



Implementation of the Agile Methodology in a Diet and Bulking Mobile Application Using the Flutter Framework [Implementasi Metode Agile Dalam Aplikasi Diet dan Bulking Dengan Flutter]

Rahmat Syahrur Ramadhan ¹⁾, Nuril Lutvi Azizah ²⁾, Ika Ratna Indra Astutik ³⁾, Sumarno ⁴⁾,

¹⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

³⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁴⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: nurillutviazizah@umsida.ac.id

Abstract. Health problems related to poor dietary patterns and lack of physical activity have become a major concern in modern society. Unhealthy lifestyles have led to an increase in cases of obesity and metabolic disorders. To address these challenges, the FitLaksana application was developed—a mobile-based information system that provides nutritional information and structured programs for diet and bulking. The application was developed using the Flutter framework, Firebase database, and the Agile methodology as the software development approach. The development stages included system analysis, user interface design, feature implementation, and testing using the Black Box method. Evaluation was conducted using the Likert scale to measure user satisfaction. The test results indicate that all application features functioned properly, and most users expressed satisfaction with the application's ease of use, system stability, and its usefulness in supporting a healthy lifestyle. According to the Likert scale assessment, the majority of respondents provided positive evaluations, with 50% selecting a score of 4 (Agree) and 65.38% selecting a score of 5 (Strongly Agree). These findings demonstrate that the application meets user expectations in terms of usability and reliability. The **FitLaksana** application is serve as a practical solution for individuals to independently manage their dietary habits and physical activity.

Keywords - Mobile application, nutrition, healthy lifestyle, diet, bulking, Agile method, Flutter, Firebase, Black Box testing.

Abstrak. Permasalahan kesehatan yang berkaitan dengan pola makan serta kurangnya kegiatan fisik menjadi perhatian utama dalam pada rakyat terkini. Gaya hidup tidak sehat telah menyebabkan meningkatnya kasus obesitas dan gangguan metabolisme. Untuk menjawab tantangan tersebut, dikembangkan aplikasi FitLaksana, sebuah sistem informasi berbasis mobile yang menyediakan informasi nutrisi makanan serta panduan program diet dan bulking. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework Flutter, database Firebase, dan metode Agile sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak. Tahapan pengembangan mencakup analisis sistem, perancangan antarmuka, implementasi fitur, serta pengujian menggunakan metode Black Box. Evaluasi dilakukan menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berfungsi dengan baik dan mayoritas pengguna menyatakan puas terhadap kemudahan penggunaan, stabilitas sistem, dan manfaat aplikasi dalam mendukung gaya hidup sehat, pada hasil pengujian skala likert sebagian besar responden memberikan penilaian positif, dengan mayoritas memilih skor 4 (Setuju) 50% dan 5 (Sangat Setuju) 65.38%. Aplikasi ini dapat menjadi solusi praktis dalam membantu masyarakat mengelola pola makan dan aktivitas fisik secara mandiri.

Kata Kunci – Aplikasi mobile, nutrisi, hidup sehat, diet bulking, Metode Agile, Flutter, Firebase, Black Box testing.

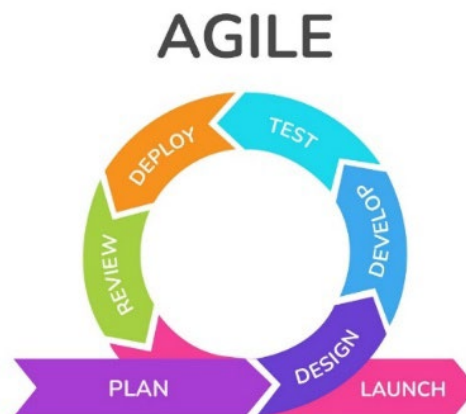
I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi yang semakin maju, akses terhadap informasi menjadi semakin simpel dan cepat. Hal ini berkat perkembangan teknologi informasi serta komunikasi yang pesat, seperti internet dan media sosial. Kemajuan teknologi informasi sudah memberikan dampak positif pada banyak bidang kehidupan[1]. Aspek terpenting dalam kehidupan sehari-hari dan tidak boleh diabaikan adalah bidang kesehatan. Salah satu permasalahan kesehatan yang sering dihadapi oleh masyarakat modern adalah kurangnya perhatian terhadap pola makan dan kandungan nutrisi dalam makanan yang dikonsumsi[2]. Gaya hidup yang cenderung kurang aktif serta pola makan tidak seimbang telah menyebabkan peningkatan kasus obesitas, malnutrisi, dan gangguan metabolisme lainnya, baik pada usia produktif maupun generasi muda[3]. Beberapa aplikasi mobile yang sudah tersedia di pasaran, seperti KidneyDiet, menawarkan fitur pencatatan dan informasi kandungan nutrisi dalam makanan. Namun, aplikasi tersebut memiliki keterbatasan, informasi nutrisi yang tidak lengkap dan adanya panduan program diet dan bulking. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, FitLaksana muncul sebagai salah satu model aplikasi yang mirip seperti KidneyDiet[4]. Dengan FitLaksana, pengguna dapat merencanakan dan memantau pola makan secara detail, serta memperoleh rekomendasi makanan dan aktivitas fisik yang sesuai dengan tujuannya. Keunggulan aplikasi ini terletak pada kemudahan penggunaan (user-

