

# Model *Platform* Berbasis Mobile Untuk Manajemen Data Rekam Medis di Pos Pelayanan Terpadu Menggunakan Feature Modeling dan *Unified Modeling Language*

<sup>1</sup>Darmawan Ardianto, <sup>2</sup>Handrie Noprisson

<sup>1</sup>Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Dian Nusantara, Indonesia  
<sup>1</sup>411202110@mahasiswa.undira.ac.id; <sup>2</sup>handrie.noprisson@dosen.undira.ac.id

## Article Info

### Article history:

Received, 2024-09-20

Revised, 2024-11-11

Accepted, 2024-11-30

### Kata Kunci:

Posyandu,  
Manajemen data,  
Rekam medis,  
*platform mobile*,  
*feature modeling*,  
UML

### Keywords:

Posyandu,  
Data Management,  
Medical Records,  
*mobile platform*,  
*feature modeling*,  
UML

## ABSTRAK

Sebagai salah satu Posyandu, Chica II juga menyediakan data rekam medis masyarakat. Namun, pengelolaan data tersebut sering kali menghadapi kendala, seperti pencatatan manual, data yang tidak terorganisir, serta sulitnya akses informasi secara cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model platform berbasis mobile untuk manajemen data rekam medis di Posyandu. Pengembangan sistem ini menggunakan metodologi waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan uji coba. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa dengan MySQL sebagai basis data, yang dikembangkan melalui Android Studio dengan pendekatan native. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mencakup fitur utama seperti manajemen pendaftaran, pengguna, pengecekan kesehatan, pemetaan, laporan, dan edukasi. Sistem ini juga terintegrasi dengan sistem berbasis web sebelumnya, memungkinkan pengelolaan data mencakup kelola data balita, kelola imunisasi, kelola penimbangan, dan kelola pengguna, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional Posyandu.

## ABSTRACT

As one of the Posyandu, Chica II also provides medical record data for the community. However, the management of this data often faces challenges, such as manual recording, unorganized data, and difficulty in accessing information quickly. This study aims to develop a mobile-based platform model for managing medical record data in Posyandu. The system development uses the waterfall methodology, which includes the stages of requirement analysis, design, implementation, and testing. The system is implemented using Java programming with MySQL as the database, developed through Android Studio using a native approach. The results of the study indicate that the developed system includes key features such as registration management, user management, health monitoring, mapping, reporting, and education. The system is also integrated with a previously developed web-based system, enabling comprehensive data management, including managing child data, immunizations, weighing records, and user management, designed to meet the operational needs of Posyandu.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



## Penulis Korespondensi:

Handrie Noprisson,  
Fakultas Teknik dan Informatika,  
Universitas Dian Nusantara, Indonesia  
Email: [handrie.noprisson@dosen.undira.ac.id](mailto:handrie.noprisson@dosen.undira.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi telah mendukung pengembangann layanan pemerintah [1]–[5]. Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) adalah layanan kesehatan dasar yang berperan penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, terutama diwilayah perdesaan ataupun daerah terpencil. Fokus utama Posyandu meliputi pemantauan pertumbuhan anak, deteksi dini gangguan kesehatan, serta penyediaan layanan penting seperti edukasi tentang menyusui eksklusif dan suplementasi nutrisi [6]. Posyandu memperluas jangkauannya dengan mempromosikan layanan kesehatan preventif dan promotif untuk segala usia melalui platform aplikasi [7]. Setiap masyarakat yang menerima pelayanan dari posyandu akan menghasilkan sebuah data rekam medis. Data rekam medis sangat penting karena dapat digunakan untuk analisis dan evaluasi mutu pelayanan, penelitian dan pendidikan, serta pengembangan program kesehatan masyarakat [8]. Penggunaan sistem informasi manajemen data atau pengelolaan data secara optimal diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data serta penyajian informasi yang dibutuhkan [9]. Meski demikian, pengelolaan data rekam medis di Posyandu masih menghadapi tantangan signifikan. Salah satunya adalah Posyandu Chica II yang masih melakukan pencatatan manual. Hal ini menyulitkan pengelolaan data secara efisien, terutama ketika dibutuhkan informasi yang cepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan kesehatan masyarakat. Transformasi digital melalui penggunaan teknologi informasi menjadi salah satu solusi yang dapat mengatasi tantangan ini.

