

Aplikasi Mobile untuk Mencatat Data Balita di Posyandu Desa Wadas RW 11 Menggunakan Flutter

Nurwahyu Alamsyah[✉], Defarrel Danendra P², Rafi Alif Azhar³, Alvien Ridho Nanda P⁴
¹⁻⁴Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

✉Corresponding Author: nurwahyu.alamsyah@umy.ac.id

ABSTRAK

Pencatatan data balita di Posyandu Desa Wadas RW 11 masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis dan formulir cetak. Sistem manual ini menimbulkan berbagai kendala seperti data tidak rapi, risiko kehilangan data, duplikasi informasi, serta keterlambatan pelaporan ke Puskesmas. Penelitian ini mengembangkan aplikasi mobile berbasis Flutter yang terhubung dengan database MySQL untuk mendigitalisasi proses pencatatan data balita. Aplikasi dilengkapi fitur manajemen data balita, pencatatan perkembangan bulanan, visualisasi grafik pertumbuhan, pengelolaan data vaksin, dan pencetakan laporan dalam format PDF. Pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi berjalan valid. Evaluasi System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 80, yang termasuk kategori “Good” dan “Acceptable”. Hasil ini menunjukkan aplikasi berhasil menggantikan sistem pencatatan manual menjadi sistem digital yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah digunakan oleh kader Posyandu.

Kata kunci : aplikasi mobile, *Flutter*, Posyandu, data balita, MySQL

A. Latar Belakang

Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) merupakan salah satu upaya pelayanan kesehatan dasar yang dilaksanakan dari, oleh, dan untuk masyarakat dengan dukungan tenaga kesehatan di tingkat desa atau kelurahan [1]. Posyandu berperan penting dalam menyediakan layanan kesehatan dasar seperti pemantauan tumbuh kembang anak, kesehatan ibu hamil, imunisasi, serta edukasi kesehatan keluarga [2].

Di berbagai daerah termasuk Desa Wadas RW 11, pencatatan data balita masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis atau formulir cetak. Sistem manual ini kerap menimbulkan kendala seperti data tidak rapi, risiko kehilangan atau kerusakan, duplikasi informasi, serta keterlambatan dalam proses pelaporan ke Puskesmas [1]. Kondisi serupa juga terjadi di Posyandu Mawar, di mana pencatatan status gizi anak masih menggunakan metode konvensional berbasis kertas yang berisiko kehilangan data dan kesalahan administratif [3].

Peran kader Posyandu sangat krusial dalam mendeteksi dini potensi masalah kesehatan anak seperti stunting, wasting, atau underweight. Penelitian di Posyandu Melati menunjukkan bahwa kader secara aktif memantau kesehatan balita, memberikan edukasi, serta merujuk balita dengan masalah pertumbuhan ke fasilitas kesehatan [4]. Keterlibatan kader berpengaruh signifikan terhadap peningkatan status kesehatan balita [2].

Seiring perkembangan teknologi informasi, digitalisasi sistem pencatatan menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan ketersediaan data kesehatan anak [1]. Implementasi sistem informasi berbasis mobile dapat mempermudah pencatatan, meningkatkan keakuratan data, dan mempercepat pelaporan [3]. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi mobile Posyandu berbasis Flutter yang terhubung dengan database MySQL dan mendukung akses multi-pengguna oleh kader secara bersamaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan kader Posyandu RW 11 dan studi literatur,

ditemukan sejumlah permasalahan utama dalam sistem pencatatan manual yang sedang berjalan: (1) data balita dicatat dalam buku tulis atau formulir cetak yang rawan kehilangan dan kerusakan; (2) proses pembuatan laporan bulanan ke puskesmas memerlukan waktu lama dan rentan kesalahan; (3) tidak ada visualisasi otomatis untuk memantau perkembangan pertumbuhan balita dari waktu ke waktu; (4) sistem tidak mendukung akses multi-pengguna sehingga kolaborasi antar kader sulit dilakukan.

Permasalahan tersebut mendorong perlunya pengembangan sistem digital yang dapat menjawab pertanyaan (1) bagaimana merancang aplikasi mobile berbasis Flutter untuk pencatatan data balita secara praktis dan akurat; (2) bagaimana mempermudah pelaporan digital ke Puskesmas; (3) bagaimana menampilkan grafik perkembangan balita secara otomatis.