friendly interface), penyimpanan data secara online dan real-time yang membantu pengguna dalam memantau progres kesehatannya secara praktis dan efisien[5].

II. METODE

Metodologi penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan secara sistematis langkah-langkah pada pengembangan software yang dibuat. Penelitian ini memakai model agile yang merupakan serangkaian proses pengembangan perangkat lunak yang berdasarkan pada prinsip-prinsip bersama serta menekankan respons cepat pengembang terhadap perubahan[6]. Penelitian ini mencakup beberapa tahapan penting mulai dari analisis sistem, perancangan, desain, pengembangan, pengujian, pembuatan, hingga pemeliharaan sistem[7].



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

Gambar 1. Merupakan bentuk langkah-langkah dalam menyusun penelitian ini, di mana peneliti dapat memahami alur pengembangan sistem yang dilakukan. Dalam pembuatan sistem perancangan aplikasi diet dan bulking berbasis mobile, di mana metode Agile membantu mempermudah proses pengembangan sistem informasi karena metode ini mengutamakan kepuasan pengguna[8]. Tahapan tahapan metode agile terdiri antara lain.

2.1 Plan

Peneliti melakukan merencana apa yang akan dibuat mulai dari menyusun strategi pengembangam dan merancang alur kerja sistem sehingga berjalan secara sistematis dan efisien.[8]

2.2 Design

Peneliti mulai membuat rancangan alur data program mulai dari kebutuhan fitur utama, menentukan database, mendesain antarmuka aplikasi, dan menentukan interaksi antar komponen[8]

2.3 Develop

Develop merupakan tahap pengembang membuat modul dan fitur sesuai desain dan kebutuhan. Pada penelitian ini menggunakan framework flutter serta menggunakan database Firebase.[9]

2.4 Test

Tahapan ini melakukan pengujian terhadap sistem aplikasi yang telah dikembangkan, dengan maksud menemukan kesalahan untuk melihat apakah program sesuai dengan permintaan. Tahapan ini menggunakan metode Blackbox testing.[6]

2.5 Deploy

Tahapan ini bertujuan untuk menyebarkan demo aplikasi yang telah dibuat oleh pengembang kemudian akan dikembangkan sesuai dengan jenis aplikasinya.[10]

2.6 Review

Tahap ini peneliti mengumpulkan feedback dari para pengguna pada tahap deploy dan melakukan petinjauan dalam program yang telah dibuat.

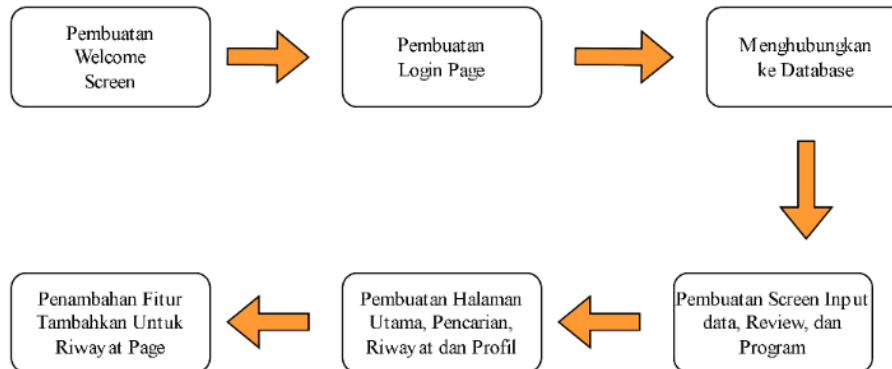
2.7 Launch

Tahap ini aplikasi sudah siap untuk dipublikasikan secara resmi dan dapat digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Obervasi

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti berikut proses pembuatan design sistem agar alur data dalam program dapat tersusun secara terstruktur dan efisien..[11].



