner, sistem ini membantu pengguna memilih resep sesuai bahan yang tersedia maupun kebutuhan diet, sehingga lebih praktis dan bermanfaat di era digital. Studi sebelumnya, seperti Cookgenix.AI, membuktikan bahwa penerapan collaborative filtering yang dipadukan dengan algoritma FP-Growth mampu menghadirkan rekomendasi resep yang relevan, personal, serta mendorong pola konsumsi makanan yang lebih sehat, efisien, dan sesuai dengan gaya hidup modern [13].

### 2.2. Aplikasi Mobile dan Web

Aplikasi mobile dan web memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses layanan kuliner kapan pun dan di mana pun, seiring berkembangnya perangkat pintar yang mendorong popularitas aplikasi dengan antarmuka sederhana, fitur pencarian praktis, serta navigasi yang efisien guna meningkatkan pengalaman pengguna. Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Android dapat meningkatkan kepuasan dalam mencari ide memasak karena sifatnya yang praktis serta mampu menyesuaikan rekomendasi sesuai kebutuhan [14], [15]. Perkembangan aplikasi kuliner juga semakin meluas, tidak hanya berfungsi sebagai katalog resep, tetapi juga menjadi wadah interaktif untuk berbagi pengalaman, memberi penilaian, dan menyesuaikan menu berdasarkan gizi maupun budaya. Contohnya, Resepedia yang menonjolkan aspek ekonomis dan kemudahan pencarian [16], serta Jago Masak yang menawarkan beragam menu internasional [17]. Oleh karena itu, aplikasi kuliner berperan signifikan dalam menunjang gaya hidup modern dengan menghadirkan solusi memasak yang cepat, praktis, efisien, sekaligus membentuk pola konsumsi baru di era digital [14], [15], [16], [17].

### 2.3. Resep Makanan dan Bahan Makanan

Resep makanan merupakan panduan terstruktur berisi daftar bahan, takaran, langkah memasak, hingga cara penyajian yang membantu pengguna, terutama pemula, dalam menyiapkan hidangan baru. Resep yang terdokumentasi dengan baik memudahkan proses memasak karena setiap tahapannya dijelaskan secara rinci [15], sementara klasifikasi bahan seperti pokok, bumbu, lauk, sayuran, hingga tambahan lain mendukung cita rasa dan penampilan masakan. Namun, keterbatasan bahan sering menimbulkan kebingungan dalam menentukan menu harian, bahkan menyebabkan pemborosan karena bahan tidak terpakai. Kondisi ini menjadi masalah umum rumah tangga, sehingga sistem rekomendasi resep berbasis bahan dipandang penting untuk memberikan saran menu sesuai ketersediaan bahan, mengurangi pemborosan, dan memaksimalkan pemanfaatan bahan makanan [16].

### 2.4. API (Application Programming Interface)

Application Programming Interface (API) merupakan mekanisme yang memungkinkan terjadinya komunikasi antar aplikasi sehingga pengembang dapat memanfaatkan layanan eksternal tanpa harus membangun fitur dari awal. API sendiri dapat dikategorikan menjadi public, private, dan partner API, yang semuanya berperan penting dalam menambah fungsi aplikasi sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Dalam konteks aplikasi kuliner, API menyediakan akses ke ribuan resep lengkap dengan daftar bahan, tahapan memasak, hingga informasi gizi tanpa perlu membangun basis data mandiri. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa

pemanfaatan API mampu memperbaiki pengalaman pengguna, misalnya penggunaan Spoonacular API untuk menghasilkan rekomendasi resep berbasis bahan [18] serta TheMealDB API yang menyajikan variasi resep dari beragam budaya [19]. Integrasi tersebut membuktikan bahwa API merupakan komponen penting untuk memperkaya fitur aplikasi, meningkatkan relevansi rekomendasi, sekaligus memperluas pengetahuan kuliner pengguna.

## 2.5. Algoritma Pendukung Rekomendasi

Algoritma memiliki peran krusial dalam sistem rekomendasi makanan karena mengatur bagaimana data pengguna dan resep diproses untuk menghasilkan saran yang sesuai. Metode sederhana seperti pencocokan bahan dan filter membantu pengguna menemukan resep berdasarkan persediaan, kategori, waktu, atau kebutuhan diet tertentu, sekaligus mengurangi potensi pemberoran [16]. Dengan kemajuan teknologi, semakin banyak digunakan algoritma berbasis machine learning, misalnya collaborative filtering dan FP-Growth untuk memprediksi preferensi pengguna [13], serta content-based filtering yang menyesuaikan karakteristik resep dengan selera individu (Ikram et al., 2025). Kombinasi berbagai algoritma ini menjadikan sistem rekomendasi lebih personal, adaptif, dan akurat, sehingga mampu meningkatkan kualitas layanan aplikasi kuliner serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal.

