Jurnal Teknik dan Science
JTS Vol 5 No. 3 October 2026 | ISSN: 2828-7002 (Print), ISSN: 2828-6871 (online), Hal 07-19

Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Balita pada Posyandu Cinta Asih Berbasis Android

Tomi Ali
STMIK MERCUSUAR, Bekasi, Indonesia

Article History
Received : 15-08-2026
Revised : 20-08-2026
Accepted : 19-10-2026
Published : 31-10-2026

Corresponding author*:
tomiali@mercusuar.ac.id

Cite This Article: Tomi Ali. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Balita pada Posyandu Cinta Asih Berbasis Android. Jurnal Teknik Dan Science, 5(3), 07–19.

DOI:
https://doi.org/10.56127/jts.v5i3.3143

Abstract: Toddler healthcare services provided through Integrated Health Service Posts (Posyandu) play a crucial role in improving public health quality. However, manual record-keeping using registration books at Posyandu Cinta Asih, Jatiasih, Bekasi, presents several challenges, including slow data retrieval, vulnerability of physical documents to damage, difficulties in monitoring immunization histories, and a high risk of errors in compiling monthly reports. These conditions hinder the operational effectiveness of community health workers. Therefore, this study aims to develop a mobile-based toddler health monitoring information system to accelerate data management and improve the operational efficiency of Posyandu services. The system was developed using the Waterfall model based on Pressman's approach. System requirements were identified through interviews and direct observations of Posyandu operational activities. The user interface was designed using Balsamiq, while the system logic was modeled using Unified Modeling Language (UML). Technically, the system was developed using Android Studio for the front-end, while PHP, integrated with the AdminLTE template and MySQL database, was employed for the back-end. The system also incorporates an automated monthly report generation feature in PDF format. Functional validation was conducted using the Black-Box Testing method to ensure that all system features operated according to the specified requirements. The results of this study demonstrate the successful development of a mobile-based toddler health monitoring information system that facilitates community health workers in managing registration data, recording immunization histories, and monitoring children's growth and development in real time. Based on the functional testing results, all application features operated as designed, thereby reducing the burden of manual administrative tasks. Consequently, the developed system is considered suitable for implementation at Posyandu Cinta Asih, Jatiasih, Bekasi, to support more efficient and effective toddler healthcare services.

Keywords: Information System, Posyandu, Waterfall, Black-Box Testing, Android, Toddler Health.

PENDAHULUAN

Posyandu berperan penting dalam memantau pertumbuhan dan kesehatan balita melalui kegiatan penimbangan, pengukuran, pencatatan kondisi kesehatan, dan pemberian imunisasi. Namun, pencatatan di Posyandu Cinta Asih, Jatiasih, Bekasi, masih menggunakan buku register fisik. Cara ini membuat pencarian dan pembaruan data memerlukan waktu, meningkatkan risiko dokumen rusak atau hilang, serta menyulitkan penelusuran riwayat kesehatan dan imunisasi. Selain itu, laporan bulanan masih direkap

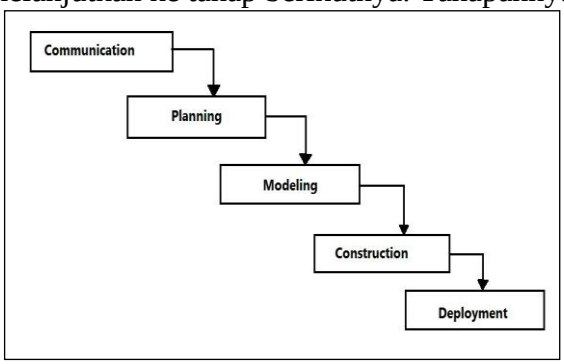
secara manual sehingga prosesnya memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan pencatatan.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi kesehatan balita berbasis Android untuk membantu kader mendaftarkan dan mencari data balita, mencatat hasil penimbangan serta imunisasi, dan menelusuri riwayat pelayanan. Sistem juga menyediakan dashboard berbasis web bagi admin untuk mengelola data dan menyusun laporan bulanan dalam format PDF. Pengembangan sistem dibatasi pada sasaran balita berusia 0–59 bulan; pengguna terdiri atas kader melalui aplikasi Android dan admin melalui dashboard web.

Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall berdasarkan pendekatan Pressman. Kebutuhan sistem dihimpun melalui wawancara dan observasi, kemudian sistem dirancang menggunakan UML, ERD, dan rancangan antarmuka. Sistem diimplementasikan menggunakan Android Studio, PHP, dan MySQL, lalu fungsi-fungsinya diuji dengan metode BlackBox Testing berdasarkan kesesuaian masukan dan keluaran terhadap spesifikasi.

Metode Pengembangan Sistem : Model Waterfall

Penelitian ini menggunakan model Waterfall berdasarkan pendekatan Pressman. Model ini memiliki tahapan pengembangan yang berurutan dan sistematis; setiap tahap diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapannya meliputi:



Gambar 1. Metode Waterfall
Sumber: (Pressman dan Maxim 2021)

1) Communication (Komunikasi): Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan sistem melalui wawancara serta observasi dengan Ketua Kader Posyandu Cinta Asih.
2) Planning (Perencanaan): Menentukan ruang lingkup pengembangan aplikasi Android dan dashboard web, jadwal, sumber daya, serta perkiraan waktu pengerjaan.
3) Modeling (Pemodelan): Merancang alur dan struktur sistem menggunakan UML dan ERD, serta membuat rancangan antarmuka dengan Balsamiq.
4) Construction (Konstruksi): Menerjemahkan rancangan menjadi aplikasi Android dan sistem web dengan PHP serta MySQL. Fungsionalitas sistem kemudian diuji menggunakan BlackBox Testing untuk memeriksa kesesuaian masukan dan keluaran dengan spesifikasi.
5) Deployment (Penerapan): Menerapkan aplikasi Android dan dashboard web untuk digunakan kader, serta melakukan pemeliharaan jika ditemukan kendala teknis.

METODE PENELITIAN

Data kebutuhan sistem dikumpulkan melalui wawancara dengan Ketua Kader Posyandu Cinta Asih dan observasi langsung terhadap kegiatan pelayanan serta pencatatan

data balita. Pengumpulan data berfokus pada proses pendaftaran balita, pencatatan hasil penimbangan dan imunisasi, pencarian riwayat pelayanan, pengelolaan data oleh admin, serta penyusunan laporan bulanan. Hasil wawancara dan observasi digunakan untuk mengidentifikasi kendala pencatatan manual dan menetapkan kebutuhan sistem.

Wawancara dilaksanakan pada Minggu, 19 April 2026 dengan 1 informan, yaitu Ketua Kader Posyandu Cinta Asih, Ibu Zoelaehah. Observasi dilakukan pada Selasa, 12 Mei 2026 di Posyandu Cinta Asih, Jl. Koja II, RT 01/RW 012, Jatiasih, Kota Bekasi. Selama observasi, peneliti mencermati proses pelayanan dan pencatatan data balita, termasuk penimbangan, pengukuran, imunisasi, pencatatan KIA, serta penyusunan laporan. Hasil wawancara dan observasi dicatat dan digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan serta fitur sistem.



Gambar 2. Dokumentasi Wawancara



Gambar 3. Dokumentasi Observasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

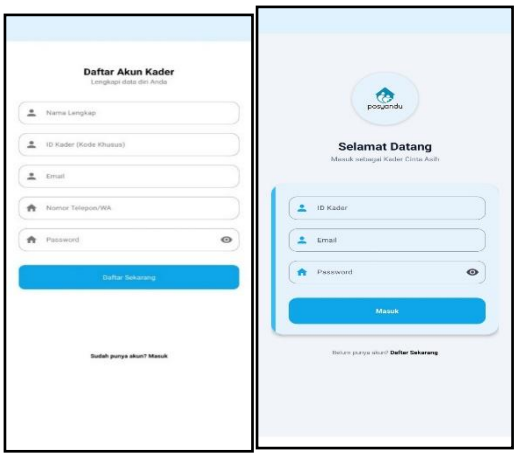
Implementasi masukan dan keluaran merupakan penerapan rancangan sistem ke dalam antarmuka yang digunakan untuk memasukkan, mengelola, dan menyajikan informasi. Masukan dilakukan melalui formulir pada aplikasi Android dan dashboard web, seperti formulir data balita, penimbangan, imunisasi, dan data kader. Keluaran sistem berupa informasi yang telah diolah, seperti profil dan riwayat pelayanan balita, rekapitulasi data,

serta laporan pelayanan dalam format PDF. Antarmuka tersebut menjadi media interaksi langsung antara pengguna dengan Sistem Informasi Kesehatan Balita Posyandu Cinta Asih

a. Tampilan Register dan Login

Halaman Register digunakan kader untuk membuat akun dengan mengisi nama lengkap, ID Kader, email, nomor Tlfn/WhatsApp, dan kata sandi.