B. Metode

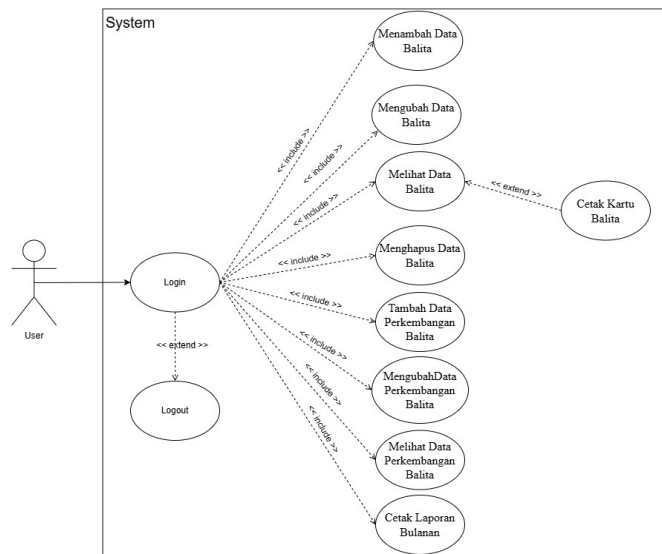
Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan rekayasa kebutuhan. Penelitian ini terdiri dari lima tahapan: pengumpulan data, analisis & perancangan, pengembangan aplikasi, pengujian, dan evaluasi.

1. Pengumpulan Data

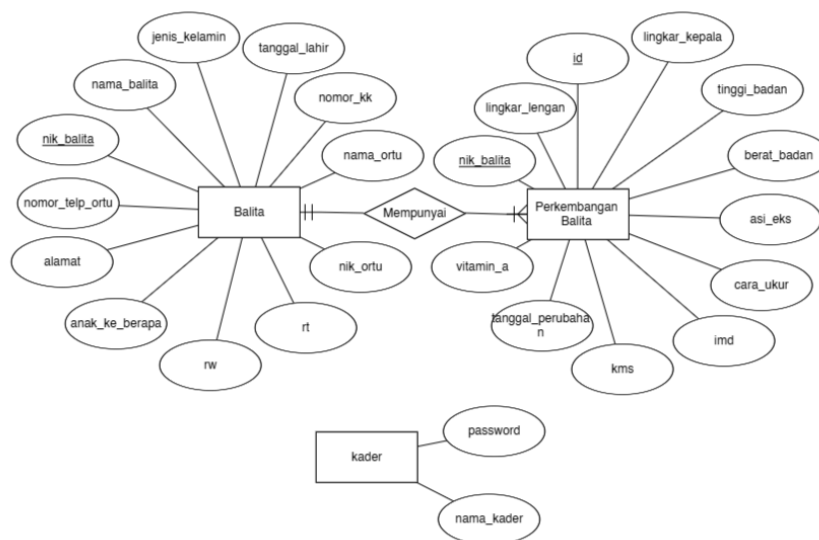
Data primer diperoleh melalui wawancara daring menggunakan Zoom dengan kader Posyandu RW 11. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur jurnal ilmiah yang membahas digitalisasi Posyandu [5][6]. Hasil wawancara menunjukkan pencatatan masih manual dalam banyak kertas dengan kendala seperti kesalahan penulisan dan keterlambatan laporan ke Puskesmas.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan data, dilakukan analisis kebutuhan fungsional (otentikasi, CRUD balita, perkembangan bulanan, grafik, PDF, filter, multi-user) dan non-fungsional (user friendly, performa ringan, keamanan data). Perancangan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, ERD, Flowchart, dan Wireframe dengan Figma.



Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Posyandu



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

3. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan menggunakan Flutter (frontend), Express.js (backend API), dan MySQL (database). Tools pendukung: Visual Studio Code, Laragon sebagai local server, dan emulator/handphone Android. Sistem mendukung akses simultan maksimal 5 kader dengan sinkronisasi data real-time.

