

RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID PEMANTAUAN GIZI ANAK UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN POSYANDU MAWAR

Muhamad Khoirul Fahmi, Rini Mayasari, Intan Purnamasari

Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang
 Jalan HS. Ronggo Waluyo, Karawang, Indonesia
 2010631170092@student.unsika.ac.id

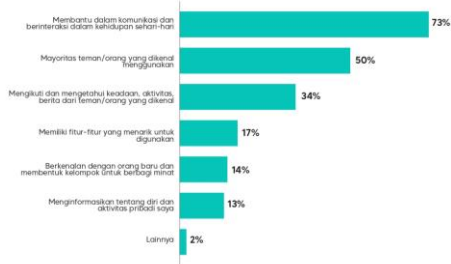
ABSTRAK

Pelayanan kesehatan anak di Posyandu Mawar memiliki peran penting dalam meningkatkan kesehatan masyarakat setempat. Namun, dengan kemajuan teknologi, terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan tersebut melalui pemanfaatan aplikasi android dengan tujuan dari penelitian ini adalah peningkatan aksesibilitas informasi kesehatan anak bagi pihak terkait di tingkat posyandu. Dalam penelitian ini, penulis merancang dan mengembangkan aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan proses pengembangan melibatkan analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, implementasi fitur pemantauan gizi anak dan imunisasi, serta pengujian aplikasi untuk memastikan fungsionalitas yang optimal. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi orang tua, pengurus posyandu, dan bidan dalam memantau status gizi anak, imunisasi, dan mencatat pertumbuhan anak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pemantauan gizi anak di Posyandu Mawar.

Kata kunci : Aplikasi Android, Metode Agile, Pelayanan Posyandu

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi pendorong utama dalam berbagai sektor kehidupan. Menurut survei Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia tahun 2022 tentang Status Literasi Digital, terjadi peningkatan indeks literasi digital secara nasional dari 3,49 menjadi 3,54 [5]. Transformasi ini telah membawa perubahan signifikan dan memberikan peluang besar untuk meningkatkan kemudahan dalam mengakses layanan informasi termasuk dibidang kesehatan.



Gambar 1. Status Literasi Digital Indonesia 2022

Di Indonesia, salah satu upaya konkret dari pemerintah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, terutama di daerah pedesaan, adalah melalui sistem Posyandu yang mana program ini bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar kepada masyarakat di tingkat desa atau kelurahan. Dalam operasionalnya, Posyandu menyediakan berbagai layanan, seperti pemantauan pertumbuhan balita, imunisasi, pelayanan kesehatan ibu dan anak, serta penyuluhan kesehatan [4].

Tren Status Gizi Balita Indonesia

| | Hasil Riskesdas | | Hasil SSGI | | |
|-------------|-----------------|------|------------|------|---------------|
| | 2013 | 2018 | 2019 | 2021 | 2022 |
| Stunting | 37,6 | 30,8 | 27,7 | 24,4 | ↓ 2,8 21,6 |
| Wasting | 12,1 | 10,2 | 7,4 | 7,1 | ↑ 0,6 7,7 |
| Underweight | 19,6 | 17,7 | 16,3 | 17,0 | ↑ 0,1 17,1 |
| Overweight | 11,8 | 8,0 | 4,5 | 3,8 | ↓ 0,3 3,5 |

Gambar 2. Tren status gizi balita Indonesia

Data dari Survei Kesehatan Dasar dan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) menunjukkan tren pemantauan status gizi balita di Indonesia dari tahun 2013 hingga 2022 [3].

- Stunting* adalah kondisi ketika balita memiliki tinggi badan di bawah standar untuk usianya, disebabkan oleh kekurangan gizi kronis, terutama pada 1.000 hari pertama kehidupan.
- Wasting* adalah kondisi ketika balita memiliki berat badan di bawah standar untuk tinggi badannya, disebabkan oleh kekurangan gizi akut atau penyakit.
- Underweight* adalah kondisi ketika balita memiliki berat badan di bawah standar untuk usianya, yang dapat disebabkan oleh kekurangan gizi.
- Overweight* adalah kondisi ketika balita memiliki berat badan di atas standar untuk usianya, disebabkan oleh kelebihan asupan makanan, terutama makanan tinggi kalori dan rendah nutrisi.

Secara keseluruhan, meskipun terdapat penurunan dalam kasus *stunting* dan *overweight*, namun masih terdapat tantangan yang signifikan terkait dengan *wasting* dan *underweight*. Diperlukan

upaya yang terus menerus dan terkoordinasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor terkait untuk mengatasi masalah gizi pada balita di Indonesia.

Status gizi anak dapat dihitung menggunakan parameter Indeks Massa Tubuh (IMT) [4]. IMT diperoleh dari perbandingan berat badan anak terhadap tinggi badannya :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2} \quad (1)$$

Berdasarkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT), yang merupakan salah satu indikator penting dalam menilai status gizi anak, kondisi gizi anak dapat kategori sebagai berikut :

Tabel 1. Index Massa Tubuh

| Kategori berat badan | | Index Massa tubuh (IMT) |
|----------------------|----------------|-------------------------|
| Kurus | Tingkat berat | < 17,0 |
| | Tingkat ringan | 17,0 - 18,4 |
| Normal | Ideal | 18,5 - 25,0 |
| Gemuk | Tingkat ringan | 25,1 - 27,0 |
| | Tingkat berat | > 27,0 |

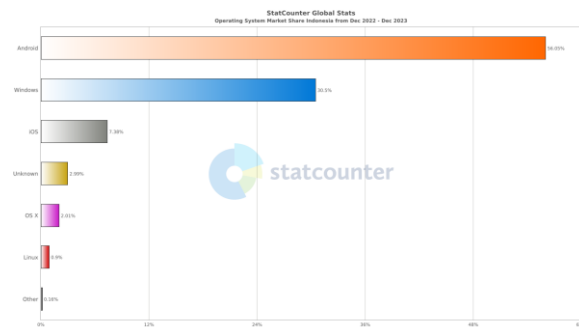
Meskipun Posyandu telah menjadi salah satu instrumen tingkat dasar dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat, masih terdapat tantangan dalam pengelolaan data dan informasi di dalamnya khususnya di Posyandu Mawar. Contohnya adalah proses pengumpulan dan pengolahan data gizi anak di Posyandu Mawar ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan lembaran kertas. Metode konvensional ini rentan terhadap berbagai masalah, seperti kehilangan data, kerusakan lembaran, atau kesalahan penulisan, yang pada akhirnya dapat menghambat efektivitas dan efisiensi dalam pelayanan kesehatan.