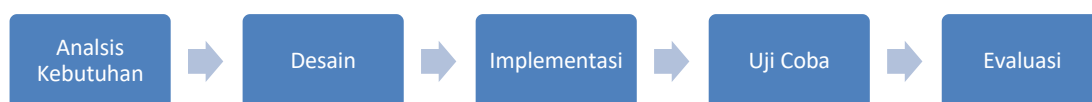
Model platform berbasis mobile menjadi pendekatan yang potensial untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen data rekam medis. Sistem berbasis mobile merupakan program yang dirancang untuk menjalankan berbagai fungsi pada sistem komputer melalui perangkat *smartphone*. Dalam penelitian ini menggunakan metode *feature modeling* yang berguna untuk membantu pemahaman tentang aplikasi. Sedangkan untuk model pengembangan untuk sistem berbasis mobile menggunakan model *waterfall*. *Waterfall* merupakan salah satu metode dari SDLC (System Development Life Cycle) yang kerap dipakai dalam proses pengembangan perangkat lunak atau sistem informasi [10]–[12]. Pendekatan yang digunakan bersifat terstruktur dan mengikuti urutan tertentu. Setiap tahapannya dilakukan secara berurutan, dimulai dari perencanaan hingga tahap pemeliharaan (*maintenance*), dengan alur kerja yang bertahap[13]. Adapun tahapan dari metode *waterfall* yaitu dimulai dengan kebutuhan sytem atau bisa disebut *requirement*, *design* atau perancangan, implementasi, pengujian atau *testing* dan terakhir adalah pemeliharaan [14].

Unified Modelling Language (UML) diterapkan untuk merancang struktur dan alur kerja sistem secara terperinci dalam membangun sistem manajemen rekam medis berbasis mobile. UML merupakan bahasa pemodelan yang berfungsi untuk merepresentasikan dan memvisualisasikan perangkat lunak secara grafis [15]. Adapun yang termasuk ke dalam UML adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. *Uce case diagram* merupakan hubungan yang menjelaskan antara satu atau lebih peran dengan sistem informasi yang akan dikembangkan. *Activity diagram* merupakan Untuk menjelaskan logika prosedural dalam proses bisnis dan alur kerja pada berbagai kasus atau insiden [16].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model platform berbasis mobile yang dapat membantu Posyandu Chica II dalam mengelola data rekam medis secara efektif. Dengan adanya sistem manajemen data rekam medis berbasis *mobile* ini, diharapkan pengelolaan data menjadi lebih terorganisir, mudah diakses, dan mendukung peningkatan kualitas layanan kesehatan masyarakat pada Posyandu Chaca II.

## 2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Metodologi Waterfall merupakan salah satu pendekatan pengembangan proyek yang mengikuti urutan tahapan secara bertahap, dengan mengadaptasi tahapan metodologi *waterfall*. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



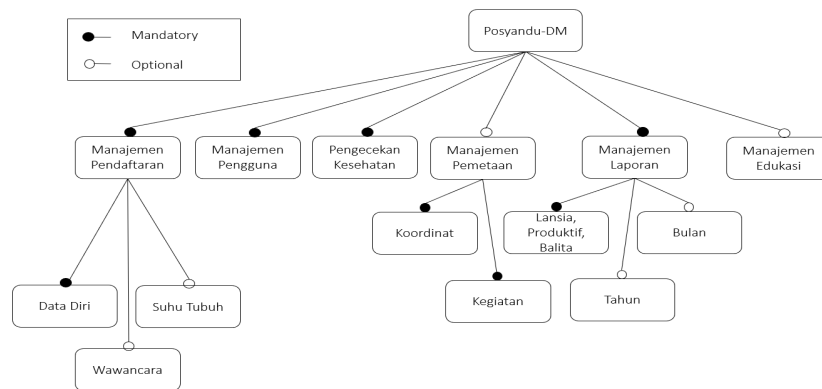
Gambar 1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian untuk pengembangan model platform berbasis mobile dalam manajemen data rekam medis di Pos Pelayanan Terpadu Posyandu Chaca II mengikuti pendekatan sistematis yang mencakup empat tahap utama. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan (*requirement analysis*), di mana peneliti berkomunikasi dengan pihak Posyandu untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diharapkan, termasuk fitur-fitur utama yang mendukung pengelolaan data rekam medis secara efisien. Tahap kedua adalah Desain, yang melibatkan pembuatan rancangan sistem menggunakan *Feature Modelling (FM)* untuk memetakan fitur, *Unified Modeling Language (UML)* untuk merepresentasikan arsitektur sistem, dan rancangan antarmuka untuk memastikan kemudahan penggunaan. Tahap ketiga adalah Implementasi, di mana desain yang telah