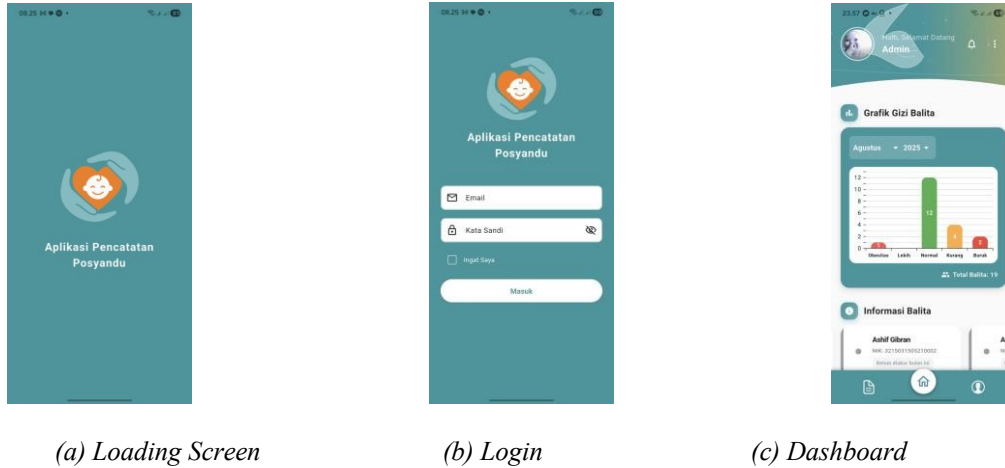
4. Pengujian Aplikasi

Pengujian dilakukan menggunakan dua metode: (a) Black Box Testing untuk memverifikasi kesesuaian input-output pada seluruh fitur fungsional; dan (b) System Usability Scale (SUS) dengan melibatkan 5 kader Posyandu Dahlia X sebagai responden menggunakan kuesioner 10 pernyataan skala Likert 5 tingkat.

C. Hasil dan Pembahasan

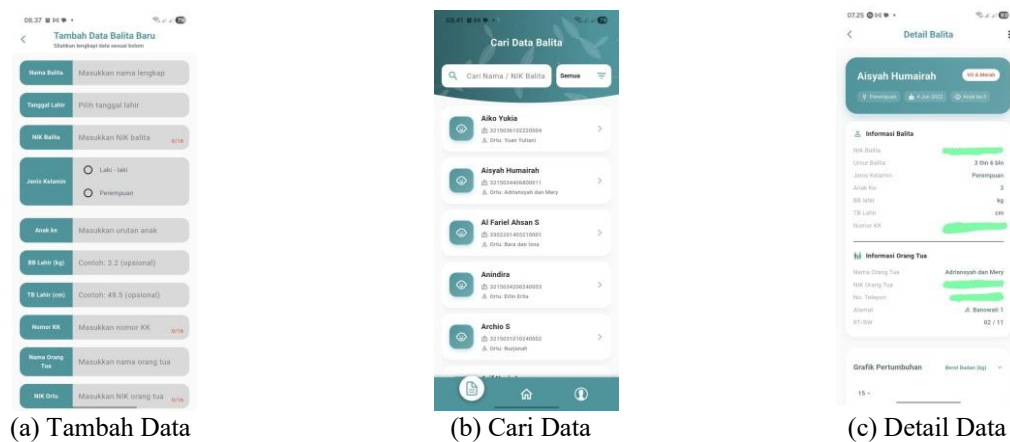
1. Pengembangan Aplikasi

Aplikasi mobile Posyandu berhasil dikembangkan dengan seluruh fitur yang direncanakan. Gambar 3 menampilkan tampilan utama aplikasi mulai dari loading screen, login, hingga dashboard.