Oleh karena itu, dalam rangka mengatasi tantangan tersebut dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Posyandu, diperlukan solusi yang lebih modern dan terintegrasi dengan teknologi informasi dengan menggunakan sebuah aplikasi *mobile*.

Dalam bidang kesehatan digital, berbagai studi telah menekankan pentingnya aplikasi *mobile* dalam meningkatkan pelayanan kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Erlina, salah satu kelebihanannya adalah penggunaan metode *prototyping* yang memungkinkan evaluasi dan perbaikan desain aplikasi. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa kekurangan. Salah satu kekurangannya adalah fokusnya yang hanya pada tahap perancangan tampilan aplikasi, tanpa mencapai tahap implementasi dan pengujian sistem secara menyeluruh di lapangan [18].

Menurut data dari StatCounter Global Stats, selama periode Desember 2022-2023, menunjukkan bahwa sistem operasi mobile Android mendominasi pasar Indonesia terutama karena popularitasnya yang tinggi di berbagai perangkat seluler dengan menguasai pangsa pasar 50%, memberikan akses yang luas

kepada pengguna untuk berbagai aplikasi dan layanan informasi.



Gambar 3. Pengguna Android di Indonesia

Berdasarkan data diatas, penelitian akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi Android untuk Posyandu Mawar. Aplikasi akan dirancang untuk meningkatkan pelayanan dalam pengumpulan, penyimpanan, dan pengelolaan data kesehatan peserta Posyandu dengan lebih efisien..

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang bangun

Rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk perangkat lunak kemudian menciptakan sistem atau memperbaiki sistem yang sudah ada [15].

2.2. Posyandu

Posyandu, singkatan dari Pos Pelayanan Terpadu, berperan sebagai lembaga kemasyarakatan di tingkat desa/kelurahan, dengan fokus pada pelayanan sosial dasar terutama di bidang kesehatan. Posyandu menjalankan kegiatan pemberdayaan masyarakat, terutama dibina oleh kelompok kerja Posyandu [4].

2.3. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan sistem atau perangkat lunak dengan paradigma berorientasi objek [14]. UML memiliki berbagai jenis diagram, di antaranya:

- a. *Use Case Diagram* digunakan untuk memodelkan dan menggambarkan interaksi antara aktor-aktor dan aplikasi yang sedang dikembangkan.
- b. *Activity Diagram* mengilustrasikan bagaimana alur kerja atau fungsi suatu proses dari sistem berlangsung .
- c. *Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu use case dengan mengilustrasikan urutan pesan yang dikirim dan objek yang menerima pesan.
- d. *Class Diagram* adalah visualisasi yang menyajikan hubungan dan rincian mendalam antar kelas dalam desain sistem. Diagram ini

merinci aturan dan tanggung jawab setiap unit, memberikan pemahaman mendalam tentang perilaku keseluruhan sistem.

2.4. Android

Android berada di antara gelombang baru sistem operasi seluler modern yang dirancang untuk mendukung pengembangan aplikasi pada perangkat keras seluler yang semakin canggih. Android dibangun di atas sistem operasi berpemilik. Dalam beberapa kasus mereka memprioritaskan aplikasi asli daripada yang dibuat oleh pihak ketiga, membatasi komunikasi antar aplikasi dan data telepon, dan membatasi atau mengontrol distribusi aplikasi pihak ketiga ke platform mereka untuk keamanan pengguna [13].

2.5. Framework

Framework adalah adalah komponen pemrograman yang dapat digunakan kembali kapan saja, sehingga pengembang tidak perlu membuat skrip yang sama untuk tugas yang sama. Misalnya seorang developer ingin halaman web menampilkan informasi dengan cara di-scroll, framework sudah menyediakan fungsi pencarian ini, sedangkan developer hanya perlu menggunakan fungsi ini saat melakukan coding, namun tentunya sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh masing-masing framework [12].

2.6. Flutter

Flutter adalah Software Development Kit (SDK) pengembangan aplikasi seluler sumber terbuka yang dikembangkan dan disponsori oleh Google, digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk Android dan iOS serta menjadi metode utama untuk membuat aplikasi untuk sistem operasi Google Fuchsia. Flutter ditulis dalam C, C++, dan Dart, dan menggunakan Skia Graphics Engine [7].

2.7. Dart

Dart adalah bahasa pemrograman terstruktur open source. Dart memiliki sintaks yang familiar, dan berbasis kelas. Ini memiliki model konkurensi yang disebut isolat yang memungkinkan eksekusi paralel. Selain menjalankan kode Dart di browser web dan mengubahnya menjadi JavaScript, Pengguna juga dapat menjalankan kode Dart di baris perintah. di hosting di mesin virtual Dart, memungkinkan klien dan bagian server dari aplikasi pengguna dikodekan dalam bahasa yang sama. Sintaks bahasanya sangat mirip dengan Java, C#, dan JavaScript. Salah satu tujuan utama Dart adalah agar bahasa itu tampak akrab. Ini adalah skrip Dart kecil, yang terdiri dari satu fungsi yang disebut *main* [13].

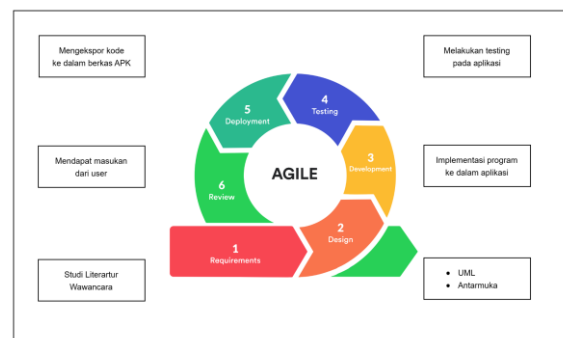
2.8. Firebase

Firebase adalah sebuah BaaS atau Backend as a Services yang menyediakan berbagai macam tools serta layanan dalam membantu developer untuk

mengembangkan sebuah aplikasi baik itu aplikasi web atau aplikasi mobile agar lebih cepat [7].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metodologi System Development Life Cycle (SDLC) yang merupakan suatu pendekatan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari serangkaian tahapan dengan model pengembangan yang berbasis Agile yang dipilih karena fleksibilitasnya dalam menanggapi perubahan kebutuhan dan kemampuannya untuk memberikan iterasi yang tersusun.