Setelah akun terdaftar, kader dapat masuk melalui halaman Login dengan mengisi ID Kader, email, dan kata sandi. Kedua halaman ini mendukung proses pendaftaran dan autentikasi pengguna sebelum mengakses fitur aplikasi.

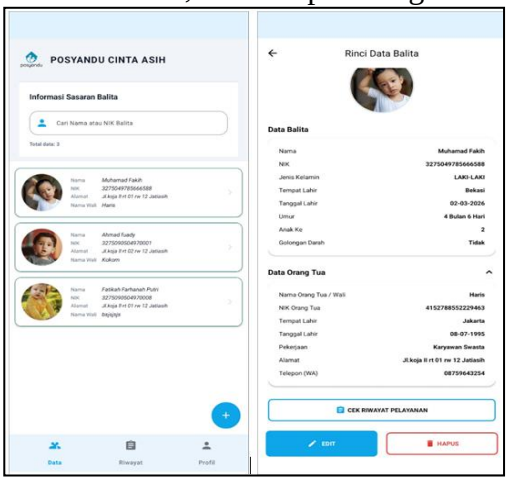


Gambar 4. Register & Login

b. Tampilan Utama & Informasi Balita

Halaman utama menampilkan daftar dengan ringkasan informasi, seperti nama, NIK, alamat, dan nama wali. Kader dapat mencari data balita berdasarkan nama atau NIK serta mengakses menu untuk menambahkan data dan layanan balita Posyandu.

Halaman informasi data balita menampilkan profil balita dan informasi orang tua atau wali secara terstruktur. Dari halaman ini, kader dapat mengedit atau menghapus data balita.

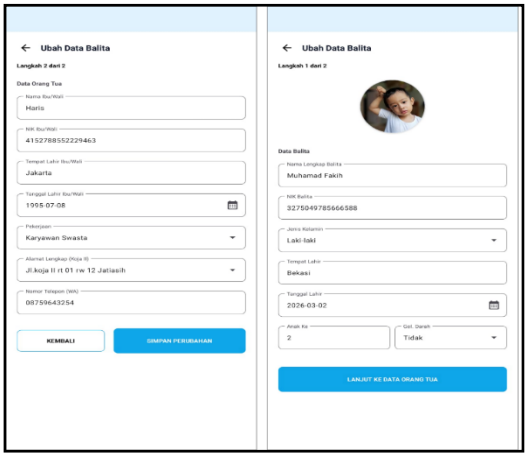


Gambar 5. Tampilan Utama & Informasi Balita

c. Tampilan Edit Data Balita

Fitur edit data balita memungkinkan kader memperbarui informasi yang sudah tersimpan melalui formulir dua tahap. Tahap pertama digunakan untuk mengubah identitas balita, sedangkan tahap kedua digunakan untuk memperbarui data orang tua atau wali.

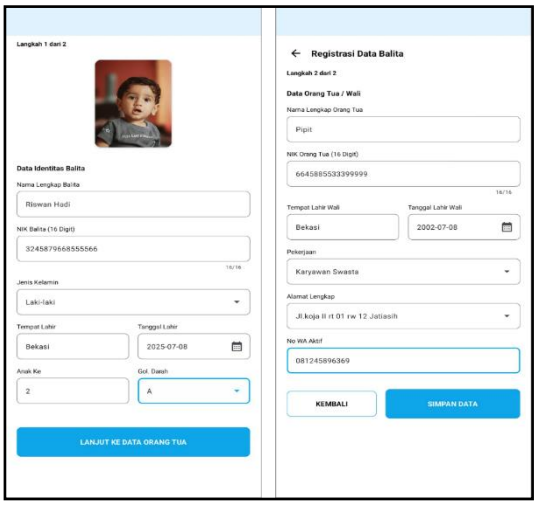
Setelah memeriksa perubahan, kader dapat menyimpan data agar pembaruan tercatat di dalam sistem.