Gambar 2. Tahapan Rancangan

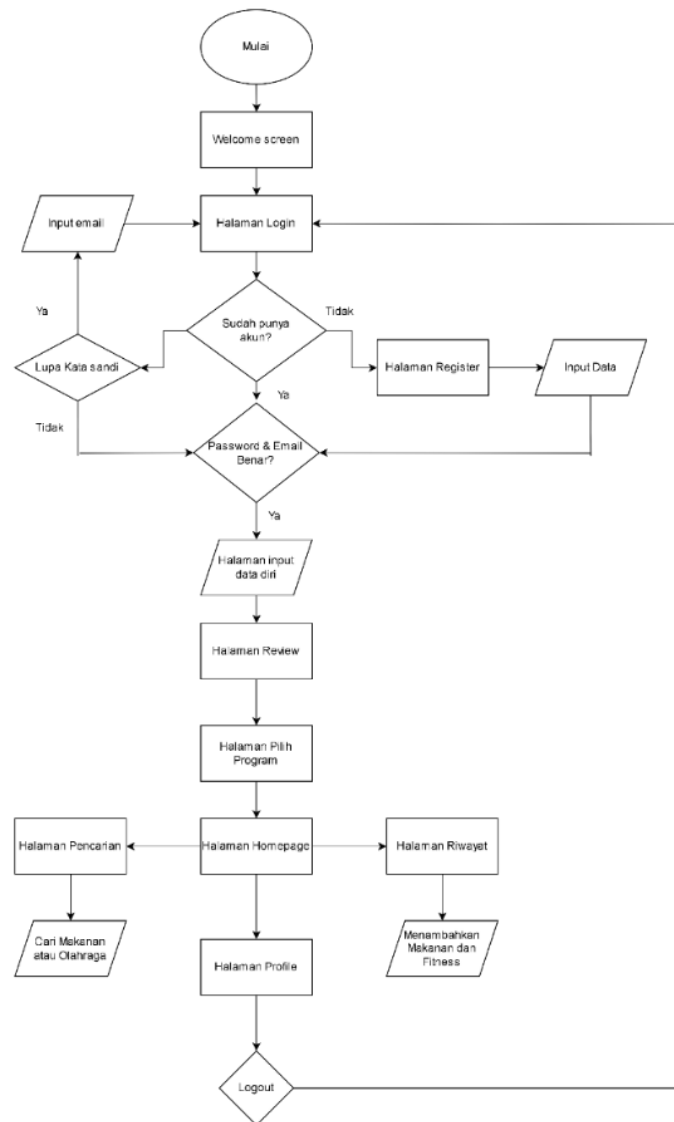
Gambar 2. Langkah pertama pembuatan welcome screen ketika aplikasi pertama kali di install. Kedua pembuatan halaman login untuk user mengakses halaman input data, Ketiga pembuatan halaman input data, review dan program, Keempat pembuatan halaman utama, pencarian, riwayat dan profil. Kelima menambahkan fitur tambahan makanan/fitness untuk user di riwayat page.

2. Kebutuhan Sistem

Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan.[12]

a. Flowchart

Flowchart ialah simbol yang mendeskripsikan alur proses secara detail serta saling berhubungan antara suatu proses dengan proses yang lainnya pada suatu aktivitas[13]. Flowchart dalam tahap desain sistem informasi untuk penelitian ini digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem, mulai dari input data diri, proses penyimpanan data, hingga output tampilan riwayat .

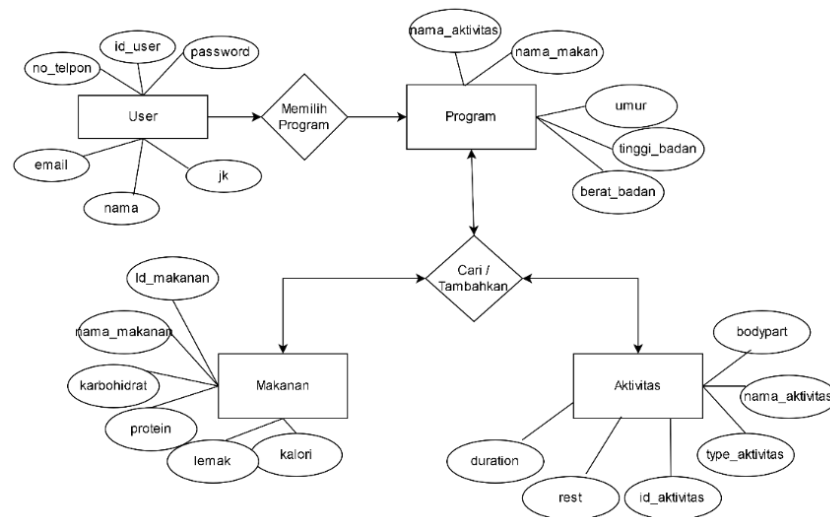


Gambar 3. Flowchart

Dari gambar diatas, langkah pertama saat user pertama kali membuka aplikasi akan masuk ke welcome screen, kedua user diharuskan memasukkan email dan password pada halaman login. Setelah berhasil akan dialihkan ke halaman input data diri. Pada halaman review akan menampilkan dan memberikan rekomendasi program yang cocok untuk user, setelah itu user harus memilih satu program yang ingin dijalankan. Pada halaman utama menampilkan beberapa makanan dan olahraga yang sesuai untuk program yang telah dipilih. Pada halam riwayat jika user menambahkan makanan atau olahraga akan menampilkan output makan dan olahraga tersebut.