Gambar 4. Rancangan penelitian

3.1. Requirements

Langkah pertama dalam rancangan penelitian adalah menganalisis kebutuhan pengguna sistem untuk memahami permasalahan yang perlu dipecahkan. Sumber data diperoleh melalui studi literatur, wawancara, dan observasi. Data yang terkumpul akan dianalisis untuk membentuk dasar informasi mengenai sistem yang akan dibuat dan spesifikasi kebutuhannya.

3.2. Design

Setelah kebutuhan pengguna teridentifikasi, langkah berikutnya adalah merancang sistem. Pada tahap ini, perancangan dibuat berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Model UML, seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram akan digunakan untuk memberikan gambaran implementasi sistem. Selanjutnya, flowchart akan dibuat untuk menentukan alur aplikasi, dan desain antarmuka pengguna (user interface) akan dikembangkan.

3.3. Development

Pada langkah ini, sistem akan dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Proses pengembangan melibatkan implementasi fungsionalitas sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Data dari berbagai sumber, seperti literatur, wawancara, dan observasi, akan digunakan sebagai panduan dalam pembangunan sistem.

3.4. Testing

Setelah pengembangan, langkah berikutnya adalah pengujian. Uji coba dilakukan untuk

memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses pengujian dapat mencakup uji fungsionalitas, uji kinerja, dan uji keamanan untuk memastikan kualitas sistem.

3.5. Deployment

Setelah uji coba berhasil, sistem siap untuk diimplementasikan. Pada tahap ini, aplikasi Android untuk pemantauan gizi anak akan digunakan di Posyandu Mawar. Proses ini mencakup penerapan sistem ke lingkungan yang sesungguhnya.

3.6. Review

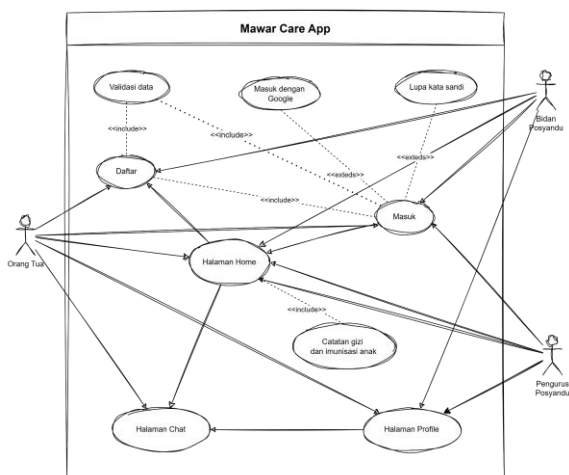
Setelah implementasi, langkah selanjutnya adalah melakukan review. Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan apakah terdapat perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan. Data hasil analisis dapat digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas sistem secara keseluruhan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini akan diberi nama Mawar Care yang diharapkan dapat membantu pengurus posyandu, bidan dan orang tua dalam mencatat dan mengakses data gizi anak sehingga diharapkan proses monitoring dan evaluasi terhadap status gizi anak di Posyandu Mawar dapat dilakukan dengan lebih efektif.

4.1. Use Case Diagram

Use Case diagram ini menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam aplikasi Posyandu Mawar. Terdapat tiga aktor utama yang terlibat dalam sistem ini, yaitu Orang Tua, Pengurus Posyandu, dan Bidan Posyandu. Setiap aktor memiliki akses terhadap fitur-fitur tertentu yang sesuai dengan perannya dalam aplikasi.

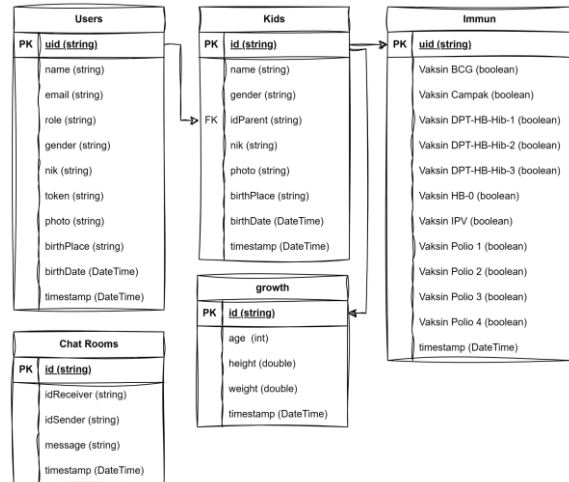


Gambar 5. Use Case Diagram

4.2. Class Diagram

Diagram kelas ini menggambarkan struktur sistem aplikasi Posyandu Mawar. Terdapat kelas-kelas utama yang merepresentasikan entitas basis data di

dalam sistem, seperti *users*, *kids*, *growth*, *immun* dan *chat_rooms*. Setiap kelas memiliki atribut-atribut yang mewakili informasi yang terkait dengan entitas tersebut, serta metode-metode yang menentukan perilaku atau fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh entitas tersebut dalam sistem.

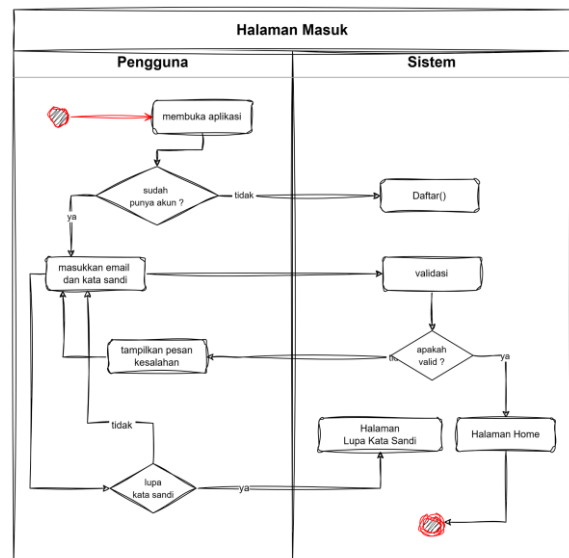


Gambar 6. Class Diagram

4.3. Activity Diagram

Dalam aplikasi Posyandu Mawar, Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan proses alur pengguna masuk, pengguna daftar, dan membantu memvisualisasikan alur kerja dalam sistem secara terperinci, sehingga memudahkan pemahaman tentang proses yang terjadi dalam aplikasi.