dirancang diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java dan basis data MySQL melalui platform Android Studio dengan pendekatan native development. Tahap uji coba (testing) dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan tujuan awal dan memenuhi kebutuhan pengguna.

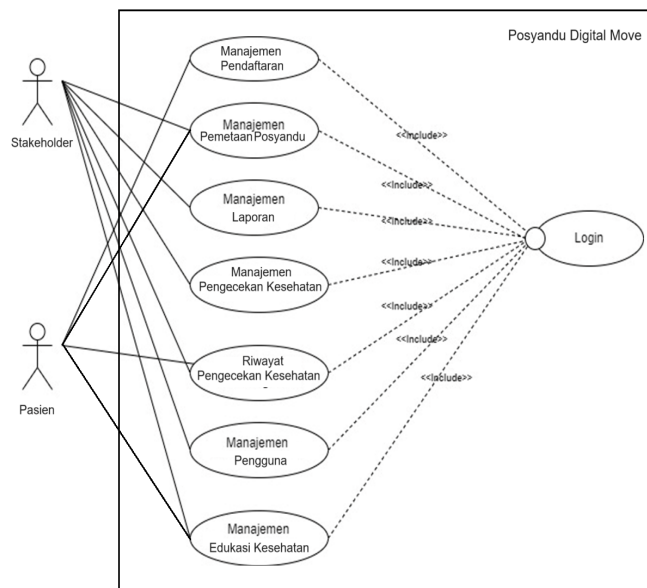
### 3. HASIL DAN ANALISIS

Pemodelan fitur menggunakan feature modelling (FM) digunakan untuk memberikan gambaran terstruktur tentang fitur sistem mobile manajemen data rekam medis pada Posyandu Chica II. Pemodelan ini membantu dalam pelingkupan, perencanaan, pengembangan, konfigurasi, dan kegiatan pemeliharaan dari sistem. Selain itu, hasil dari *feature modelling* (FM) dapat digunakan untuk membantu pemahaman tentang sistem mobile dan mendukung identifikasi, pengelompokan, dan organisasi fitur dan ketergantungan hubungan antar fitur. Berikut ini pemodelan sistem mobile manajemen data rekam medis menggunakan *feature modelling* (FM) dapat dilihat pada **Gambar 2**.



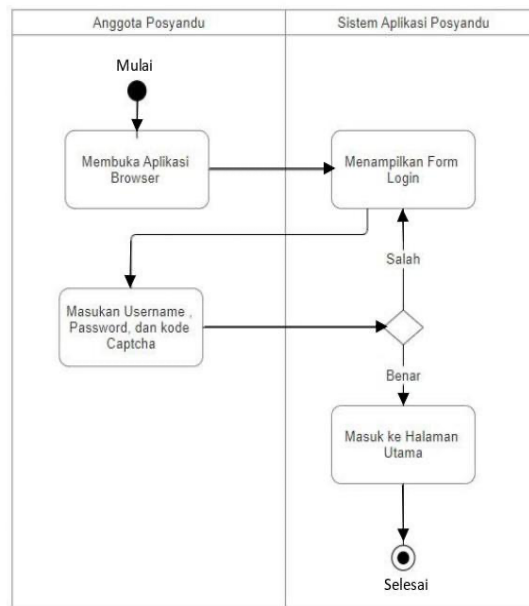
Gambar 2 Pemodelan Sistem Mobile Manajemen Data Rekam Medis

Pemodelan UML yang pertama untuk sistem mobile manajemen data rekam medis yaitu use case diagram. Diagram ini digunakan sebagai gambaran umum dari bisnis proses yang terjadi seperti pengolahan data, meningkatkan pemberian layanan kesehatan, memberdayakan masyarakat, dan lainnya. Secara umum, diagram use case dalam aplikasi Posyandu memainkan peran penting dalam menggambarkan layanan kesehatan yang dikembangkan pada sistem mobile. Adapun yaitu *use case diagram* dari sistem mobile manajemen data rekam medis dapat dilihat pada **Gambar 3**.