Gambar 6. Edit Data Balita

d. Tampilan Tambah Data Balita

Fitur tambah balita menggunakan formulir dua tahap. Tahap pertama untuk mengisi identitas balita, termasuk nama, NIK, tanggal lahir, jenis kelamin, dan golongan darah. Kolom NIK dilengkapi penghitung karakter untuk membantu memastikan pengisian 16 digit. Tahap kedua digunakan untuk memasukkan data orang tua atau wali, seperti nama dan nomor WhatsApp. Setelah data diperiksa, kader dapat kembali untuk melakukan koreksi atau menekan tombol “Simpan Data” untuk menyimpan pendaftaran ke dalam sistem.

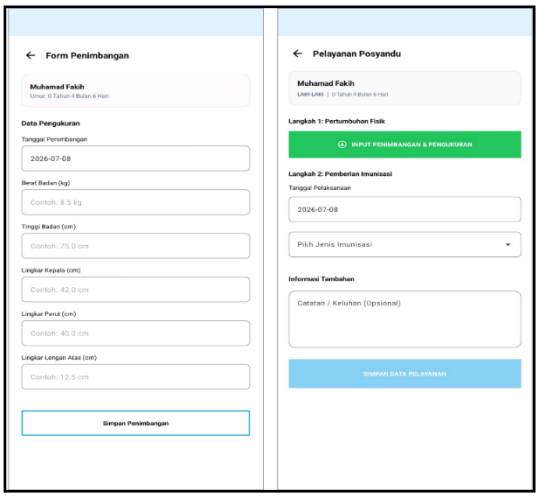


Gambar 7. Tambah Data Balita

e. Tampilan Penimbangan & Imunisasi

Pada halaman pelayanan Posyandu, pencatatan dilakukan melalui dua tahap. Pada tahap pertama, kader memasukkan hasil pengukuran pertumbuhan fisik balita, meliputi berat badan, tinggi badan, lingkar kepala, lingkar perut, dan lingkar lengan atas, lalu menyimpan data penimbangan. Setelah itu, kader mencatat tanggal pelaksanaan, jenis imunisasi, dan catatan tambahan bila diperlukan.

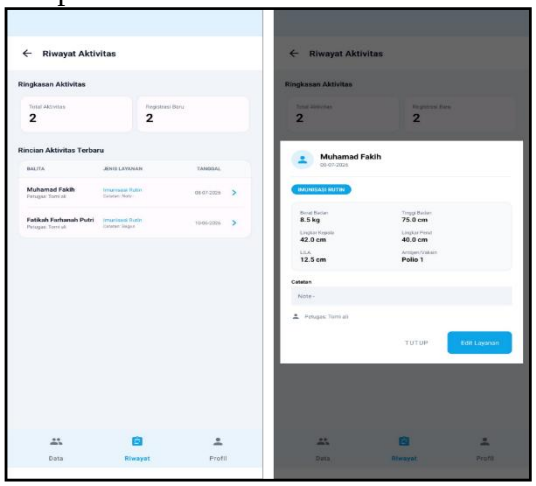
Sistem memeriksa bahwa tahap penimbangan telah selesai sebelum data imunisasi disimpan. Dengan alur ini, hasil pengukuran dan imunisasi balita dapat tercatat sebagai bagian dari riwayat pelayanan