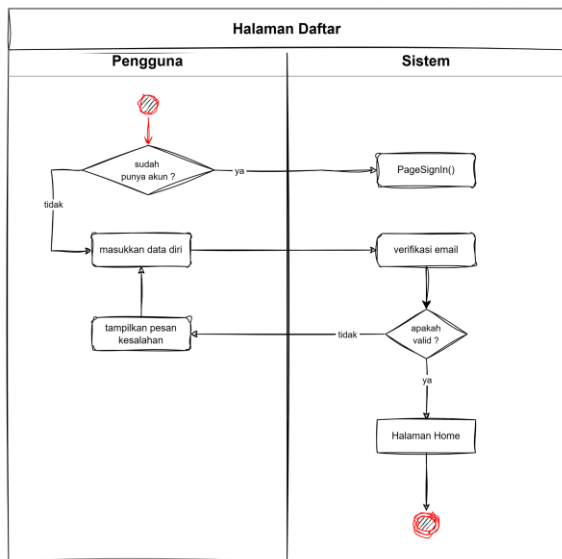
Pada tahap awal pengguna akan diarahkan pada halaman masuk, yang mana pengguna diminta untuk memasukkan email dan kata sandi mereka.



Gambar 7. Halaman Masuk

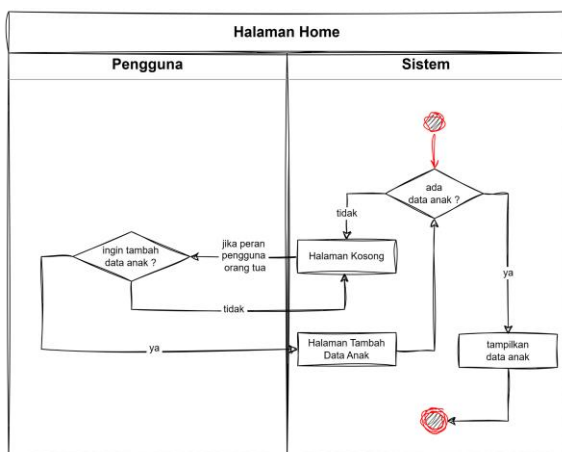
Bagi pengguna yang belum memiliki akun, mereka akan diminta untuk mengisi formulir singkat

yang mencakup nama lengkap, alamat email, kata sandi, jenis kelamin, dan peran pengguna.



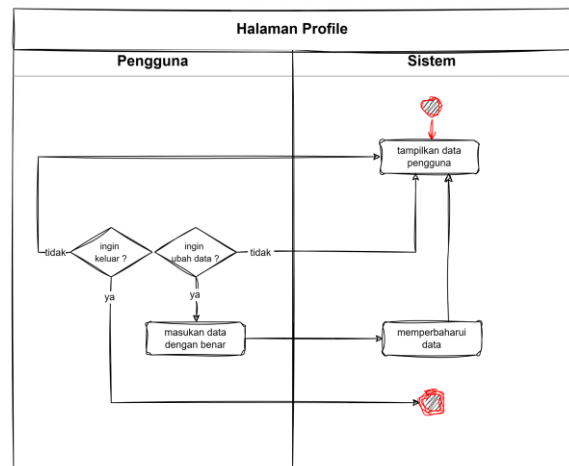
Gambar 8. Halaman Pendaftaran

Setelah proses pendaftaran selesai, pengguna akan dapat mengakses halaman utama dengan menggunakan kredensial yang telah didaftarkan sebelumnya. Di sini, peranan orang tua akan memiliki akses yang disesuaikan untuk melihat dan mengelola informasi yang berkaitan dengan anak mereka yaitu data gizi dan riwayat imunisasi. Namun, Pengurus Posyandu dan Bidan Posyandu akan diberikan akses penuh untuk melihat dan mengelola semua data yang berkaitan dengan anak-anak, termasuk informasi yang terkait dengan kesehatan dan perkembangan anak.



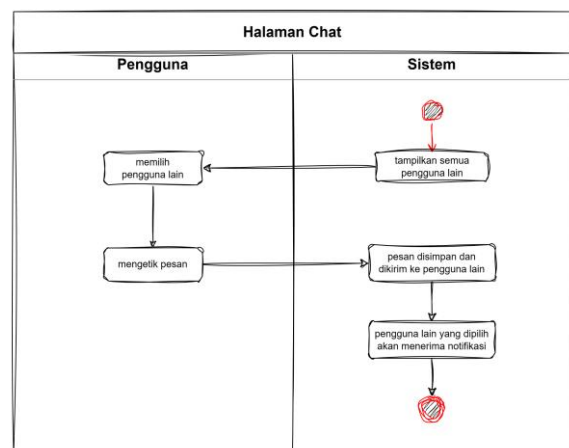
Gambar 9. Halaman Utama

Halaman *Profile* dirancang untuk memberikan kontrol kepada pengguna atas informasi pribadi mereka di dalam aplikasi. Pada halaman ini, pengguna dapat mengakses dan mengubah data seperti nama lengkap, foto profil dan data lainnya sesuai kebutuhan mereka. Tombol keluar juga tersedia untuk memfasilitasi pengguna dapat keluar dari aplikasi.