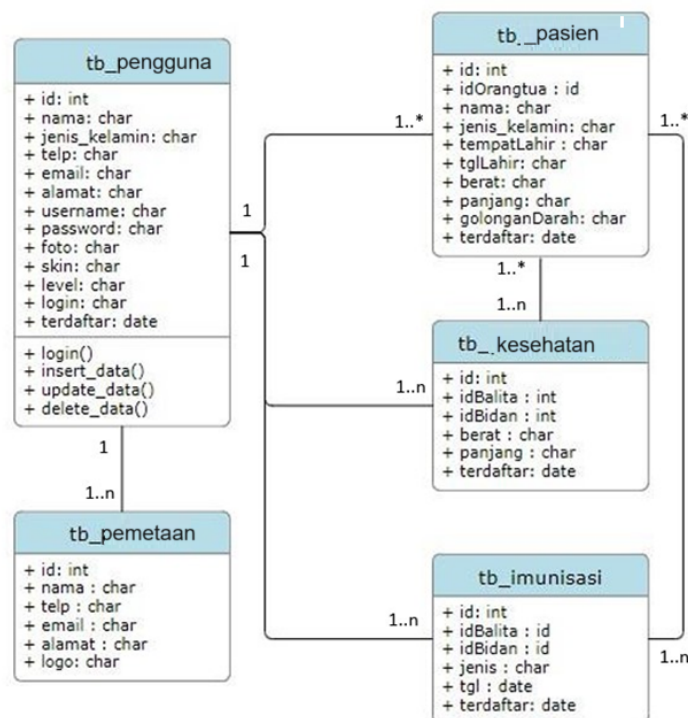
Gambar 3 Use Case Diagram Sistem Mobile Manajemen Data Rekam Medis

Selain *use case diagram*, diagram lain yang juga dikembangkan adalah *activity diagram*. Diagram tersebut digunakan untuk mengilustrasikan alur sistem mobile. Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah bagaimana pengguna sistem berinteraksi dengan sistem. Salah satu contoh *activity diagram* pada sistem adalah aktivitas *login* seperti pada **Gambar 4**.



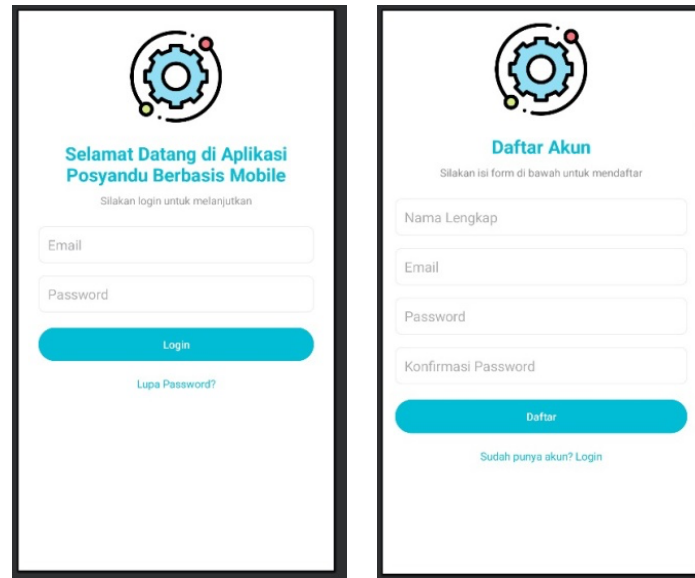
Gambar 4 Activity Diagram Login Sistem Mobile Manajemen Data Rekam Medis

Pemodelan UML yang lain adalah *class diagram*. Model *class diagram* ini mencerminkan hubungan antara entitas-entitas utama dalam sistem mobile. Interaksi yang dimaksud termasuk antara pengguna dan elemen-elemen yang berhubungan dengan kegiatan atau bisnis proses yang ada di sistem dan menjadi rancangan awal dari basis data. Rancangan dari *class diagram* untuk sistem mobile manajemen data rekam medis dapat dilihat pada **Gambar 5**.