Gambar 8. Penimbangan & Imunisasi

f. Tampilan Hasil Pelayanan

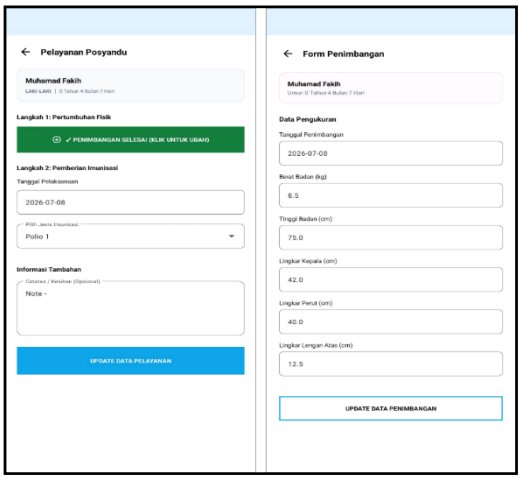
Fitur edit hasil pelayanan memungkinkan kader memperbarui data pemeriksaan yang telah tersimpan. Data penimbangan sebelumnya ditampilkan kembali pada formulir agar kader dapat mengoreksi tanggal dan hasil pengukuran, seperti berat badan, tinggi badan, serta ukuran lingkar tubuh. Setelah perubahan diperiksa, kader menyimpan pembaruan agar riwayat pelayanan balita tetap akurat.



Gambar 9. Hasil Pelayanan

g. Tampilan Edit Hasil Pelayanan

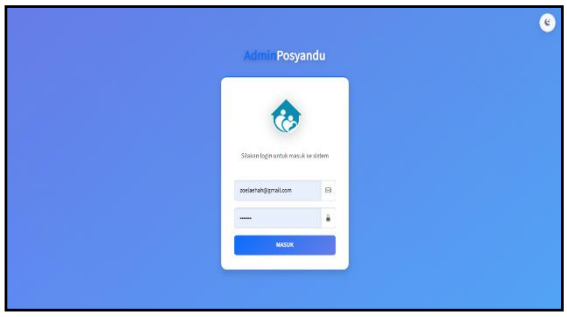
Fitur edit hasil pelayanan memungkinkan kader memperbarui data pemeriksaan yang telah tersimpan. Data penimbangan sebelumnya ditampilkan kembali pada formulir agar kader dapat mengoreksi tanggal dan hasil pengukuran, seperti berat badan, tinggi badan, serta ukuran lingkar tubuh. Setelah perubahan diperiksa, kader menyimpan pembaruan agar riwayat pelayanan balita tetap akurat.



Gambar 10. Edit Hasil Pelayanan

h. Tampilan Login Web Admin

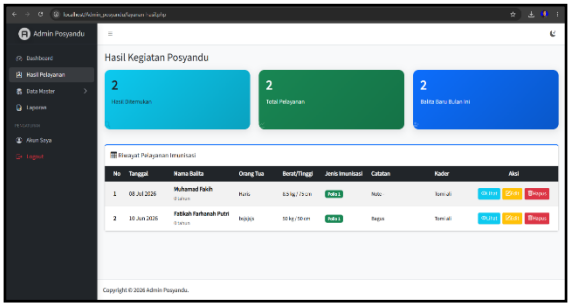
Halaman Login berbasis web berfungsi sebagai pintu masuk bagi admin untuk mengakses sistem informasi Posyandu Cinta Asih. Admin memasukkan alamat email dan kata sandi pada formulir, kemudian menekan tombol "MASUK" untuk memverifikasi kredensial dan membuka dashboard.



Gambar 11. Login Web Admin

i. Dashboard Hasil Pelayanan

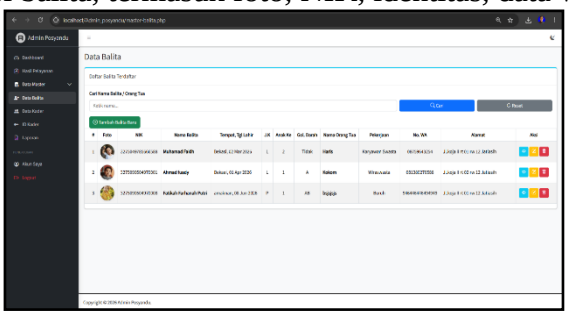
Halaman Tabel Hasil Pelayanan menampilkan rekapitulasi kegiatan Posyandu, termasuk jumlah hasil yang ditemukan, total pelayanan, dan data balita baru. Tabel riwayat pelayanan memuat tanggal pelayanan, identitas balita dan orang tua, hasil pengukuran berat serta tinggi badan, jenis imunisasi, catatan, dan nama kader. Admin dapat menggunakan tombol "Lihat", "Edit", dan "Hapus" untuk melihat rincian, memperbarui, atau menghapus data pelayanan.