## 2.6. Penelitian Terkait

Penelitian mengenai sistem rekomendasi makanan menunjukkan beragam pendekatan yang efektif. Cookgenix.AI, misalnya, membuktikan bahwa penerapan AI dapat mencapai precision 87% dan recall 85% dalam memberikan rekomendasi sesuai preferensi pengguna [13]. Pemanfaatan API juga terbukti memperkaya fitur, seperti Spoonacular API untuk rekomendasi resep berbasis bahan [18], TheMealDB API untuk menyediakan akses resep internasional [19], serta REST API yang mendukung skalabilitas sistem [1]. Aplikasi kuliner berbasis mobile/web pun efektif, contohnya Resepedia yang menekankan aspek ekonomis [16], prototipe Android berbasis RAD dengan tingkat usability tinggi [14], serta aplikasi Android dengan manajemen resep terstruktur [15]. Dari sisi metodologi, penelitian sebelumnya menggunakan berbagai pendekatan seperti waterfall [16],[20],[14], Extreme Programming [21]. Sementara itu, penelitian ini berfokus pada integrasi API publik dengan algoritma rekomendasi berbasis bahan untuk menghasilkan sistem yang lebih adaptif, fleksibel, dan sesuai kebutuhan pengguna modern.

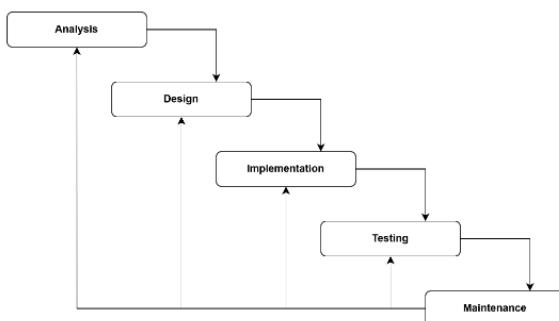
## 2.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini berangkat dari permasalahan umum masyarakat yang kesulitan menentukan menu makanan dari bahan yang

tersedia. Landasan teori mencakup sistem rekomendasi, aplikasi mobile/web, konsep resep makanan, peran API, serta algoritma pendukung. Penelitian terdahulu memberikan dasar penting bahwa aplikasi resep dapat dikembangkan dengan berbagai pendekatan: dari penggunaan *public API*, pemanfaatan *machine learning*, hingga integrasi dengan platform mobile. Penelitian ini kemudian menggabungkan pendekatan-pendekatan tersebut dengan fokus pada API dan sistem rekomendasi berbasis bahan.

## 3. METODE PENELITIAN

Pada Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan metode Waterfall. Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian yang menekankan proses pengembangan aplikasi secara sistematis dan terstruktur. Setiap tahap dalam model, mulai dari analisis, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dilaksanakan secara berurutan. Hasil dari satu tahap menjadi dasar bagi tahap berikutnya. Pendekatan ini dinilai tepat karena aplikasi yang dikembangkan memiliki lingkup fungsionalitas yang jelas, yaitu autentikasi pengguna, pencarian resep berdasarkan bahan dengan memanfaatkan API eksternal, serta penyajian detail resep. Dengan menggunakan metode Waterfall, pengembangan aplikasi dapat terdokumentasi dengan baik dan proses evaluasi di setiap tahap menjadi lebih mudah untuk dilakukan, sehingga mendukung tercapainya tujuan penelitian.



Gambar 1. Flowchart Metode Waterfall

### 3.1. Analysis

Analisis kebutuhan mencakup perumusan kebutuhan fungsional seperti registrasi dan autentikasi, input bahan pada layar Home, pencarian bahan melalui API TheMealDB, daftar dan detail resep (gambar serta instruksi), serta halaman profil dengan fitur logout. Kebutuhan non-fungsional meliputi keamanan (hash kredensial, HTTPS), performa (respon API dan waktu muat), serta ketahanan layanan (caching sederhana dan penanganan error). Semua kebutuhan diformalkan sebagai spesifikasi untuk acuan perancangan dan evaluasi.