b. ERD

Diagram ERD (*Entity-Relationship Diagram*) yang akan diberikan menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem, diagram ini membantu memvisualisasikan bagaimana data yang berbeda dalam siste[14].



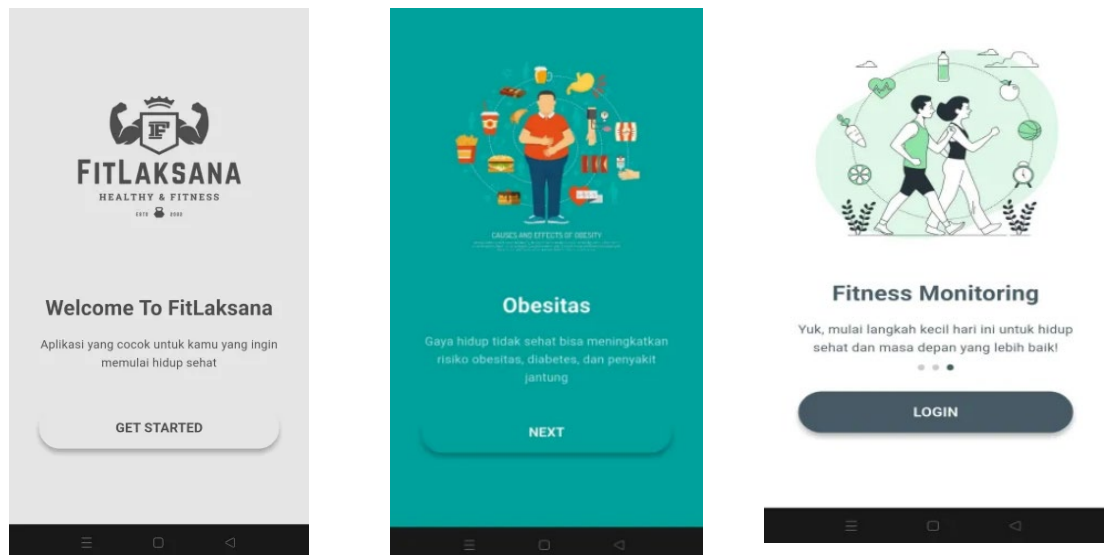
Gambar 4. Entitas dan Relasi

Dari gambar 4 menunjukkan secara keseluruhan, bagaimana data pengguna, program diet, makanan, dan aktivitas terhubung dalam satu sistem informasi yang mendukung kebutuhan personalisasi gaya hidup sehat. Diagram ini menjadi acuan penting dalam proses desain basis data untuk memastikan alur data tersusun dengan baik dan efisien.[15]

A. Implementasi

Screen Welcome

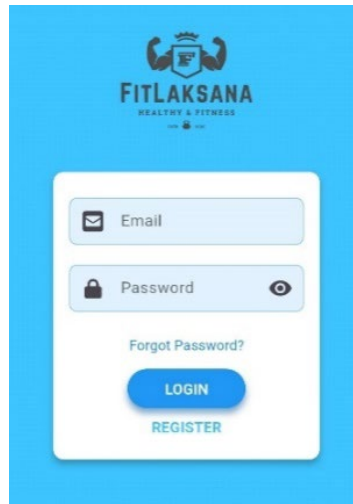
Menampilkan halaman welcome screen jika user pertama kali menginstall aplikasi Halaman ini merupakan tampilan awal dari aplikasi FitLaksana yang dirancang untuk memberikan kesan pertama yang sederhana namun profesional kepada pengguna. Gambar 5 screen welcome



Gambar 5. Screen Welcome

Screen Login

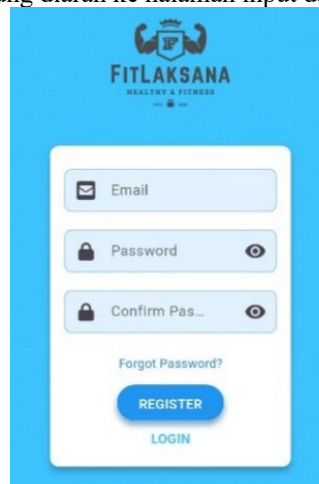
Setelah User melewati screen welcome user akan diarah ke screen login dan mengharuskan user untuk mengisi email dan password yang sudah didaftarkan. Gambar 6 Screen login



