



Perancangan Aplikasi Monitoring Perkembangan Balita dan Ibu Hamil Terintegrasikan dengan Rumah Sakit Umum Daerah Berbasis Android

Wisnu Oetamma¹, Riswal Hanafi Siregar²

^{1,2}Fakultas Teknik Informatika, Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹wisnuutama70806@gmail.com, ²dosen00268@unpam.ac.id

Abstrak—Perkembangan balita dan kondisi ibu hamil merupakan dua aspek penting dalam upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat. Sayangnya, proses pencatatan dan pemantauan yang masih dilakukan secara manual di sejumlah daerah menyebabkan lambatnya distribusi informasi, rendahnya akurasi data, serta keterbatasan dalam pengambilan keputusan medis secara cepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat digunakan untuk memantau perkembangan balita dan kondisi ibu hamil secara real-time serta terintegrasi dengan sistem informasi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD). Aplikasi ini dirancang untuk digunakan oleh tenaga kesehatan seperti bidan dan dokter, serta orang tua, guna mempercepat pertukaran data kesehatan, memberikan peringatan dini, serta mencatat data pertumbuhan dan riwayat pemeriksaan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mendukung transformasi digital di sektor kesehatan, meningkatkan efisiensi pelayanan medis, serta memberikan dampak positif terhadap kualitas kesehatan ibu dan anak di daerah.

Kata Kunci: Aplikasi Android, balita, ibu hamil, monitoring kesehatan, integrasi rumah sakit.

Abstract—The development of toddlers and the health condition of pregnant women are two critical aspects in efforts to improve public health quality. Unfortunately, manual processes of data recording and monitoring still practiced in many regions lead to slow information flow, reduced data accuracy, and limited ability to make fast medical decisions. This study aims to design and develop an Android-based application that enables real-time monitoring of toddlers' growth and pregnant women's health, integrated with the Regional General Hospital (RSUD) information system. The application is intended to be used by healthcare professionals such as midwives and doctors, as well as parents, to accelerate the exchange of health data, provide early warnings, and record growth metrics and medical history. The system development follows the Waterfall model, which includes the stages of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The outcome of this research is expected to support digital transformation in the healthcare sector, improve the efficiency of medical services, and have a positive impact on the health quality of mothers and children in local communities.

Keywords: *Android application, toddlers, pregnant women, health monitoring, hospital integration.*

1. PENDAHULUAN

Kesehatan ibu hamil dan balita merupakan salah satu indikator utama dalam mengukur tingkat kesejahteraan suatu negara. Ibu hamil yang sehat dan balita yang tumbuh optimal mencerminkan keberhasilan program kesehatan masyarakat, sekaligus menjadi cerminan kualitas generasi masa depan. Di Indonesia, pemerintah telah meluncurkan berbagai program, seperti Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) dan layanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), yang ditujukan untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar secara berkelanjutan kepada kelompok rentan ini. Melalui program tersebut, dilakukan pemantauan terhadap tumbuh kembang balita, kondisi kehamilan, imunisasi, serta pemberian edukasi kepada orang tua tentang gizi dan kesehatan. Stunting tidak hanya mengganggu pertumbuhan tubuh anak-anak, tetapi juga mengganggu perkembangan otak, daya tahan tubuh, dan kemampuan belajar mereka. Akibatnya, produktivitas dan kualitas sumber daya manusia di masa depan dipengaruhi oleh stunting. Akibatnya, pencegahan stunting harus dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk fasilitas kesehatan seperti RSUD.

Namun, dalam pelaksanaan di lapangan, proses pencatatan data dan pemantauan kesehatan masih dilakukan secara manual, misalnya melalui buku KIA atau pencatatan di kertas laporan Posyandu. Kondisi ini seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan dalam pelaporan data, risiko kehilangan informasi, kesalahan input, serta kurangnya integrasi antar unit pelayanan kesehatan, terutama antara Posyandu, Puskesmas, dan Rumah Sakit Umum Daerah



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 3, No. 8, Januari Tahun 2026