Gambar 12. Dashboard Hasil Pelayanan

j. Tampilan Data Master Balita

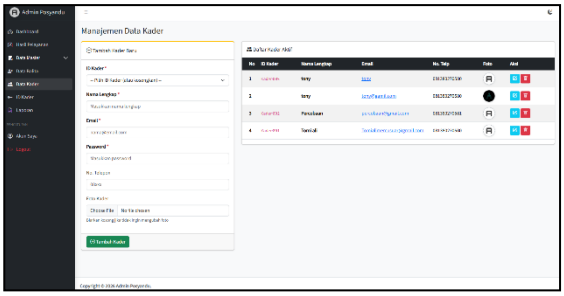
Halaman Data Balita berfungsi untuk mengelola data sasaran Posyandu. Admin dapat mencari dan memfilter data berdasarkan nama balita atau orang tua, menambahkan balita baru, serta melihat, mengedit, atau menghapus data yang sudah tersimpan. Tabel menampilkan informasi balita, termasuk foto, NIK, identitas, data wali, dan alamat



Gambar 13. Data Master Balita

k. Tampilan Data Master Kader

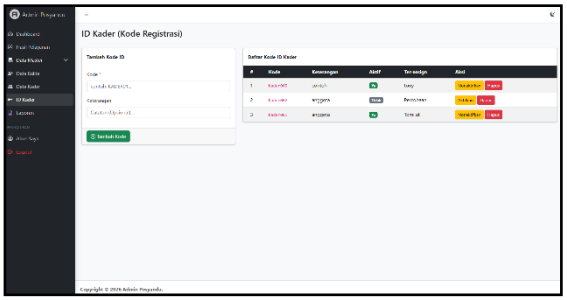
Halaman Data Master Kader digunakan admin untuk mengelola profil dan akun para kader. Halaman ini menyediakan formulir untuk menambahkan kader baru serta tabel daftar kader yang sudah terdaftar. Admin dapat memperbarui atau menghapus data kader melalui tombol aksi pada tabel.



Gambar 14. Data Master Kader

l. Tampilan Data ID Kader

Halaman ID Kader digunakan admin untuk mengelola kode registrasi yang menjadi akses pendaftaran bagi kader Posyandu. Admin dapat menambahkan kode baru melalui formulir di sisi kiri, sedangkan tabel di sisi kanan menampilkan daftar kode yang telah terdaftar.

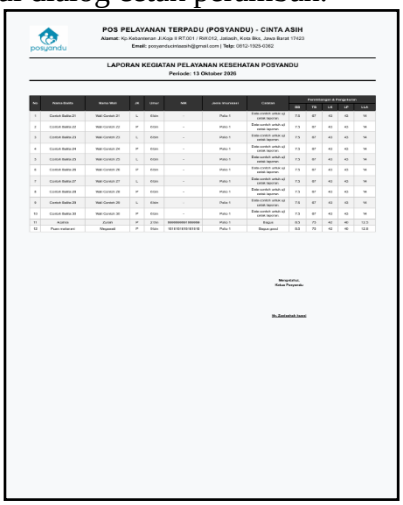


Gambar 15. Data ID Kader

m. Laporan Cetak PDF

Halaman Laporan digunakan admin untuk menyaring dan merekap data pelayanan Posyandu berdasarkan tahun dan bulan, serta dapat dipersempit menurut usia, jenis kelamin, dan jenis imunisasi. Hasilnya menampilkan identitas balita, riwayat imunisasi, serta data penimbangan dan pengukuran. Jika data sesuai filter tidak tersedia, sistem

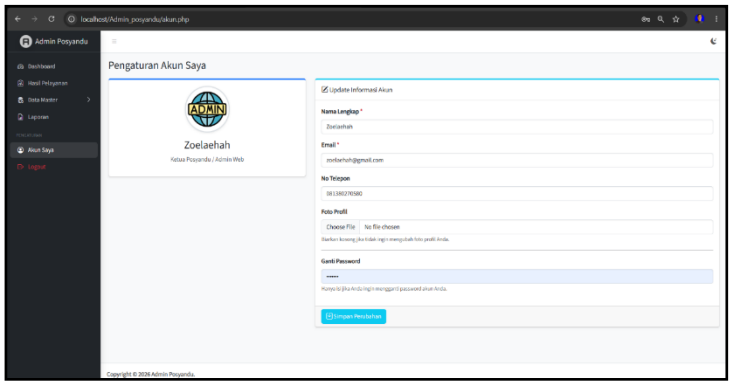
menampilkan pemberitahuan dan menonaktifkan tombol cetak. Laporan yang tersedia dapat diekspor ke PDF melalui dialog cetak peramban.