### 3.2. Design

Perancangan sistem dilakukan dengan membangun aplikasi mobile berbasis Flutter yang berkomunikasi dengan TheMealDB melalui REST API, serta memanfaatkan penyimpanan lokal (Shared Preferences/SQLite) untuk menyimpan session dan cache. Model data dirancang dengan memetakan atribut utama dari TheMealDB dan menerapkan normalisasi input agar pencarian lebih tepat. Antarmuka pengguna disusun secara intuitif, dimulai dari proses autentikasi, input bahan, tampilan hasil pencarian yang terurut, detail resep, hingga halaman profil, dengan tetap memperhatikan aspek aksesibilitas dan konsistensi tampilan.

### 3.3. Implementaion

Implementasi sistem dilakukan dengan Flutter (Dart) menggunakan pustaka HTTP untuk komunikasi API. Fitur utama mencakup autentikasi (registrasi/login dengan penyimpanan password ter-hash), input dan normalisasi bahan, integrasi endpoint TheMealDB, parsing JSON untuk data resep, serta perankingan dengan ingredient matching. Struktur dibuat modular agar tiap fitur autentikasi, pencarian, daftar hasil, detail resep, dan profil dapat diuji unit. Selain itu diterapkan penanganan error API, caching pencarian sebagai fallback, dan manajemen state untuk menjaga konsistensi pengalaman pengguna.

### 3.4. Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur pada aplikasi berjalan sesuai kebutuhan fungsional. Pengujian menggunakan metode Black Box testing, yang berfokus pada masukan dan keluaran tanpa melihat struktur internal program. Pengujian dilakukan pada fitur utama seperti registrasi, login, pencarian resep berdasarkan bahan, tampilan detail resep, dan logout untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan.

### 3.5. Mantenance

Tahap pemeliharaan berfokus pada dokumentasi teknis, perbaikan bug dari hasil uji dan masukan pengguna, serta peningkatan fitur untuk kualitas layanan. Upaya dilakukan melalui penguatan caching dan logging, penyesuaian normalisasi bahan agar pencocokan lebih akurat, serta rencana pengembangan fitur lanjutan seperti personalisasi rekomendasi dan terjemahan instruksi. Semua perubahan dicatat sebagai acuan untuk pengembangan dan evaluasi di masa depan. Activity diagram menggambarkan alur proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sistem.

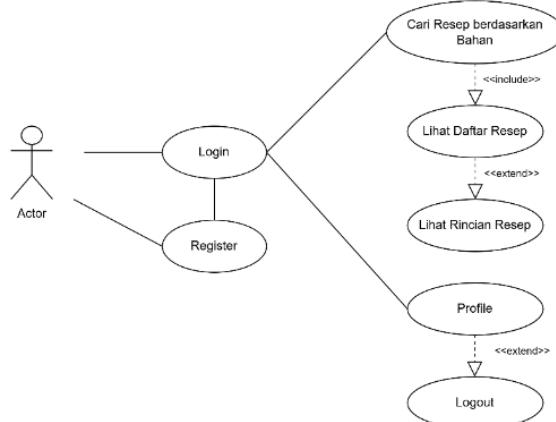
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari proses pengembangan aplikasi rekomendasi resep makanan berbasis bahan menggunakan metode Waterfall. Hasil yang ditampilkan mencakup representasi kebutuhan sistem dalam bentuk diagram, implementasi integrasi API

TheMealDB, serta rancangan tampilan antarmuka yang telah direalisasikan. Selanjutnya, pembahasan dilakukan untuk menganalisis sejauh mana sistem yang dibangun mampu memenuhi tujuan penelitian serta menyoroti kelebihan dan keterbatasannya.

### 4.1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem aplikasi. Diagram ini membantu memvisualisasikan fungsionalitas yang tersedia dalam aplikasi dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan setiap fitur.