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 2147-2154

(RSUD). Ketika data tersebar dan tidak terpusat, proses analisis perkembangan kesehatan anak dan ibu hamil menjadi sulit dilakukan secara menyeluruh dan tepat waktu. Hal ini berpotensi menghambat upaya deteksi dini terhadap kondisi kesehatan yang kritis dan memperlambat pengambilan tindakan medis yang diperlukan. Pengembangan aplikasi berbasis web yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Rumah Sakit menjadi suatu kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pencegahan serta pengelolaan kasus stunting. Aplikasi ini memungkinkan input data yang lebih cepat dan akurat, penyajian laporan yang interaktif, serta penyebaran informasi edukasi pencegahan yang mudah diakses. Dengan sistem yang terintegrasi, data yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk analisis tren kasus stunting secara komprehensif sehingga dapat mendukung pengambilan kebijakan yang tepat oleh manajemen rumah sakit dan instansi terkait.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, khususnya dengan semakin meluasnya penggunaan smartphone berbasis Android, terbuka peluang besar untuk mendigitalisasi sistem monitoring kesehatan ibu hamil dan balita.

Selain itu, perancangan aplikasi monitoring berbasis Android juga berpotensi memberdayakan tenaga medis seperti bidan, dokter anak, dan petugas gizi, dalam melakukan pemantauan dan tindak lanjut terhadap kondisi kesehatan pasien secara lebih efisien.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada penelitian ini menggunakan pendekatan prototyping karena sifatnya memungkinkan peneliti menghasilkan rancangan awal aplikasi yang dapat segera diuji dan dievaluasi oleh tenaga kesehatan sebagai pengguna utama. Proses penelitian dimulai dari pengumpulan data lapangan melalui wawancara dengan bidan, perawat, serta bagian rekam medis di RSUD untuk memahami alur pencatatan kesehatan ibu hamil dan balita yang selama ini masih bersifat manual. Dari proses ini diperoleh gambaran kebutuhan sistem, seperti kebutuhan pencatatan data ibu hamil, data balita, riwayat pemeriksaan, grafik perkembangan, dan kebutuhan integrasi dengan server RSUD agar data dapat diakses secara real time. Setelah kebutuhan terkumpul, peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi fungsi utama yang harus disediakan oleh aplikasi Android.

Aplikasi dirancang memiliki fitur login petugas, input data balita, input data ibu hamil, pemantauan perkembangan melalui hasil pemeriksaan, serta kemampuan menampilkan riwayat kesehatan. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kebutuhan non-fungsional seperti kemudahan penggunaan, keamanan data, dan kompatibilitas aplikasi untuk perangkat Android. Hasil analisis kebutuhan kemudian diterjemahkan ke dalam rancangan sistem menggunakan UML, yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, sehingga alur proses bisnis dalam sistem dapat digambarkan secara jelas.

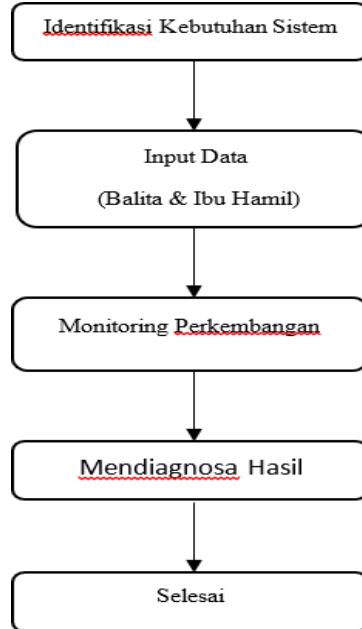
Tahap selanjutnya adalah perancangan antarmuka aplikasi. Peneliti merancang tampilan aplikasi yang sederhana, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan tenaga kesehatan yang membutuhkan akses cepat terhadap data pasien. Antarmuka dirancang agar mampu menampilkan input data pemeriksaan balita, data kehamilan, grafik pertumbuhan, serta notifikasi jadwal pemeriksaan. Setelah rancangan sistem dan antarmuka selesai, peneliti mulai membuat prototipe aplikasi menggunakan Android Studio. Prototipe ini dihubungkan dengan server RSUD melalui API berbasis PHP sehingga data yang dikirim dari aplikasi dapat tersimpan ke dalam basis data MySQL dan dapat ditampilkan kembali saat dibutuhkan.