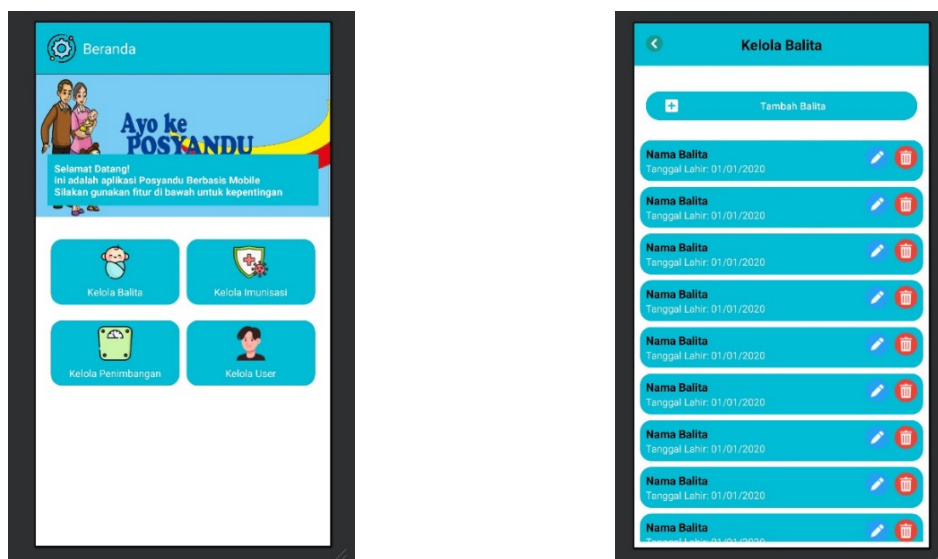
Gambar 5 Class Diagram Sistem Mobile Manajemen Data Rekam Medis

Halaman sistem mobile yang dikembangkan pertama kali adalah halaman *login* yang berfungsi sebagai akses bagi pengguna untuk masuk ke sistem mobile untuk bisa menikmati fitur-fitur dari sistem. Ketika melakukan login, pengguna diharuskan memasukkan *username* dan *password*. Jika tidak memiliki akun maka pengguna bisa mendaftar terlebih dahulu. Tampilan dari menu *login* dan daftar akun dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6 Tampilan Halaman Login dan Register

Halaman selanjutnya yaitu halaman beranda dimana ada 4 fitur yang terdapat disana yaitu kelola data balita, kelola imunisasi, kelola penimbangan dan kelola user. Fitur ini berkaitan dengan sistem berbasis web yang telah dikembangkan sebelumnya yang mengelola informasi pengguna, pasien, kesehatan, imunisasi, dan pemetaan. Tabel utama adalah `tb_pengguna`, yang menyimpan data pengguna seperti nama, jenis kelamin, alamat, email, username, dan password. Tabel ini memiliki metode untuk mengelola data, seperti `insert_data()`, `update_data()`, dan `delete_data()`, serta memiliki hubungan satu ke banyak dengan `tb_pasien`, yang menyimpan informasi pasien, termasuk identitas, berat, tinggi badan, golongan darah, dan data pendaftaran. Tabel `tb_pasien` juga memiliki relasi ke tabel `tb_kesehatan` dan `tb_imunisasi`, masing-masing untuk mencatat riwayat kesehatan dan data imunisasi pasien, di mana satu pasien dapat memiliki banyak catatan kesehatan dan imunisasi. Tabel `tb_pemetaan`, yang menyimpan data organisasi atau lokasi, seperti nama, email, dan logo, dengan hubungan satu ke banyak ke `tb_pengguna`. Tampilan antarmuka beranda dan kelola balita dari aplikasi mobile dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7 Tampilan Halaman Beranda