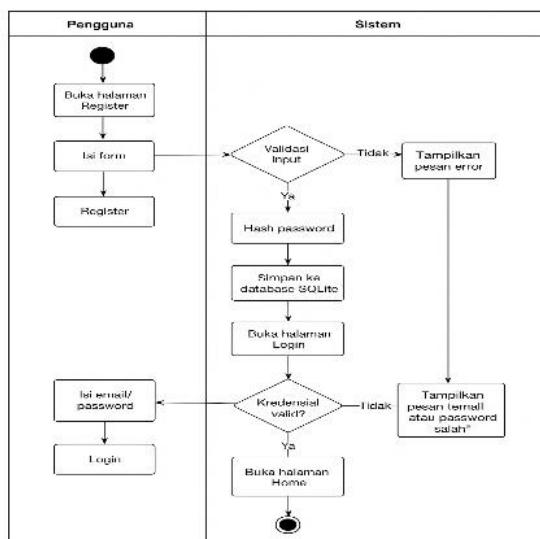


Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi

Gambar 2 memperlihatkan use case diagram yang menggambarkan interaksi User dengan aplikasi rekomendasi resep. Aktivitas yang dapat dilakukan meliputi registrasi, login, pencarian resep berdasarkan bahan, melihat daftar resep, melihat detail resep, mengakses profil, dan logout. Hubungan include terdapat antara “Cari Resep berdasarkan Bahan” dengan “Lihat Daftar Resep”, sedangkan extend digunakan pada “Lihat Daftar Resep” menuju “Lihat Rincian Resep” serta pada “Profile” menuju “Logout”. Artinya, aktivitas melihat detail resep dan logout merupakan langkah opsional setelah aktivitas utama dijalankan.

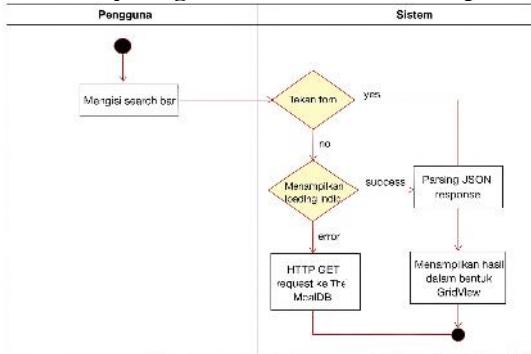
### 4.2. Activity Diagram Halaman Register dan Login

Alur autentikasi dimulai dari proses registrasi, di mana pengguna mengisi form berisi username, email, dan password. Sistem akan memeriksa validitas format email, panjang password, serta memastikan email belum terdaftar. Jika lolos validasi, password di-hash lalu disimpan ke database SQLite, dan pengguna diarahkan ke halaman login. Jika gagal, sistem menampilkan pesan error. Saat login, pengguna memasukkan email dan password, kemudian sistem memverifikasi kecocokan data dengan database. Jika sesuai, session disimpan menggunakan SharedPreferences dan pengguna dialihkan ke halaman home; jika tidak, sistem menampilkan pesan “Email atau password salah”.



Gambar 3. Activity Diagram Register

#### 4.3. Activity Diagram Halaman Cari Resep



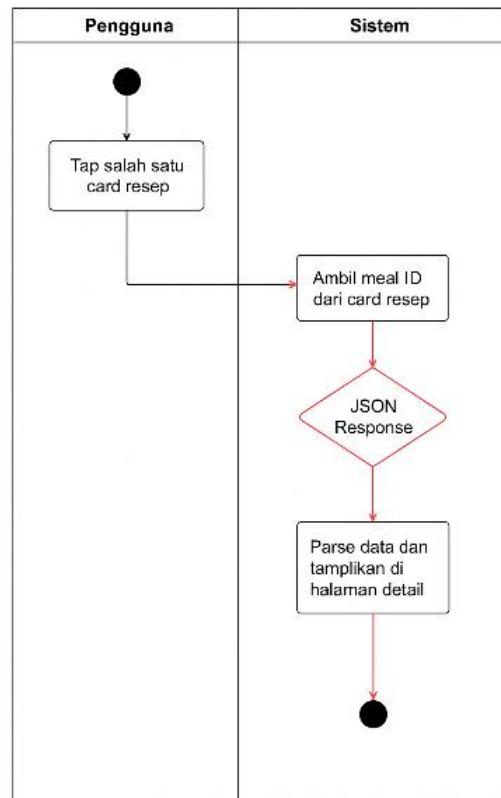
Gambar 4. Activity Diagram Halaman

Alur pencarian resep dimulai dari halaman home dimana pengguna mengetik nama bahan pada search bar (misalnya "chicken", "beef", atau "potato"). Setelah pengguna menekan tombol search, sistem menampilkan loading indicator dan mengirim HTTP GET request ke endpoint TheMealDB API dengan parameter ingredient. API memproses request dan mengembalikan response JSON berisi daftar resep. Sistem mem-parsing JSON response menjadi list object Recipe dan menampilkan hasilnya dalam bentuk GridView dengan card yang berisi gambar thumbnail dan nama resep. Jika terjadi error seperti timeout atau network error, sistem menampilkan pesan error kepada pengguna.

#### 4.4. Activity Diagram Halaman Rincian Resep

Ketika pengguna tap pada salah satu card resep dari daftar hasil pencarian, sistem mengambil meal ID dari resep tersebut dan mengirim request ke API endpoint detail. API mengembalikan response JSON yang berisi informasi lengkap resep termasuk gambar resolusi tinggi, daftar bahan dengan takaran, dan instruksi memasak step-by-step dalam bahasa Inggris. Sistem mem-parsing data dan menampilkan di

halaman detail dengan gambar di bagian atas dan instruksi dalam scrollable text view.