Setelah prototipe selesai, dilakukan evaluasi dengan melibatkan tenaga kesehatan untuk memastikan bahwa aplikasi bekerja sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox untuk memastikan setiap fungsi seperti login, input data, penyimpanan data, dan pemanggilan data berjalan dengan benar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Studi Literatur

Berdasarkan hasil analisis pada studi literatur yang ada, dapat disimpulkan hasil analisis sistem seperti berikut :



Gambar 1. Hasil Analisis Sistem

3.2 Analisis Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan dalam penelitian ini dirancang untuk mengatasi berbagai kendala yang terdapat pada sistem manual, seperti pencatatan data perkembangan ibu hamil dan balita yang masih menggunakan buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) serta keterbatasan akses informasi oleh petugas rumah sakit. Melalui sistem yang diusulkan, proses monitoring kesehatan dilakukan secara digital dan terintegrasi antara pengguna, petugas kesehatan, dan rumah sakit umum daerah.

Aplikasi ini berbasis Android, sehingga mudah diakses oleh pengguna dari perangkat seluler kapan pun dan di mana pun. Sistem dirancang agar setiap hasil pemeriksaan, baik pemeriksaan ibu hamil maupun balita, dapat langsung diinput oleh petugas kesehatan melalui aplikasi, lalu tersimpan secara otomatis pada database rumah sakit. Data yang tersimpan akan menampilkan informasi perkembangan seperti berat badan, tinggi badan, usia kehamilan, serta status gizi dalam bentuk grafik interaktif, sehingga memudahkan pengguna memahami kondisi kesehatannya secara visual.

Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi yang memberikan pengingat kepada pengguna mengenai jadwal pemeriksaan rutin dan imunisasi. Fitur ini diharapkan dapat membantu ibu hamil dan orang tua balita untuk tidak melewatkkan jadwal penting dalam program kesehatan. Sistem juga menyediakan fitur konsultasi online, yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan petugas kesehatan untuk menanyakan kondisi atau keluhan tertentu tanpa harus datang langsung ke rumah sakit.

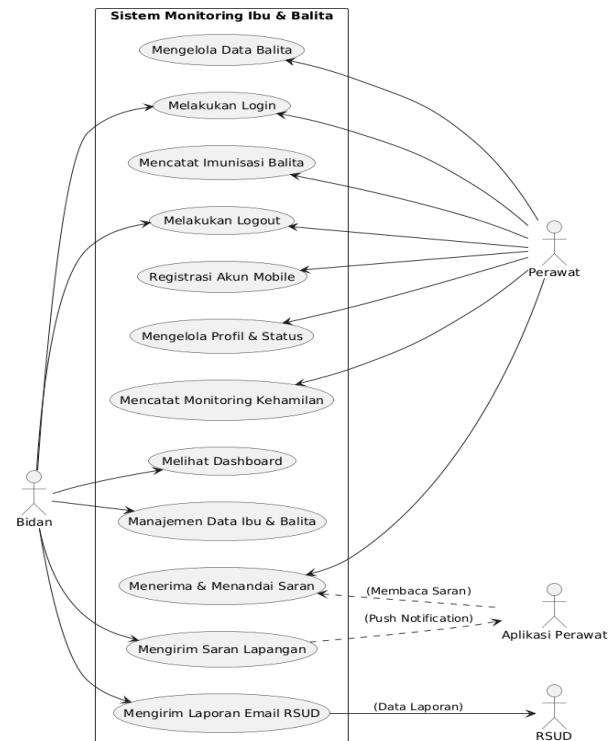
Dari sisi teknis, sistem yang diusulkan memanfaatkan koneksi internet untuk berkomunikasi dengan server rumah sakit, serta menggunakan database MySQL yang terintegrasi dengan API (Application Programming Interface) agar proses pertukaran data antara aplikasi dan server berjalan secara real-time. Dengan demikian, seluruh data pengguna dapat diakses dengan cepat, aman, dan konsisten.