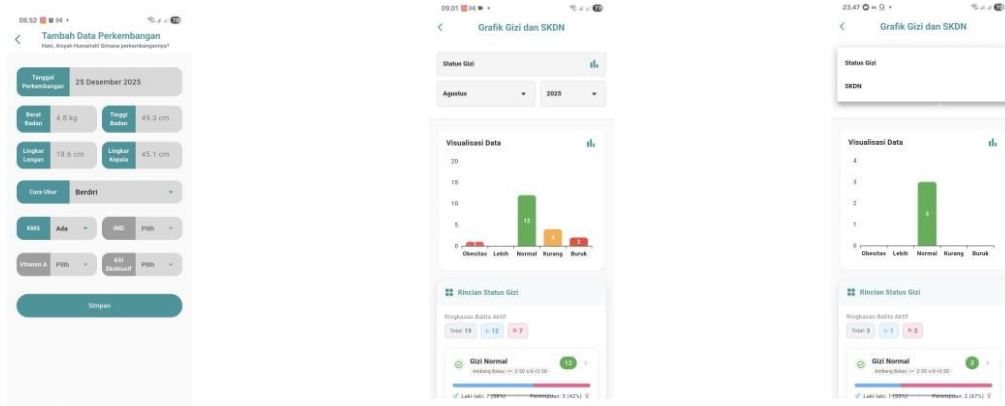
Gambar 3. Tampilan Utama Aplikasi

Fitur manajemen data balita memungkinkan kader melakukan pencatatan identitas lengkap balita beserta validasi input (NIK 16 digit, berat/tinggi badan dalam rentang normal). Gambar 4 menampilkan fitur tambah data, cari data, dan detail data balita.



Gambar 4. Fitur Manajemen Data Balita

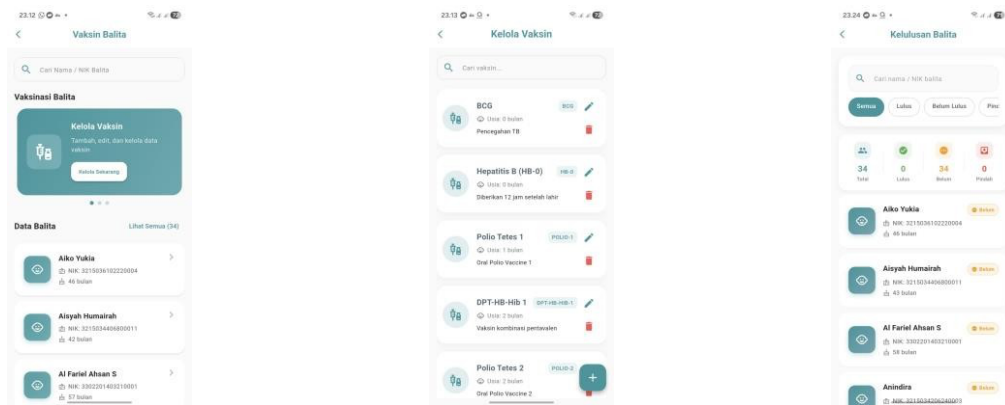
Fitur pencatatan perkembangan bulanan merekam berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan, dan lingkaran kepala. Sistem mengimplementasikan logika kondisional untuk kolom Vitamin A, IMD, dan ASI Eksklusif yang aktif otomatis pada bulan Februari dan Agustus. Fitur grafik gizi menyajikan visualisasi status kesehatan dengan klasifikasi Z-Score.



(a) Tambah Data Perkembangan (b) Grafik Gizi (c) Grafik SKDN

Gambar 5. Fitur Data Perkembangan dan Grafik

Fitur manajemen vaksin mencatat riwayat imunisasi dengan visualisasi progres persentase pencapaian. Fitur kelulusan mengelola status akhir balita berdasarkan usia dan kelengkapan imunisasi, dilengkapi sertifikat kelulusan resmi.



(a) Vaksinasi Balita (b) Kelola Vaksin (c) Status Kelulusan

Gambar 6. Fitur Vaksin dan Kelulusan

2. Hasil Black Box Testing

Pengujian Black Box dilakukan untuk memastikan setiap fitur aplikasi berjalan sesuai kebutuhan fungsional. Tabel 1 menyajikan ringkasan hasil pengujian seluruh fitur.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Black Box Testing

Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario	Status
Login	4	Valid ✓
Tambah Data Balita	11	Valid ✓
Edit Data Balita	10	Valid ✓
Hapus Data Balita	2	Valid ✓
Cari & Filter Data Balita	4	Valid ✓
Tambah Data Perkembangan	7	Valid ✓
Edit Data Perkembangan	7	Valid ✓
Hapus Data Perkembangan	2	Valid ✓

Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario	Status
Manajemen Vaksin	8	Valid ✓
Grafik Gizi & SKDN	4	Valid ✓
Status Kelulusan Balita	3	Valid ✓

Seluruh skenario pengujian pada semua fitur menunjukkan status Valid. Sistem berhasil memvalidasi input dan menghasilkan output sesuai yang diharapkan, termasuk penolakan input tidak valid seperti NIK kurang dari 16 digit, nilai berat/tinggi badan tidak logis, dan data kosong dengan pesan kesalahan yang informatif.