Gambar 5. Activity Diagram Halaman Rincian Resep

#### 4.5. Implementasi dan Pengujian API

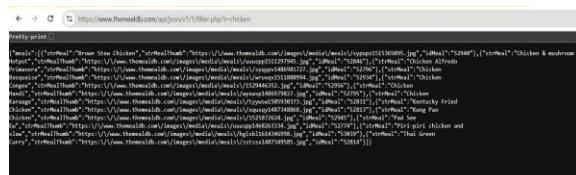
Integrasi dengan TheMealDB API menjadi komponen utama karena seluruh resep diperoleh dari layanan eksternal ini. TheMealDB dipilih berkat akses gratis, dokumentasi jelas, dan koleksi resep yang luas. Aplikasi hanya perlu memanggil endpoint sesuai bahan yang dimasukkan pengguna, lalu menerima respons JSON berisi detail resep seperti nama, gambar, bahan, dan langkah memasak. Informasi tersebut kemudian diolah dan ditampilkan pada antarmuka, sehingga rekomendasi resep tetap dinamis serta selalu diperbarui tanpa membutuhkan database lokal.



Gambar 6. Tampilan halaman dokumentasi API

Gambar 6 menunjukkan halaman dokumentasi TheMealDB API yang menjadi sumber data penelitian. Dokumentasi ini menjelaskan berbagai endpoint untuk memperoleh resep, seperti berdasarkan bahan, kategori, atau ID, sehingga pengembang dapat

memahami struktur request dan response guna memudahkan integrasi aplikasi.



Gambar 7. Hasil Respons JSON dari Endpoint API TheMealDB

Gambar 7 menampilkan respons JSON dari TheMealDB API saat aplikasi memanggil endpoint dengan parameter *chicken*. Respons berisi daftar resep lengkap dengan nama, gambar, dan ID untuk detail lanjut, yang kemudian diolah aplikasi agar tampil informatif di antarmuka pengguna.

```
flutter_application_1 > lib > services > api_service.dart ...  
1 import 'dart:convert';  
2 import 'package:http/http.dart' as http;  
3 import '../constants.dart';  
4  
5 class ApiService {  
6   Future<List> searchMeals(String query) async {  
7     final url = Uri.parse("${THE_MEALDB_BASE}/search.php?${query}");  
8     final res = await http.get(url);  
9  
10    if (res.statusCode == 200) {  
11      final data = json.decode(res.body);  
12      return data['meals'] ?? [];  
13    } else {  
14      throw Exception("Gagal mengambil data resep");  
15    }  
16  }  
17}  
18}
```

Gambar 8. Implementasi Kode

Gambar 8 memperlihatkan kode pada file lib/services/api\_service.dart yang digunakan untuk mengambil data resep dari TheMealDB API. Fungsi searchMeals() mengirimkan request menggunakan library http, lalu mengubah respons JSON menjadi objek. Jika status 200, data resep ditampilkan di halaman pencarian, sedangkan jika gagal akan muncul pesan error.

#### **4.6. Desain Tampilan Aplikasi**

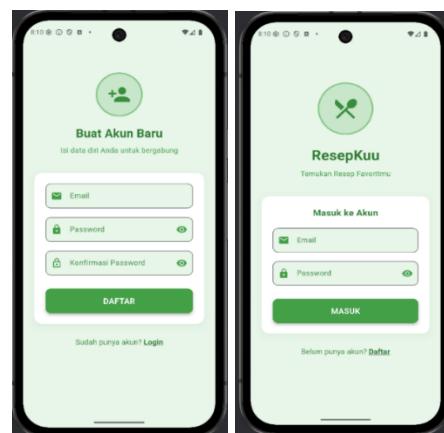


Gambar 9 Tampilan Splash Screen Aplikasi

Desain tampilan aplikasi dibuat dengan tampilan sederhana dan mudah digunakan agar pengguna dapat

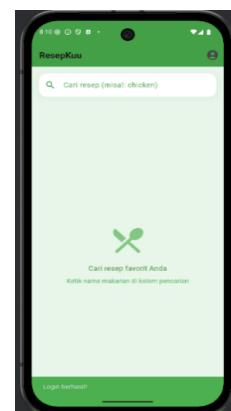
dengan cepat memahami setiap fitur yang tersedia. Setiap halaman dirancang untuk menampilkan informasi secara jelas, mulai dari proses login hingga pencarian dan penampilan resep makanan dari TheMealDB API.