Gambar 6. Screen Login

Screen Daftar

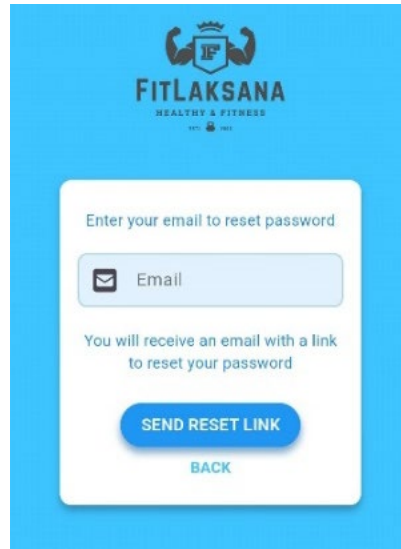
Menampilkan halaman register user diharapkan mengisi email, password dan confirm password lalu, setelah user melakukan register akan langsung diarah ke halaman input data diri. Gambar 7 Screen Daftar



Gambar 7. Screen Daftar

Screen Lupa Password

Merupakan tampilan halaman lupa password, ketika user lupa password user diharapkan benar benar memiliki akun email yang sebelumnya di daftarkan, dikarenakan aplikasi akan mengirimkan ke reset password ke email yang sudah terdaftar. Gambar 8 Screen lupa password



Gambar 8. Screen Lupa Password

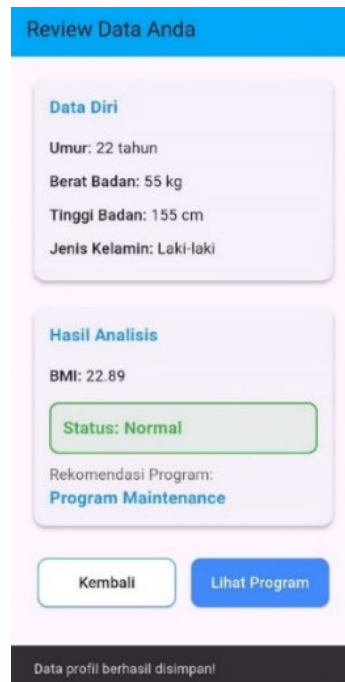
Input data

Merupakan tampilan halaman input data yang berisi berat badan user, tinggi badan user, umur user dan jenis kelamin user. Ketika user mengklik simpan data, maka datanya akan tersimpan ke database lalu diarahkan ke review data screen. Gambar 9 Input data

Gambar 9. Input Data

Halaman Review Data

Merupakan tampilan halaman review data yang dimana setelah user mengisi data sebelumnya maka akan ada popup pesan “Data profil berhasil disimpan”, dan menampilkan data yang sudah di isi. Aplikasi memberikan rekomendasi program dan memberitahu status user itu apakah dia kurus, normal, berlebih (gemuk), dan obesitas. Gambar 10 Halaman Review Data



Gambar 10. Halaman Review Data

Halaman Pilih Program

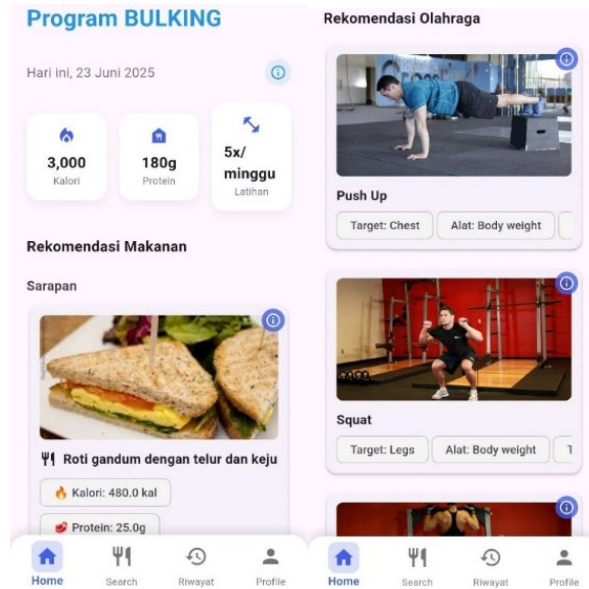
Menampilkan antarmuka untuk memilih program apa yang user inginkan, apakah itu bulking, cutting atau maintenance. Setiap program dipilih akan menampilkan rekomendasi makanan dan fitness. Gambar 11 Halaman pilih program