Gambar 10. Halaman Profile

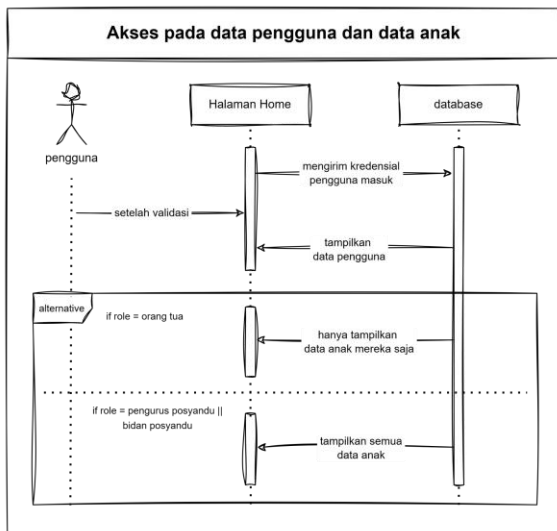
Halaman *Chat* dapat menjadi tempat bagi pengguna untuk mendapatkan saran atau informasi terkait jadwal posyandu dan kesehatan anak dengan demikian Pengurus Posyandu dan Bidan Posyandu dapat memberikan bimbingan langsung mengenai imunisasi, perkembangan anak, serta tips kesehatan.



Gambar 11. Halaman Chat

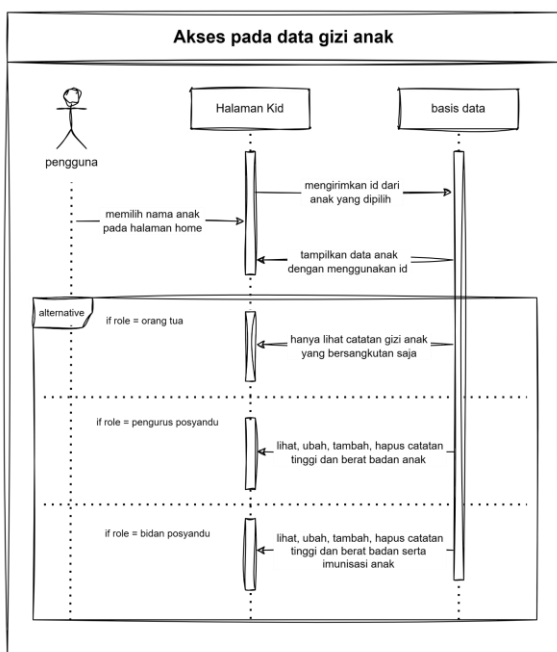
4.4. Sequence Diagram

Ketika pengguna membuka aplikasi Mawar Care, mereka diminta untuk melakukan proses Masuk dengan menggunakan kredensial mereka. Setelah berhasil login, aplikasi akan memverifikasi kredensial pengguna untuk mengotentikasi akses. Setelah masuk ke dalam aplikasi, pengguna dapat memilih opsi untuk mengakses data pengguna dan data anak dari menu utama. Aplikasi kemudian memulai proses pengambilan data dengan mengirimkan permintaan kepada basis data untuk mengambil data pengguna, seperti nama, alamat, dan kontak darurat. Basis data kemudian merespons dengan mengirimkan data pengguna yang diminta kembali ke aplikasi.



Gambar 12. Pengaksesan data pengguna dan data anak

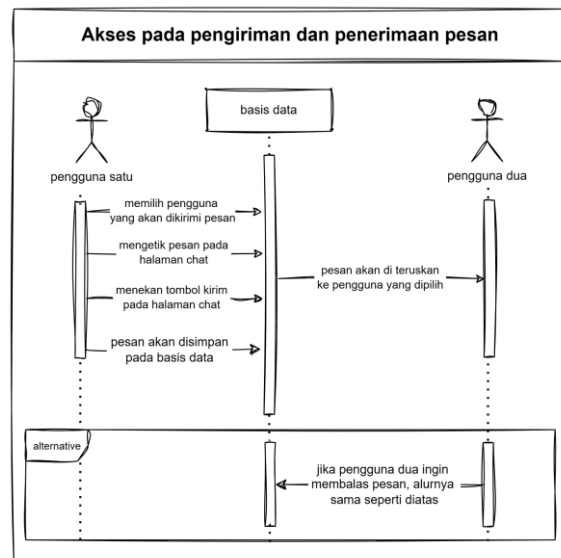
Setelah berhasil masuk ke dalam aplikasi, pengguna akan diarahkan untuk mengakses daftar data anak. Untuk memantau data gizi anak, pengguna akan memilih salah satu dari daftar tersebut dengan mengklik nama anak yang bersangkutan. Setelah memilih anak, aplikasi akan memulai proses pengambilan data gizi anak. Ini termasuk informasi seperti tinggi badan, berat badan, dan imunisasi anak. Permintaan ini akan dikirimkan ke basis data yang menyimpan informasi terkait gizi anak.



Gambar 13. Pengaksesan data gizi anak

Dalam aplikasi Mawar Care, pengguna dapat melakukan saling mengirim pesan untuk berkomunikasi terkait kegiatan posyandu dan kesehatan anak dengan pengguna lain, termasuk orang tua, pengurus posyandu, dan bidan posyandu. Setelah

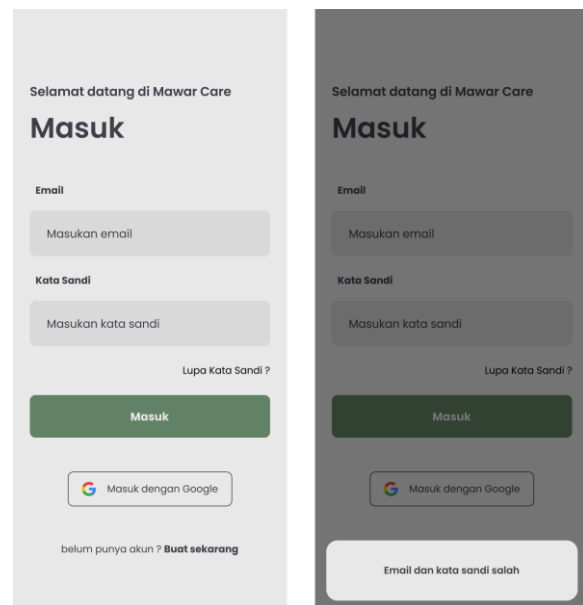
berhasil masuk ke dalam aplikasi, pengguna akan menuju Halaman Chat untuk memulai proses komunikasi. Mereka akan memilih penerima pesan dari daftar pengguna lain yang tersedia.