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan model platform berbasis mobile yang dirancang untuk mendukung manajemen data rekam medis di Posyandu Chaca II. Platform ini mencakup fitur-fitur utama seperti manajemen pendaftaran, pengguna, pengecekan kesehatan, pemetaan, laporan, dan edukasi, yang dirancang menggunakan pendekatan Feature Modelling (FM) dan Unified Modeling Language (UML). Dengan



implementasi berbasis Java dan MySQL melalui Android Studio, sistem ini diintegrasikan dengan sistem berbasis web yang sebelumnya dikembangkan, memungkinkan pengelolaan informasi pengguna, pasien, kesehatan, imunisasi, dan pemetaan secara efisien. Sistem ini juga menyediakan halaman beranda dengan fitur-fitur penting seperti kelola data balita, kelola imunisasi, kelola penimbangan, dan kelola pengguna, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional Posyandu. Setiap fitur memiliki keterkaitan langsung dengan tabel utama pada database, seperti `tb_pengguna`, `tb_pasien`, `tb_kesehatan`, `tb_imunisasi`, dan `tb_pemetaan`, yang mendukung pengelolaan data di Posyandu Chaca II.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Posyandu Chaca II, Fakultas Teknik dan Informatika, serta Lembaga Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nusantara yang telah mendukung penelitian ini.

#### REFERENSI

- [1] D. Ramayanti, S. D. Asri, and L. Lionie, "Implementasi Model Arsitektur VGG16 dan MobileNetV2 Untuk Klasifikasi Citra Kupu-Kupu," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 5, no. 3, pp. 182–187, 2022.
- [2] S. D. Asri, I. Jaya, A. Bueno, and S. H. Wijaya, "Fish Detection in Seagrass Ecosystem using Masked-Otsu in HSV Color Space," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 13, no. 12, 2022.
- [3] H. Noprisson and Budiyarti, "Aplikasi Manajemen Pemeliharaan Produk Perangkat Lunak," *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 41–45, 2018.
- [4] V. Ayumi, "Studi Pendahuluan: Pengembangan Aplikasi m-BCARE Untuk Pasien Penderita Kanker Payudara," *JUSIBI (Jurnal Sist. Inf. dan E-Bisnis)*, vol. 3, no. 1, pp. 26–33, 2021.
- [5] A. Ratnasari, D. Fitriana, and W. H. Haji, "BPTrends Redesign Methodology (BPRM) for the Development Disaster Management Prevention Information System," in *Proceedings of the 2020 2nd Asia Pacific Information Technology Conference*, 2020, pp. 113–117.
- [6] A. Faza *et al.*, "Posyandu application in Indonesia: From health informatics data quality bridging bottom-up and top-down policy implementation," in *Informatics*, 2022, vol. 9, no. 4, p. 74.
- [7] N. Indrayani, "Optimization of Counseling Services at the Desks to the Four Posyandu," *J. Community Empower. Heal.*, vol. 6, no. 2, pp. 108–112, 2023.
- [8] R. Adawiah, Y. Sabilu, and L. A. Kalza, "Analisis Kelengkapan Berkas Rekam Medis Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2023," *J. Adm. Dan Kebijak. Kesehat.*, vol. 5, no. 2, pp. 238–247, 2024.
- [9] Y. Indarta, D. Irfan, M. Muksir, W. Simatupang, and F. Ranuharja, "Analisis dan Perancangan Database Menggunakan Model Konseptual Data Warehouse Sistem Manajemen Transaksi Toko Online Haransaf," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 6, pp. 4448–4455, 2021.
- [10] I. Nurhaida, V. Ayumi, H. Noprisson, A. Ratnasari, M. Utami, and E. D. Putra, "Web Development Using WISDM and RAD," in *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2020, pp. 57–61.
- [11] A. Edwita, D. I. Sensuse, and H. Noprisson, "Critical success factors of information system development projects," vol. 2017, pp. 285–290, 2017.
- [12] M. Purba, S. D. Asri, H. Noprisson, M. Utami, and L. Iryani, "Analisis Layanan Aplikasi Pemesanan Tiket Perjalanan Berdasarkan Faktor Pendukung Purchase Intention," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 7, no. 1, pp. 59–64, 2024.
- [13] A. Abdul Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [14] L. Fauziah, A. Firmansyah, and A. Aguswin, "Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. Studi Kasus: SMPI Al-Hudri Walibrah," *REMIK Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 274–285, 2024.
- [15] A. Nugroho and M. Z. Abdillah, "Perancangan Aplikasi Kartu Donor Darah Menggunakan Unified Modeling Language (UML)," *J. Rekam Medis Manaj. Infomasi Kesehat.*, vol. 4, no. 1, pp. 9–12, 2024.
- [16] R. Hafsari, E. Aribé, and N. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt.Inhutani V," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 109–116, 2023.