Gambar 16. Report Laporan

n. Tampilan Profil Admin

Halaman Profil digunakan admin untuk melihat dan memperbarui informasi akun. Admin dapat mengubah data profil serta menyimpan pembaruannya melalui sistem. Halaman ini juga menyediakan fitur keluar akun dengan dialog konfirmasi agar admin dapat membatalkan atau melanjutkan proses logout.



Gambar 17. Tampilan Profil Admin

m. Pengujian Black Box Testing

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing pada fitur-fitur sistem. Pengujian mencakup alur registrasi dan login kader, pengelolaan data balita, pencatatan penimbangan dan imunisasi, pengelolaan data melalui dasbor admin, serta pembuatan laporan PDF. Hasil setiap skenario disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing

No.	Platform	Modul/Fitur	Ringkasan Pengujian dan Hasil	Kesimpulan
1	Android	Register	Data lengkap berhasil didaftarkan; kolom kosong menampilkan peringatan. Email tanpa karakter "@" masih dapat diproses karena validasi format email tidak tersedia.	Berhasil untuk data lengkap dan kosong; validasi format email perlu diperbaiki.

No.	Platform	Modul/Fitur	Ringkasan Pengujian dan Hasil	Kesimpulan
2	Android	Login	Kredensial benar berhasil masuk; kolom kosong menampilkan peringatan; kata sandi salah ditolak.	Berfungsi sesuai.
3	Android	Pendaftaran balita	Data valid tersimpan; NIK kurang dari 16 digit menampilkan peringatan; huruf pada kolom NIK ditolak.	Berfungsi sesuai.
4	Android	Penimbangan	Data valid tersimpan dan kolom wajib yang kosong memunculkan peringatan. Untuk angka negatif, uraian analisis menyebut sistem masih mengizinkan input, meskipun kesimpulan tabel menyatakan angka negatif ditolak.	Perlu pengujian ulang untuk memastikan validasi angka negatif.
5	Android	Imunisasi	Form terbuka untuk balita yang dipilih dan data imunisasi berhasil disimpan.	Berfungsi sesuai.
6	Android	Informasi data balita	Daftar dan detail riwayat dapat ditampilkan, serta perubahan data berhasil disimpan. Foto baru diperbarui, tetapi foto lama terkadang masih tampil karena masalah cache.	Fungsi utama berjalan; tampilan foto perlu perbaikan atau verifikasi.
7	Android	Riwayat aktivitas	Daftar dan rincian aktivitas berhasil ditampilkan; perubahan hasil layanan berhasil diperbarui.	Berfungsi sesuai.
8	Android	Profil dan sesi	Logout menghapus sesi dan mengembalikan pengguna ke halaman login. Saat aplikasi dibuka kembali ketika sesi masih aktif, dashboard ditampilkan tanpa login ulang.	Berfungsi sesuai.
9	Web	Login admin	Akun valid berhasil masuk ke dashboard; kolom kosong dan kata sandi salah ditolak dengan pesan yang sesuai.	Berfungsi sesuai.
10	Web	Hasil layanan	Data layanan dapat diedit dan dihapus. Pengeditan dengan kolom wajib kosong ditolak.	Berfungsi sesuai.
11	Web	Data balita	Data balita dapat ditambah, diedit, dan dihapus. NIK tidak valid serta kolom wajib yang kosong ditolak.	Berfungsi sesuai skenario.