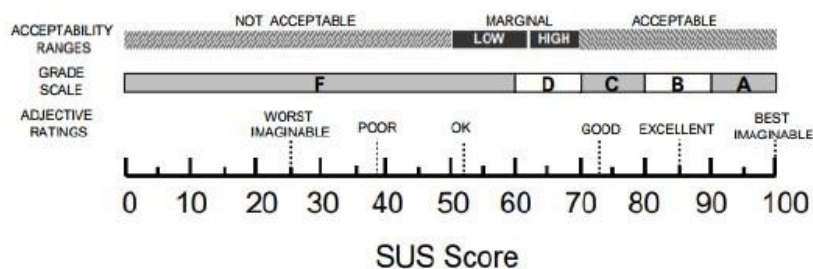
3. Hasil System Usability Scale (SUS)

Evaluasi usability menggunakan SUS melibatkan 5 kader Posyandu Dahlia X. Tabel 2 menyajikan skor SUS masing-masing responden.

Tabel 2. Hasil Perhitungan System Usability Scale

Nama Responden	Skor SUS
Astri Miranti	82,5
Lisa Retno	75,0
Elfi Nianingrum	85,0
Fitria Wahyuni	75,0
Siska Indriani	82,5

Skor rata-rata SUS yang diperoleh adalah 80. Berdasarkan kategori penilaian SUS, skor tersebut berada pada rentang 78,9–80,7, termasuk dalam Grade B dengan adjective rating “Good” dan tingkat acceptability “Acceptable” [7].



Gambar 7. Skala Penilaian System Usability Scale

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima pengguna. Kader menilai sistem relatif mudah digunakan, fungsinya terintegrasi, dan tidak memerlukan usaha berlebihan untuk dipelajari. Meskipun demikian, skor belum mencapai excellent, sehingga masih ada ruang penyederhanaan alur dan peningkatan konsistensi antarmuka untuk pengembangan selanjutnya.

D. Simpulan

Aplikasi mobile pencatatan data balita berbasis Flutter di Posyandu Desa Wadas RW 11 berhasil dikembangkan sesuai kebutuhan kader Posyandu. Aplikasi mampu menggantikan sistem pencatatan manual menjadi sistem digital yang lebih terstruktur, aman, dan efisien. Fitur-fitur utama yang disediakan manajemen data balita, pencatatan perkembangan bulanan, visualisasi grafik pertumbuhan, pengelolaan data vaksin, serta pencetakan laporan dan sertifikat kelulusan dalam format PDF telah berfungsi dengan baik dalam satu sistem terintegrasi.

Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi aplikasi berjalan valid. Evaluasi SUS menghasilkan skor rata-rata 80 (kategori “Good”, “Acceptable”). Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan, meminimalkan risiko kehilangan data, serta mendukung modernisasi pelayanan kesehatan dasar di tingkat desa sebagai langkah awal transformasi digital Posyandu.

E. Daftar Pustaka

- [1] W. Aprilya and Y. Dian, "Implementasi Sistem Informasi Posyandu Digital Berbasis Web Dalam Peningkatan Layanan Kesehatan Ibu Dan Anak," *JEKIN: Jurnal Teknik Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 522–527, 2025.
- [2] F. Anwar, B. Senung, A. M. M. Pratama, and A. R. Ismail, "Aplikasi Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) Berbasis Android Menerapkan Metode Research and Development," *KLIK*, vol. 4, no. 3, pp. 1493–1500, 2023.
- [3] M. K. Fahmi, R. Mayasari, and I. Purnamasari, "Rancang Bangun Aplikasi Android Pemantauan Gizi Anak Untuk Meningkatkan Pelayanan Posyandu Mawar," *JATI*, vol. 8, no. 3, pp. 3995–4002, 2024.
- [4] R. Rindiyani, S. Darlan, and E. Y. Pratiwi, "Peran Kader Posyandu Dalam Mengatasi Stunting di Posyandu Melati," *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah, Univ. Palangka Raya*, 2023.
- [5] B. Gifari Aji and M. A. W. Prasetyo, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming," *JURASIK*, vol. 9, no. 1, pp. 82–93, 2024.
- [6] Journal et al., "Studi Literatur Digitalisasi Posyandu," 2024.
- [7] J. Brooke, "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," in *Usability Evaluation in Industry*, Taylor & Francis, 1996, pp. 189–194.