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Use Case

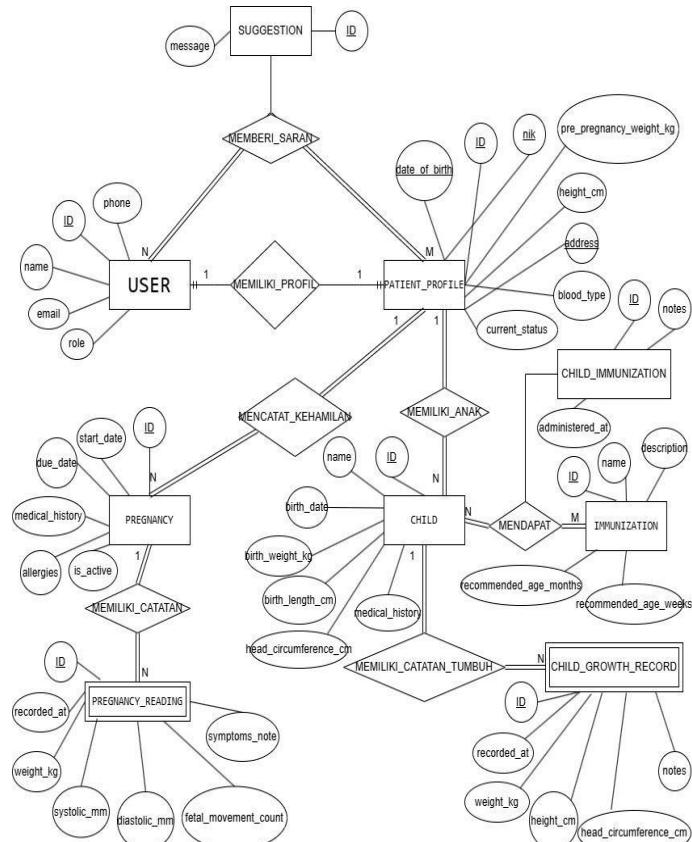
Berikut adalah perancangan use case diagram pada aplikasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil dan Balita.

JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 8, Januari Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2147-2154



Gambar 2. Use Case

3.3.2 Entity Relationship Diagram



Gambar 3. Entity Relationship Diagram



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 8, Januari Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2147-2154

3.4 Implementasi Sistem

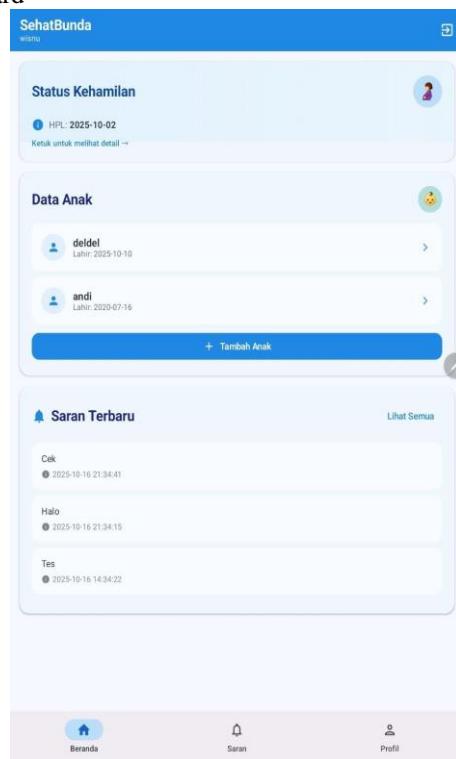
3.4.1 User Interface

1. Halaman Login



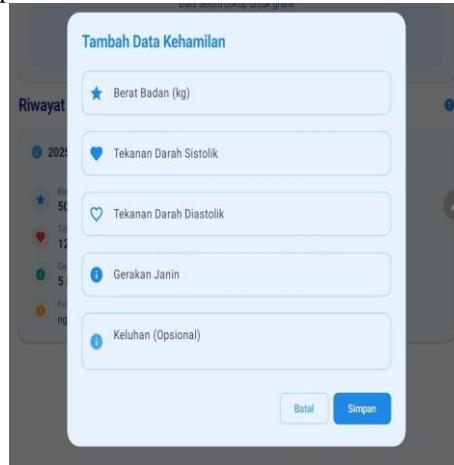
Gambar 4. Halaman Login

2. Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman Dashboard

3. Halaman Menu Input



Tambah Data Kehamilan

- Berat Badan (kg)
- Tekanan Darah Sistolik
- Tekanan Darah Diastolik
- Gerakan Janin
- Keluhan (Opsiional)