Gambar 14. Pengiriman dan penerimaan pesan

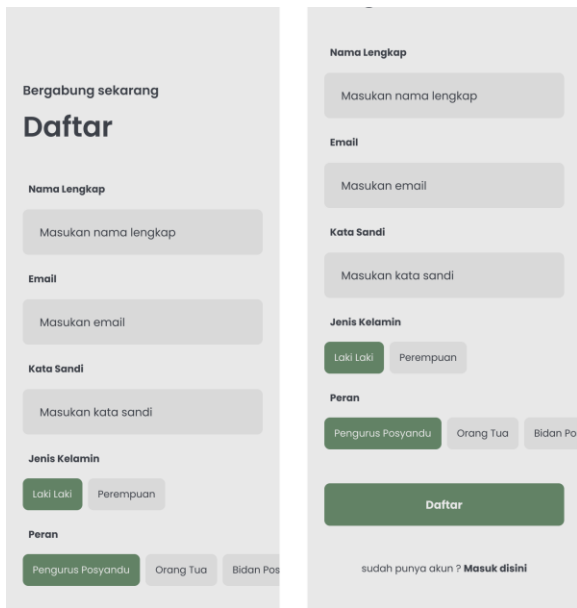
4.5. User Interface

Halaman Masuk menyediakan formulir untuk mengisi informasi yang diminta, pengguna dapat menekan tombol Masuk untuk mengirimkan data dan masuk ke dalam aplikasi.



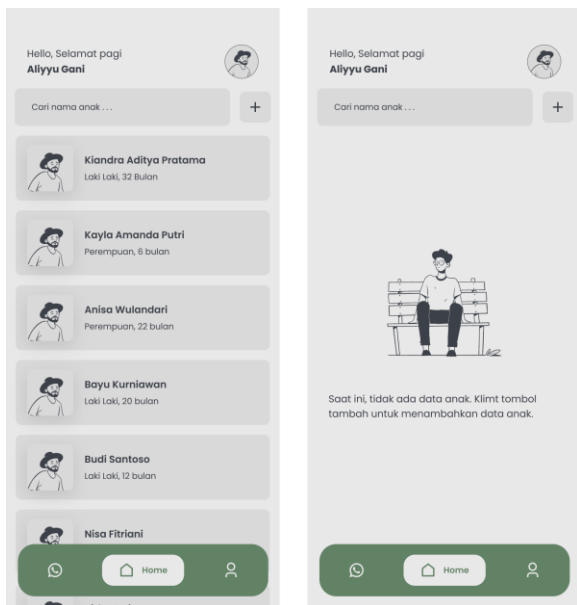
Gambar 15. Pengiriman dan penerimaan pesan

Halaman Daftar ini memungkinkan pengguna untuk membuat akun baru dengan mengisi formulir pendaftaran.



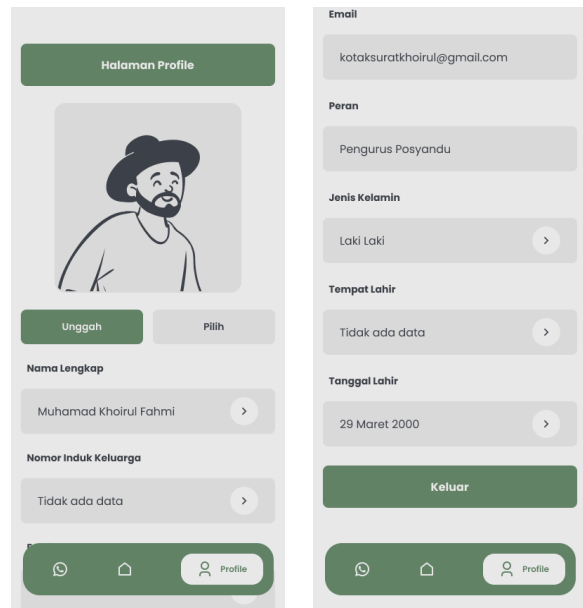
Gambar 16. Pengiriman dan penerimaan pesan

Setelah pengguna berhasil masuk atau daftar maka akan diarahkan halaman utama dalam aplikasi Mawar Care, tempat pengguna dapat mengakses daftar anak yang ada pada dalam database seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah. Pengguna yang masuk dengan peran Pengurus Posyandu dan Bidan Posyandu dapat mengakses semua data anak, namun untuk peran Orang tua hanya bisa mengakses data anak mereka saja.



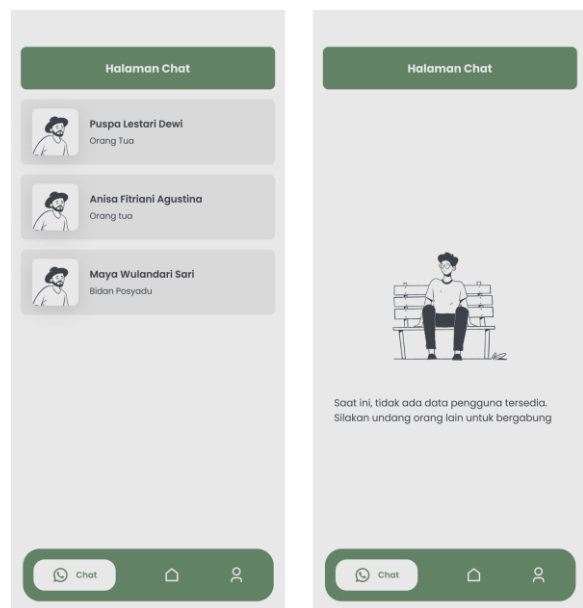
Gambar 17. Pengiriman dan penerimaan pesan

Halaman Profil merupakan halaman yang menyajikan informasi mengenai pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat dan mengelola data diri mereka, termasuk informasi pribadi



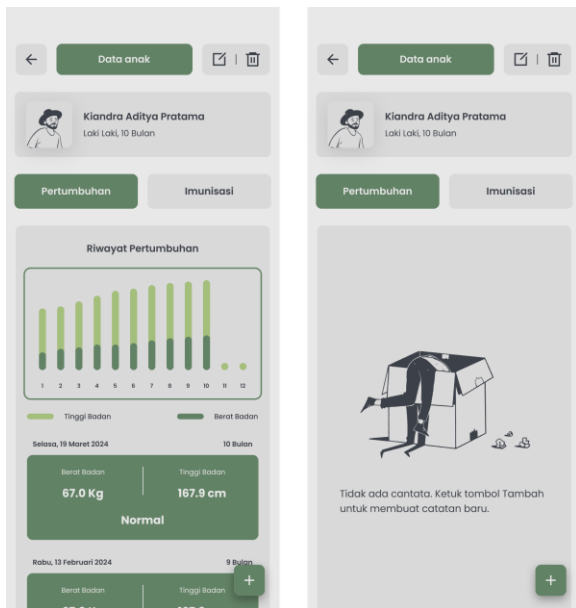
Gambar 18. Halaman Profile

Halaman Chat merupakan tempat di mana pengguna dapat berinteraksi secara langsung dengan orang lain melalui pesan. Halaman ini menyediakan ruang bagi pengguna untuk melakukan percakapan, berbagi informasi.