Gambar 9 menampilkan splash screen aplikasi ResepKuu yang muncul saat pertama dijalankan. Halaman ini menampilkan logo dan nama aplikasi dengan desain hijau muda yang segar, berfungsi sebagai identitas visual sekaligus memuat komponen awal sebelum pengguna masuk ke halaman utama.



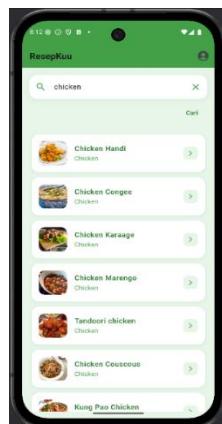
Gambar 10. Tampilan Halaman Register dan Login Aplikasi

Gambar 10 memperlihatkan tampilan halaman Register dan Login pada aplikasi ResepKuu. Halaman Register digunakan oleh pengguna baru untuk membuat akun dengan mengisi alamat email, kata sandi, serta konfirmasi kata sandi. Sementara itu, halaman Login digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi dengan memasukkan email dan kata sandi yang telah terdaftar.



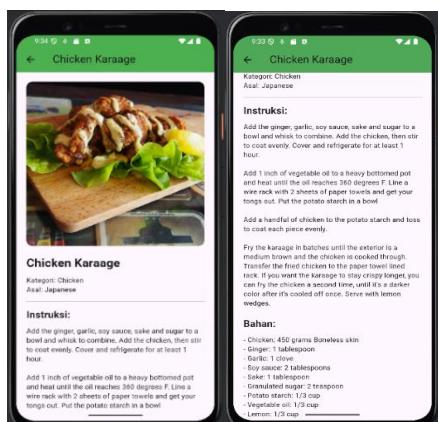
Gambar 11. Tampilan Halaman Home Aplikasi

Gambar 11 menampilkan halaman Home pada aplikasi ResepKuu yang menjadi tampilan utama setelah pengguna berhasil melakukan login. Pada halaman ini terdapat kolom pencarian yang memungkinkan pengguna untuk mencari resep berdasarkan nama atau bahan makanan, misalnya dengan mengetik kata kunci “chicken”.



Gambar 12. Tampilan Hasil Pencarian Resep

Gambar 12 menunjukkan tampilan hasil pencarian pada aplikasi ResepKuu setelah pengguna memasukkan kata kunci bahan makanan, misalnya “chicken”. Sistem akan menampilkan daftar resep yang sesuai dengan kata kunci tersebut, lengkap dengan nama hidangan dan gambar pratinjau untuk memudahkan pengguna memilih resep yang diinginkan. Setiap item resep disajikan dalam bentuk kartu yang rapi dengan tombol untuk melihat detail resep lebih lanjut.



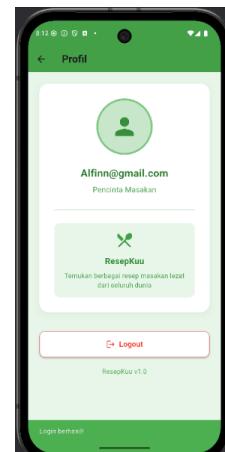
Gambar 13. Tampilan Halaman Rincian Resep



Gambar 14. Tampilan Hasil Pencarian Resep Berdasarkan Bahan Lain

Gambar 13 memperlihatkan hasil pencarian resep di aplikasi ResepKuu, misalnya dengan kata kunci “chicken”, yang ditampilkan dalam bentuk kartu berisi nama, gambar, dan tombol untuk mengakses detail resep.

Gambar 14 memperlihatkan hasil pencarian resep dengan kata kunci “chocolate” dan “apple”, menunjukkan bahwa ResepKuu dapat menampilkan resep dari berbagai bahan. Setiap hasil menyertakan nama, kategori, dan gambar hidangan, meskipun ketersediaannya bergantung pada data dari TheMealDB API.



Gambar 15. Tampilan Halaman Profile dan Logout

Gambar 15 menampilkan halaman Profil pada aplikasi ResepKuu, yang berfungsi untuk menampilkan informasi pengguna yang sedang login. Pada halaman ini ditampilkan alamat email pengguna serta deskripsi singkat seperti “Pencinta Masakan”. Di bagian tengah terdapat identitas aplikasi ResepKuu dengan slogan “Temukan berbagai resep masakan lezat dari seluruh dunia”. Selain itu, halaman ini juga menyediakan tombol Logout yang berfungsi untuk menghapus session pengguna dari SharedPreferences dan mengarahkan kembali ke halaman login.