Batal Simpan

Gambar 6. Halaman Tambah Data

4. Halaman Grafik Monitoring



Gambar 7. Halaman Grafik Monitoring

3.5 Pengujian Sistem

1. Halaman Login

Tabel 1. Pengujian Halaman Login

No	Test Case	Kondisi	Input	Expected Output	Path yang Diuji
1	Valid Login	Username dan password benar	- Android Username: wisnuutama70806@gmail.com, Password: wisnu123 - Web Username: admin@rsud.local , Password: password	Masuk ke menu utama	1-2-3-6

2	Password salah	Username benar, password salah	- Android Username: wisnuutama70806@gmail.com, password: salah - Web Username: admin@rsud.local , Password: salah	“Login gagal”	1–2–4–6
3	Username kosong	Field kosong	-Android Username: -, Password: wisnu123 -Web Username: -, Password: password	“Username wajib diisi”	1–5–6
4	Password kosong	Field kosong	-Android Username: wisnuutama70806@gmail.com, Password: - -Web Username: admin@rsud.local , Password: -	“Password wajib diisi”	1–5–6

2. Input Data Balita/Ibu Hamil

Tabel 2. Pengujian Input Data

No	Test Case	Kondisi	Input	Expected Output	Path yang Diuji
1	Input lengkap & valid	Semua field terisi benar	Nama, usia, BB, TB	Data tersimpan	1–2–3–7
2	Ada field kosong	Salah satu field kosong	Nama terisi, usia kosong	“Data belum lengkap”	1–2–4–7
3	Format usia tidak valid	Usia bukan angka	usia: “dua tahun”	“Format usia tidak valid”	1–2–5–7
4	Batal input	User menekan batal	Tekan “batal”	Kembali ke menu	1–6–7

3. Monitoring Perkembangan

Tabel 3. Pengujian Monitoring Perkembangan

No	Test Case	Kondisi	Input	Expected Output	Path yang Diuji
1	Tampilkan data	ID balita/ibu tersedia	pilih data	Data perkembangan muncul	1–2–3–6
2	Data tidak ditemukan	ID salah	pilih ID tidak terdaftar	“Data tidak ditemukan”	1–2–4–6
3	Grafik perkembangan	Data lengkap	Tekan “lihat grafik”	Grafik tampil	1–2–3–5–6
4	Kembali ke menu	User kembali	Tombol back	Kembali ke menu utama	1–6

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *prototyping* sangat efektif dalam merancang aplikasi monitoring perkembangan balita dan ibu hamil yang terintegrasi dengan RSUD. Proses pengumpulan kebutuhan melalui observasi dan wawancara membantu menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan nyata tenaga kesehatan. Perancangan sistem menggunakan UML mampu menggambarkan alur proses secara jelas,



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 8, Januari Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2147-2154

sementara pembuatan prototipe memberikan gambaran awal bagi pengguna untuk melakukan evaluasi.

Melalui tahap pengujian, baik blackbox maupun whitebox, aplikasi terbukti mampu menjalankan fungsi utamanya secara baik, mulai dari pencatatan data balita dan ibu hamil, penyimpanan hasil pemeriksaan, hingga pengiriman data ke server RSUD secara real time. Implementasi aplikasi juga menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan keakuratan dan kecepatan pencatatan data kesehatan sehingga mendukung proses pemantauan perkembangan ibu hamil dan balita secara lebih optimal.

REFERENCES

- Hidayat, R., & Purwanto, D. (2022). Perancangan Aplikasi Pelayanan Kesehatan Terintegrasi dengan Rumah Sakit Menggunakan UML. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(2), 89–100.
- Latifah, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Catatan Kesehatan Ibu Hamil Menggunakan UML. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 4(2), 45–52.
- Rahmawati, S., & Prasetyo, T. (2021). Pengujian Sistem Menggunakan Metode Blackbox dan Whitebox pada Aplikasi Kesehatan Ibu dan Anak. *Jurnal Informatika dan Sains*, 8(3), 115–124.
- Sutrisno, A., & Wahyuni, D. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Balita Berbasis Mobile. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(1), 12–20.