Gambar 11. Halaman Pilih Program

HomePage

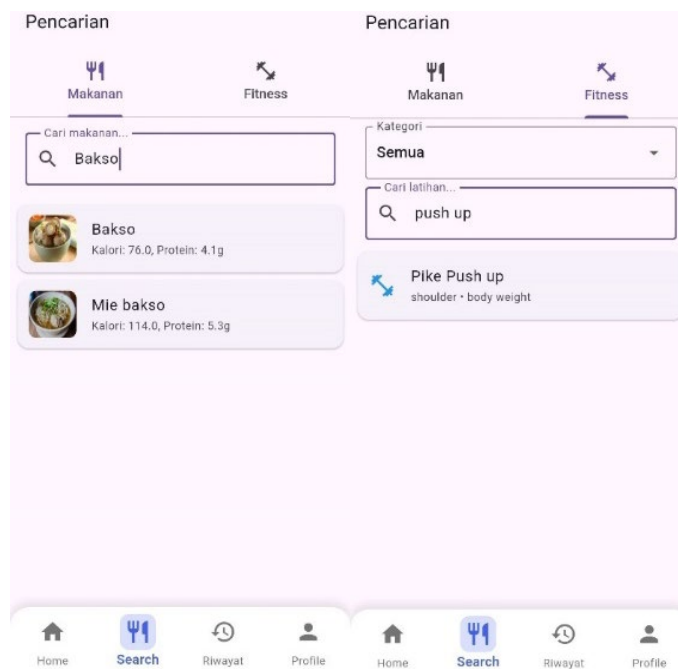
Menampilkan nama program yang telah di pilih oleh user di screen sebelumnya, pada homepage ini memberikan rekomendasi makanan, rekomendasi olahraga dan berapa kalori, protein, olahraga yang optimal untuk dilakukan sesuai program. Lalu ada icon “i” disitu memberikan informasi masing-masing, dihomepage juga ada beberapa icon navigasi terdiri dari search, riwayat dan profile. Gambar 12 Homepage



Gambar 12. HomePage

Halaman Pencarian

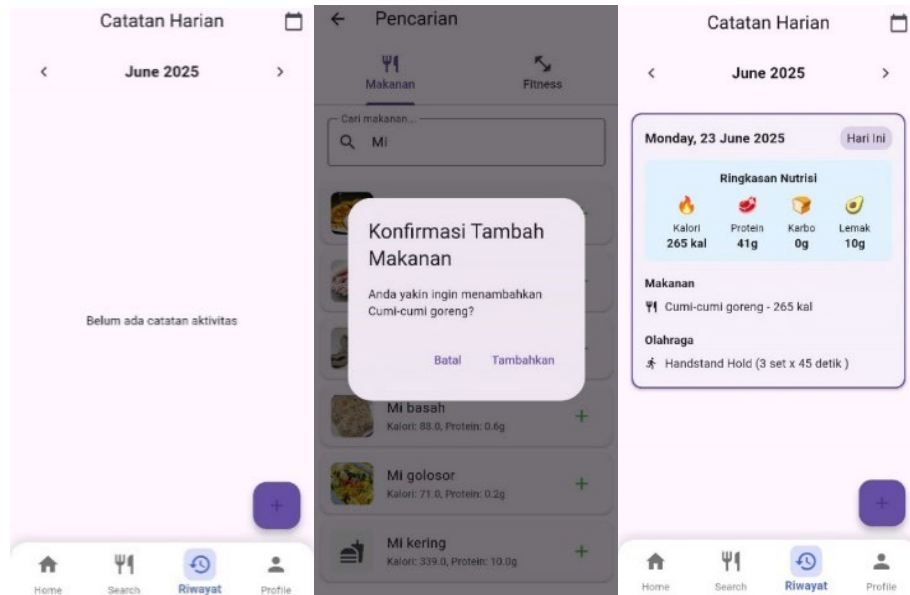
Menampilkan 2 tab yang terdiri dari makanan dan fitness, jadi apabila user ingin mencari makanan ada olahraga yang di inginkan bisa mengisi kolom pencarian. Gambar 1 Halaman Pencarian