#### 4.7. Pembahasan

Aplikasi ResepKuu berhasil mencapai tujuan penelitian dengan menyediakan rekomendasi resep berdasarkan bahan yang dimasukkan pengguna. Berkat integrasi TheMealDB API, resep ditampilkan secara dinamis tanpa perlu penyimpanan lokal. Fitur utama seperti login, register, pencarian bahan, daftar resep, dan detail resep berjalan sesuai rancangan. Antarmuka dirancang sederhana dan mudah digunakan, memudahkan pengguna menemukan resep sesuai bahan yang ada. Keterbatasannya mencakup dependensi pada data API dan instruksi masak yang masih berbahasa Inggris. Penelitian ini juga membuka peluang pengembangan, seperti penerjemahan otomatis, rekomendasi berbasis preferensi, dan integrasi beberapa API untuk hasil yang lebih beragam.

#### 4.8. Pengujian Aplikasi

Tabel 1. Hasil pengujian Black Box Testing

Fitur yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Registrasi dan Login	Pengguna mengisi data akun baru dan masuk dengan kredensial yang valid	Pengguna dapat mendaftar dan login tanpa kesalahan	Berhasil	Sesuai harapan
Pencarian Resep Berdasarkan Bahan	Pengguna memasukkan kata kunci bahan pada kolom pencarian	Sistem menampilkan daftar resep sesuai bahan yang dimasukkan	Berhasil	Sesuai harapan
Tampilan Daftar Resep	Menampilkan daftar hasil pencarian dari API TheMealDB	Daftar resep muncul dengan gambar dan nama hidangan	Berhasil	Sesuai harapan
Detail Resep	Pengguna memilih salah satu resep dari daftar	Sistem menampilkan rincian resep, bahan, dan langkah memasak	Berhasil	Sesuai harapan
Logout	Pengguna keluar dari akun dan sesi dihapus	Sistem kembali ke halaman login	Berhasil	Sesuai harapan

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, seluruh fitur utama telah berjalan dengan baik sesuai spesifikasi. Pengujian juga menunjukkan bahwa integrasi API TheMealDB berfungsi optimal dalam mengambil dan menampilkan data resep secara dinamis tanpa kendala koneksi maupun parsing data JSON. Antarmuka aplikasi dapat menampilkan hasil pencarian dengan cepat, dengan waktu respon rata-rata di bawah dua detik dalam kondisi jaringan stabil.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, aplikasi rekomendasi resep makanan berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan *Application Programming Interface* (API) TheMealDB sebagai sumber utama data resep. Aplikasi ini mampu menampilkan rekomendasi resep secara dinamis berdasarkan bahan yang dimasukkan pengguna tanpa memerlukan penyimpanan lokal. Seluruh fitur utama seperti login, registrasi, pencarian bahan, daftar resep, serta detail resep telah berfungsi sesuai dengan rancangan. Antarmuka yang sederhana dan responsif memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem, sedangkan hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik dan data ditampilkan secara akurat sesuai permintaan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan menambahkan fitur penerjemahan otomatis agar instruksi resep berbahasa Inggris lebih mudah dipahami, mengembangkan algoritma pencarian atau rekomendasi yang lebih cerdas agar hasil lebih relevan dengan preferensi pengguna, menambah sumber API atau basis data lain untuk variasi resep lebih luas, serta menyediakan fitur penyimpanan lokal seperti favorites atau bookmark untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agil Maulana Nanda Riady, Paniran Paniran, and I Made Budi Suksmadana, “Perancangan Backend Api Berbasis Rest-API pada Aplikasi Rekomendasi Resep Makanan,” *Mars J. Tek. Mesin, Ind. Elektro Dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 94–106, 2024, doi: 10.61132/mars.v2i3.137.
- [2] M. Iqbal and N. Nurwati, “Penerapan Sistem Terintegrasi Menggunakan Restful Api Pada Dealer Management System Panca Niaga Sei Piring,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 6, no. 1, p. 219, 2023, doi: 10.54314/jssr.v6i1.1161.
- [3] M. A. Setiawan and D. Avianto, “Pengembangan Aplikasi Android Menggunakan REST API dengan Metode Waterfall Untuk Peningkatan Aksesibilitas Situs Repozitori,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 8, no. 1, p. 133, 2024, doi: 10.30865/mib.v8i1.7056.
- [4] R. Aulia, S. Achmady, and Z. Razi, “Pengembangan Web Pencarian Resep Masakan Dengan Fitur Rekomendasi Berbasis Algoritma Machine Learning Di Provinsi Aceh,” *J. Literasi Inform.*, vol. 3, no. 4, p. 2024, 2024.
- [5] A. Wijaya, M. F. Maulana, and M. Danil, “Aplikasi Pencarian Resep Masakan Khas Bengkulu Menggunakan Algoritma Binary Search Berbasis Android,” *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1310.
- [6] M. H. Pratama, F. I. Komputer, U. Pamulang, K. Viktor, and S. Tangerang, “BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FLUTTER DAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE ( API ),” *JPTIM*, vol. 1, no. 3, pp. 67–72, 2025.
- [7] J. Wienadi and Y. S. Soekamto, “Rancang Bangun Aplikasi Koleksi Resep Makanan Berbasis Sistem Operasi iPhone,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 545–555, 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i3.5140.
- [8] S. S. Dewi, “Rekayasa Perangkat Lunak Resep Kuliner Nusantara Berbasis Android,” *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 03, pp. 368–375, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i03.363.
- [9] alvin yoga, D. Purba, and A. luhur, “Penerapan Algoritma k-Nearest Neighbors pada Aplikasi Rekomendasi Makanan Sehat Berbasis Mobile,” *Eproc*, vol. 4, no. 4, p. 3172, 2024.