Gambar 19. Pengiriman dan penerimaan pesan

Halaman Data Anak dirancang dengan tujuan utama untuk memberikan informasi yang komprehensif mengenai data anak dan data gizi anak. Informasi yang disajikan di sini dapat diakses oleh pengguna untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan anak.



Gambar 20. Halaman Data Anak

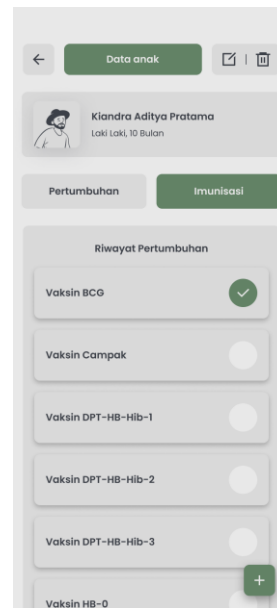
Halaman ini juga mencatat data imunisasi pada anak. Data imunisasi ini memberikan informasi tentang vaksin yang telah diterima oleh anak.

4.6. Development

Selama proses *development*, penulis akan mengimplementasikan rancangan *Undefined Model Language (UML)* dan antarmuka pengguna yang telah disepakati sebelumnya. Mereka akan menulis kode untuk membuat struktur basis data yang diperlukan, memodelkan entitas yang relevan, dan mengembangkan logika yang mendukung fungsionalitas utama aplikasi.

Tahap ini akan menggunakan *framework* Flutter untuk pengembangan aplikasi Android. Selain itu, struktur basis data aplikasi juga akan menggunakan Firebase. Ini mencakup manajemen basis data yang diperlukan untuk menyimpan informasi seperti data

pertumbuhan anak, riwayat imunisasi, dan fitur-fitur lainnya yang terkait dengan fungsi aplikasi.



Gambar 21. Halaman Imunisasi

4.7. Testing

Pada tahap ini, aplikasi yang telah dikembangkan menjalani serangkaian pengujian. Tujuan pengujian ini adalah untuk memverifikasi bahwa semua fitur dan fungsionalitas beroperasi sesuai dengan harapan, serta untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah yang mungkin timbul.

Proses pengujian yang meliputi pengujian fungsional, pengujian performa, dan sebagainya, dengan fokus pada pengujian pada perangkat nyata yaitu pada Xiaomi Redmi Note 10S dengan versi Android 13. Hasil dari pengujian ini bertujuan untuk menjamin bahwa aplikasi dapat digunakan dengan optimal oleh pengguna.

Tabel 2. Hasil testing pada aplikasi

| No | Skenario pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil pengujian |
|----|---|--|-----------------|
| 1 | pengguna mengisi email dan kata sandi kemudian menekan tombol masuk | sistem mengarahkan pengguna ke halaman utama dengan peran yang dipilih pada saat pengguna daftar | valid |
| 2 | pengguna mengisi nama lengkap, email, kata sandi, memilih jenis kelamin dan peran pengguna kemudian menekan tombol daftar | sistem mengarahkan pengguna ke halaman verifikasi email dan ketika email telah di verifikasi maka akan diarahkan ke halaman utama dengan peran yang dipilih pada saat pengguna daftar | valid |
| 3 | penelitian nama anak dan mengakses data anak | aplikasi menampilkan hasil pencarian yang sesuai dengan nama anak yang dicari dan menampilkan data pertumbuhan dan data imunisasi dari anak yang bersangkutan | valid |
| 4 | masuk sebagai peran orang tua, pengurus posyandu dan bidan posyandu | orang tua dapat menambah data anak baru ke dalam aplikasi dan melihat anak mereka saja. pengurus dan bidan posyandu tidak memiliki akses untuk menambah data, namun dapat melihat semua data anak yang ada di dalam basis data | valid |
| 6 | pengguna melihat dan merubah informasi profile mereka | aplikasi menampilkan informasi profil dari pengguna | valid |
| 7 | sistem menampilkan daftar pengguna lain | masuk ke halaman obrolan dengan pengguna yang | valid |

| No | Skenario pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil pengujian |
|----|---|--|-----------------|
| | selain pengguna yang masuk, mengirim pesan dan menerima pesan | dipilih | |
| 8 | pengguna dapat melihat dan pengolahan data pertumbuhan anak, termasuk grafik pertumbuhan, berat badan, dan tinggi badan serta pengguna dapat melihat riwayat imunisasi anak pada aplikasi | aplikasi menampilkan data pertumbuhan anak termasuk grafik pertumbuhan, berat badan, dan tinggi badan, serta menampilkan riwayat imunisasi anak yaitu jenis vaksin yang diberikan. | valid |

4.8. Deployment

Dalam tahap *deployment* aplikasi Android Mawar Care, setelah penulis menyelesaikan pengembangan dan pengujian aplikasi, langkah selanjutnya adalah mempersiapkan *output* berupa berkas apk dari aplikasi tersebut. Berkas ini kemudian akan didistribusikan secara langsung kepada pengguna yaitu orang tua, bidan posyandu, dan pengurus posyandu, melalui berbagai media pengiriman berkas, seperti menggunakan Bluetooth atau dikirim melalui Whatsapp. Proses distribusi ini membutuhkan koordinasi langsung antara penulis dan pengguna, sehingga pengguna dapat menginstal aplikasi dengan lancar pada perangkat mereka.