Gambar 13. Halaman Pencarian

Halaman Riwayat

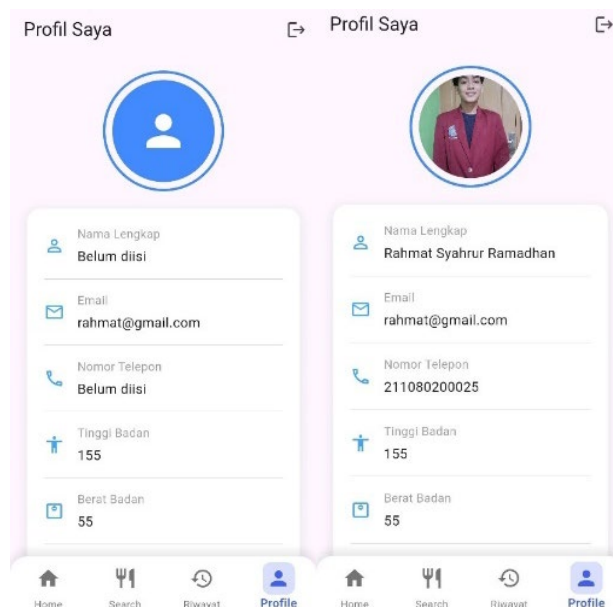
Menunjukkan catatan harian user untuk setiap bulannya, user dapat menambahkan makanan untuk mengetahui berapa kalori, protein, karbo, lemak yang telah user konsumsi, user juga dapat menambahkan fitness yang telah dilakukannya untuk mengingat apa saja yang telah user lakukan. Gambar 15 Halaman Riwayat



Gambar 14. Halaman Riwayat

Halaman Profil

Halaman profil berisi sebuah form data terdiri dari nama lengkap, email, nomor telepon, tinggi badan, berat badan, umur, dan program apa yang telah di ambil oleh user. User dapat melakukan menambahkan atau mengubah data yang telah diisi sebelumnya di input data screen, selain itu dapat memasang foto dan ada log out di pojok kanan atas. Gambar 15 Halaman Profil



Gambar 15. Halaman Profil

B. Pengujian

Di tahap pengujian dilakukan dua metode pengujian, yaitu pengujian black box untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem, dan pengujian memakai skala Likert yang dilakukan dengan menyebarkan survey melalui Google Form kepada responden guna mengukur taraf kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Blackbox Testing

Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem pada aplikasi dengan hasil akhir yang diharapkan kepada user.

Tabel 1. Blackbox Testing

No	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Halaman Welcome	User klik navigasi dan berpindah slide	Screen berganti dan berpindah ke halaman login	Berhasil
2.	Halaman Login	User mengisi data email dan password	Beralih ke halaman input data	Berhasil
3.	Input data screen	User mengisi data dibutuhkan	Sistem menyimpan data di database	Berhasil
4.	Halaman Review	User melihat data dirinya	Data user ditampilkan dan mendapatkan rekomendasi	Berhasil
5.	Halaman Program	User memilih program untuk dijalankan	Sistem menyimpan program dipilih user di database	Berhasil
6.	Halaman Utama	User melihat rekomendasi makanan dan fitness dari program	Menampilkan rekomendasi makanan dan fitness dari program pilihan	Berhasil
7.	Halaman Search	User menginputkan nama makanan atau fitness	Aplikasi menampilkan hasil dari input pencarian user	Berhasil
8.	Halaman Riwayat	User menambahkan riwayat makanan dan fitness	Aplikasi menampilkan penambahkan makanan dan fitness user	Berhasil
9.	Halaman Profil	User mengubah atau menambahkan data diri	Sistem mengubah dan menambahkan data diri inputan user	Berhasil

Skala Likert Testing

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan dengan membuat survey melalui Google Form kepada responden.

Tabel 2. Skala Likert Testing

No	Pertanyaan	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Aplikasi ini mudah digunakan	0%	0%	3.85%	50%	46.15%
2	Aplikasi ini berfungsi dengan baik tanpa gangguan	3.85%	15.38%	7.69%	7.69%	65.38%
3	Merasa terbantu dengan fitur rekomendasi makanan seusai program (bulking/cutting/maintenance)?	3.85%	3.85%	15.38%	34.62%	42.31%
4	Aplikasi ini memiliki fitur yang lengkap	1.54%	3.85%	38.46%	23.08%	23.08%
5	Saya akan terus menggunakan aplikasi ini dalam jangka panjang	3.85%	7.69%	19.23%	19.23%	50%

Keterangan :

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Netral
- 4 : Setuju
- 5 : Sangat Setuju