- [10] Q. M. Sholikhah and Asmunin, "Sistem Rekomendasi Resep Makanan Dengan Metode Collaborative Filtering Dan FP-Growth Menggunakan API themealdb.com," *J. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 86–93, 2022.
- [11] A. W. Al Halim and R. Tan, "Pembuatan Aplikasi Berbagi Resep Masakan," *J. Strateg.*, vol. 5, no. November, pp. 315–324, 2023.
- [12] Dhienalight and C. C. Lestari, "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Makanan Alternatif Berkalori Lebih Rendah Berbasis Konten Menggunakan Hierarchical Clustering," *Teknika*, vol. 9, no. 2, pp. 88–96, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i2.280.
- [13] K. Pujanthy and R. A. Manurung, "Cookgenix . AI: Sistem Rekomendasi Resep Masakan Berbasis Bahan dan Preferensi Pengguna Menggunakan Metode Collaborative Filtering dan," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Komun.*, 2025.
- [14] D. P. Salsabila, R. S. Pradini, and N. Rikatsih, "Pengembangan Prototype Aplikasi Resep Dan Menu Makanan Pada Perangkat Android Menggunakan Metode Rad," *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 7, no. 4, p. 465, 2023, doi: 10.31000/jika.v7i4.8993.
- [15] S. Christina, D. Ronaldo, and R. M. Zaini, "Aplikasi Resep Masakan Berbasis Android," *J. SAINTEKOM*, vol. 11, no. 1, pp. 22–33, 2021, doi: 10.33020/saintekom.v11i1.180.
- [16] Hartini Ramli *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Resep Makanan Berbasis Web dengan Bahan yang Ekonomis," *J. Vocat. Informatics Comput. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–29, 2023, doi: 10.61220/voice.v1i1.20233.
- [17] Nurlaelatul Maulidah, Sri Diantika, Hiya Nalatissifa, Ahmad Fauzi, and Riki Supriyadi, "Penerapan Extreme Programming dan Flutter Dalam Mobile Application Jago Masak Sebagai Sistem Pencarian Resep Masakan," *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 244–253, 2024, doi: 10.58794/jekin.v4i2.718.
- [18] D. J. W. Ikram, A. R. Sadrin, and S. Mallu, "Perancangan Sistem Informasi Pencarian Resep Masakan Dengan Integrasi Spoonacular Api," *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 428–437, 2025, doi: 10.70248/jcsit.v2i3.2663.
- [19] S. E. Algadrie and E. I. Sela, "Utilization of Flutter Framework in Developing an Android-Based Cooking Recipe Application," *J. Sci. Res. Educ. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 1778–1788, 2024, doi: 10.58526/jsret.v3i4.593.
- [20] E. Nurhayati and A. Agussalim, "Rancang Bangun Back-end API pada Aplikasi Mobile AyamHub Menggunakan Framework Node JS Express," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 3, p. 524, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i3.66823.
- [21] W. W. Ario Febri Putra Raharjo, "PENERAPAN METODE AGILE DAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE PADA APLIKASI RESEP MENU MASAKAN TERINTEGRASI KALENDER BERBASIS MOBILE," *J. Multidisiplin Saintek*, vol. 5, no. 6, pp. 1–17, 2024.