4.9. Review

Setelah implementasi, penulis mendapatkan berbagai tanggapan dari pengguna aplikasi Mawar Care yang meliputi orang tua, pengurus posyandu, dan bidan posyandu. Tanggapan ini terdokumentasi dalam wawancara, yang menjadi elemen penting dalam tahap review penelitian ini. Hasil wawancara memberikan umpan balik pengalaman pengguna aplikasi dalam memenuhi kebutuhan dan harapan dalam pemantauan gizi anak di Posyandu Mawar serta akan menjadi kontribusi dalam menginformasikan pemahaman tentang dampak aplikasi untuk pengembangan pada aplikasi Mawar Care di masa depan.

Tabel 3. Review dari pengguna

| No | Nama responden | Perwakilan Peran | Poin Utama |
|----|----------------|-------------------|--|
| 1 | Ibu Elita | Orang Tua | memahami pentingnya pemantauan gizi anak. Aplikasi Mawar Care memudahkan pengamatan pertumbuhan anak dan komunikasi dengan pengurus serta bidan posyandu. Permintaan adanya peningkatan konten edukasi tentang gizi anak. |
| 2 | Ibu Ida | Pengurus Posyandu | memahami pentingnya pemantauan gizi anak. Aplikasi Mawar Care memudahkan pengamatan pertumbuhan anak dan komunikasi dengan pengurus serta bidan posyandu. Permintaan adanya peningkatan konten edukasi tentang gizi anak. |
| 3 | Ibu Gina | Pengurus Posyandu | menegaskan pentingnya pemantauan gizi anak. Mawar Care digunakan untuk mencatat pertumbuhan dan imunisasi serta berkomunikasi dengan orang tua. Harapan akan adanya integrasi aplikasi dengan sistem informasi kesehatan pemerintah. |

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pengembangan aplikasi Mawar Care menunjukkan dampak baik dalam meningkatkan pelayanan kesehatan anak di Posyandu Mawar. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi orang tua dalam memantau pertumbuhan dan gizi anak-anak mereka, sementara bidan dan pengurus posyandu dapat mengelola data dengan lebih terstruktur. Interaksi antara orang tua dan penyedia layanan kesehatan posyandu juga menjadi lebih efektif melalui fitur pesan yang tersedia pada aplikasi. Evaluasi menyeluruh sebelum dan sesudah implementasi aplikasi perlu dilakukan untuk memahami dampak positif secara lebih jelas, sementara penambahan konten edukasi gizi dan fitur ekspor ke dokumen pdf dapat meningkatkan manfaat aplikasi. Integrasi dengan sistem informasi kesehatan pemerintah melalui platform web juga diusulkan untuk meningkatkan koordinasi dan efisiensi dalam pelayanan kesehatan anak di tingkat masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Abdulrauf, A. Ogar, R. D. Delmut, dan O. Chidiebere, "Development of a Web-Based Reservation Systems for Federal Polytechnic Kaltungo," 2023.
- [2] N. Hikmah, A. Suradika, dan R. a. A. Gunadi, "METODE AGILE UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS GURU MELALUI BERBAGI PENGETAHUAN (KNOWLEDGE SHARING) (STUDI KASUS: SDN CIPULIR 03 KEBAYORAN LAMA, JAKARTA," Jurnal Instruksional, vol. 3, no. 1, hal. 30, 2021.
- [3] Kementerian Kesehatan, Buku Saku : Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI), 2022.
- [4] Kementerian Kesehatan, Panduan Pengelolaan Posyandu Bidang Kesehatan, 2023.
- [5] Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, "Status Literasi Digital Indonesia 2022," 2022.
- [6] I. Kurniastuti dan A. S. Kamil, "Rancang Bangun Aplikasi Status Gizi Bayi Berbasis Android,"

- Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education), vol. 4, no. 1, hal. 24-29, Mei 2019.
- [7] R. Muslim, R. P. Sari, dan S. Rahmayuda, "Implementasi Framework Flutter pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak)," *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 10, no. 01, hal. 46-59, 2022.
- [8] Y. Mulyanto, F. Handani, dan Hasmawati, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA TOKO OMG BERBASIS WEB DI KECAMATAN EMPANG KABUPATEN SUMBAWA," *Jurnal JINTEKS*, hal. 69-77, 2020.
- [9] I. H. Prasasti, "Sistem Informasi pendataan vaksin balita berbasis web (Studi kasus: Posyandu Melati)," *JATSI : Jurnal Alih Teknologi Informasi*, 2021.
- [10] R. M. A., Puspaningrum A. S., dan Susanto E. R., "Rancang Bangun Sistem Pemenuhan Kebutuhan Gizi Pada Orang Sakit Berbasis Android," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 4, no. 3, hal. 319-325, 2023.
- [11] S. Rusliyawati, A. D. Suryani, dan Q. J. Ardian, "Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, hal. 47-56, Juni 2020.
- [12] D. P. Sari dan R. Wijanarko, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," *INFORMATIKA DAN RPL*, hal. 32-36, 2019.
- [13] N. Sofi dan R. Dharmawan, "PERANCANGAN APLIKASI BENGKEL CSM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER (BAHASA DART)," *Jurnal Teknik dan Science*, vol. 1, no. 2, hal. 53-64, 2022.
- [14] M. F. Wahyutama dan N. Natasyah, "Perancangan Sistem Informasi Platform Pencarian Kerja Pada PT. Wira Karya Indonesia," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 1, no. 2, hal. 46-59, Desember 2020.
- [15] S. Wulandari, "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMASARAN PENGGALANGAN INFAQ BERAS (STUDI KASUS: GERAKAN INFAQ)," *Wulandari | TELEFORTECH : Journal of Telematics and Information Technology*, 2021.
- [16] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi*, Informatika Bandung, 2019.
- [17] M. H. Yusuf dan A. Susila, "Rancangan Bangun Aplikasi Pengelolaan Pasien Berbasis Web Dengan Metode Scrum:(Studi Kasus: Puskesmas Setu)," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 5, hal. 1051-1062, Agustus 2023.
- [18] Erlyna Debora, S., Manurung, R. A. L., & Angel M. P, B. (2023). Perancangan aplikasi Posyandu berbasis mobile pada Puskesmas Pembantu Desa Pliken. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(6), 3899. Institut Teknologi Telkom Purwokerto.