Tabel 2. Hasil pengujian skala Likert memberikan bahwa sebagian besar responden menyampaikan evaluasi positif terhadap banyak aspek software yang diuji. Secara umum responden menentukan skor 4 (Setuju) dan 5 (Sangat Setuju), terutama pada pernyataan mengenai kemudahan penggunaan dan stabilitas fungsi aplikasi, yang masing-masing memperoleh persentase tertinggi pada kategori "Sangat Setuju", yaitu 46.15% dan 65.38%.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi mobile FitLaksana yang berfungsi sebagai alat bantu untuk memulai hidup sehat. Aplikasi ini dibuat dengan pendekatan metode Agile, memanfaatkan Flutter sebagai framework dan Firebase sebagai basis data online. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama seperti login, pendaftaran, pemilihan program, tampilan halaman utama, tampilan search, hingga user dapat menambahkan makanan dan fitness pribadi ke halaman riwayat bekerja dengan baik dan sesuai dengan harapan pengguna. Evaluasi melalui Skala Likert juga menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat aplikasi. Saran untuk penelitian ini fitur aplikasi yang masih belum sempurna dan belum lengkap dari data makanan ataupun fitness.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tak ternilai sepanjang perjalanan pendidikan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian berlangsung. Penulis menghargai segala bimbingan dan arahan yang diberikan oleh dosen pembimbing serta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan. Tak lupa, penulis berterima kasih kepada seluruh rekan dan sahabat seperjuangan yang telah memberikan semangat, motivasi, serta kebersamaan yang berarti selama proses penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- [1] C. A. Cholik, "DALAM BERBAGAI BIDANG," 2021.
- [2] G. Alifa Annurullah *et al.*, "FAKTOR RISIKO OBESITAS PADA PEKERJA KANTORAN: A SYSTEMATIC REVIEW," vol. 2, no. 2, 2021.
- [3] F. Melva Diana, "FUNGSI DAN METABOLISME PROTEIN DALAM TUBUH MANUSIA."
- [4] E. Yuliati, Y. Indah Prasetyaningrum, D. Miyanto, P. Studi Gizi Program Sarjana, F. Ilmu Kesehatan, and U. Respati Yogyakarta, "'MOGIZ' Mobile Application for Monitoring Nutritional Status," *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, vol. 16, no. Mei, pp. 107–116, 2021.
- [5] P. Bayu, A. Wijaya, and M. Kom, *PEMOGRAMAN MOBILE DENGAN FLUTTER*.
- [6] D. L. Alexandes, R. Aditio, and Y. Jumaryadi, "Implementasi Metode Agile dalam Pengembangan Sistem E-document," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 1, pp. 318–329, Nov. 2022, doi: 10.47065/josh.v4i1.2349.
- [7] A. Ariesta *et al.*, "PENERAPAN METODE AGILE DALAM PENGEMBANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE SYSTEM PADA PT XYZ."
- [8] A. Safrudin and A. Baroqah Pohan, "IMPLEMENTASI METODE AGILE DEVELOPMENT DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU PADA RESTORAN", [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/profitabilitas>
- [9] Febri Listiana Harahap, Richi Andrianto, Pebriana Panggabean, Putri Hanafia, Panusunan Panusunan, and Mulia Garang, "Pengembangan Aplikasi Kalkulator Multifungsi Menggunakan Flutter Framework," *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*, vol. 1, no. 3, pp. 76–84, Sep. 2023, doi: 10.54066/jptis.v1i3.815.
- [10] R. T. Aldisa and M. A. Abdullah, "Penerapan Agile Development Methodology dalam Sistem Penjualan Buku dengan Fitur Kategori dan Pencarian," *Building of Informatics*,

- Technology and Science (BITS)*, vol. 3, no. 4, pp. 547–553, Mar. 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1434.
- [11] M. A. Fitriani and A. P. Warih, “Aplikasi Cek Nutrisi pada Makanan Berbasis Android,” *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, vol. 1, pp. 157–162, Oct. 2021, doi: 10.30595/pspfs.v1i.148.
- [12] H. Priyandaru, W. Prabowo, and H. Priatmojo, “IMPLEMENTASI INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM UNTUK KLASIFIKASI BERITA OFFLINE DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE EXTENDED BOOLEAN IMPLEMENTATION OF INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM FOR CLASSIFICATION OF OFFLINE NEWS IN INDONESIA USING THE EXTENDED BOOLEAN METHOD,” 2021.
- [13] L. Hakiym Maulana, N. L. Azizah, A. Eviyanti, F. Sains, and D. Teknologi, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MEDICAL CHECK UP BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER 4 MENGGUNAKAN METODE WATERFALL,” *Jurnal TEKINKOM*, vol. 6, no. 1, 2023, doi: 10.37600/tekinkom.v6i1.760.
- [14] Y. S. Dwanoko, “IMPLEMENTASI SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) DALAM PENERAPAN PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK.”
- [15] D. U. Iswavigra, L. E. Zen, L. Y. Astutik, Y. Mar’atullatifah, and Y. Rahmasari, “Rancang Bangun Aplikasi Healty Lifestyle Melalui Sistem E-Catalog Makanan Bernutrisi,” *Jurnal Informasi dan Teknologi*, pp. 235–243, Dec. 2023, doi: 10.60083/jidt.v5i4.445.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.