No.	Platform	Modul/Fitur	Ringkasan Pengujian dan Hasil	Kesimpulan
12	Web	Data kader	Data kader dapat ditambah, diedit, dan dihapus. Email yang sudah terdaftar serta data wajib yang kosong ditolak.	Berfungsi sesuai.
13	Web	ID kader	ID dapat ditambah dan dihapus; ID duplikat ditolak.	Berfungsi sesuai.
14	Web	Laporan	Jika data tersedia, laporan berhasil diekspor ke PDF. Jika data tidak tersedia, sistem menampilkan peringatan dan menonaktifkan fungsi cetak.	Berfungsi sesuai.
15	Web	Pengaturan akun dan logout	Data admin yang lengkap berhasil diperbarui; data tidak lengkap ditolak. Logout mengakhiri sesi dan mengembalikan admin ke halaman login.	Berfungsi sesuai.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, penulis memperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

a) Sistem Informasi Kesehatan Balita pada Posyandu Cinta Asih berhasil dirancang dan dibangun dalam bentuk aplikasi Android untuk kader serta dashboard web untuk admin, dengan menggunakan model pengembangan Waterfall berdasarkan pendekatan Pressman.
b) Sistem menyediakan fasilitas untuk mengelola data balita dan orang tua, mencatat hasil penimbangan dan imunisasi, serta melihat riwayat pelayanan. Dashboard web memungkinkan admin mengelola dan memantau data Posyandu secara terpusat.
c) Sistem menyediakan fitur penyaringan dan penyajian laporan pelayanan yang dapat diekspor ke format PDF apabila data tersedia. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi yang diuji berjalan sesuai skenario. Namun, pengujian juga menemukan beberapa hal yang perlu diperbaiki atau diverifikasi kembali, khususnya validasi format email, tampilan foto profil yang dapat terpengaruh cache, dan validasi input angka negatif pada penimbangan.

REFERENSI

Alfiardi, M. R., Abyansyah, M. F., & Kraugusteeliana. (2025). Mobile application for monitoring toddler development. Jurnal Informasi dan Teknologi, 7(2), 76–85. https://doi.org/10.60083/jidt.vi0.652

Anjani, A., Setiawan, I., & Kartina, R. (2026). Perancangan aplikasi Android untuk pencatatan dan riwayat kegiatan Posyandu terpadu (Studi kasus: Posyandu Merpati III). Journal Health Applied Science and Technology, 4(2), 90–99. https://doi.org/10.52523/jhast.v4i2.124

Aulia, R., Fujiyanti, L., & Swengky, B. (2025). Rancang bangun sistem monitoring kesehatan balita berbasis aplikasi mobile pada Posyandu Sripemandang. Jurnal Teknologi, 25(3). https://e-jurnal.pnl.ac.id/teknologi/article/view/8367/0

Efda, M. R., & Nuryasin, I. (2024). Pengujian aplikasi Scantion menggunakan metode blackbox dengan teknik equivalence partitioning. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 7(2), 832–838. https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i2.39048

Firdaus, A. G., & Putra, D. P. (2026). From paper to precision: A systematic review on digital technologies for improving the quality of childhood growth monitoring. Archives of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition, 5(2), 74–85. https://doi.org/10.58427/apghn.5.2.2026.74-85

Frayudha, A. D., Pande, I. R., & Juwita, M. B. (2024). Implementation of black box testing with the application of equivalence partitioning techniques in the M-Magazine Android application at Semen Gresik High School. Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education), 9(1), 134–143. https://doi.org/10.21831/elinvo.v9i1.70382

Gita, A. P. A., Surya, N. T., & Setyaningsih, A. (2023). Aplikasi stunting berbasis Android guna mempercepat deteksi dini kejadian stunting. Journal of Public Health Innovation, 3(2), 142–150. https://doi.org/10.34305/jphi.v3i02.714

Harsono, H., Mulyono, M., & Rinayati, R. (2026). Digital transformation of toddler Posyandu services via an Android-based application. Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika, 10(1), 37–48. https://doi.org/10.33395/sinkron.v10i1.15360

Irawan, A. S., Alristina, A. D., Laili, R. D., Amalia, N., Muharram, A. P., Miranda, A. V., Döbrössy, B., & Girasek, E. (2025). Beyond the interface: Benchmarking pediatric mobile health applications for monitoring child growth using the Mobile App Rating Scale. Frontiers in Digital Health, 7, 1621293. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1621293

Ismiati, S., Aditiawan, F. P., & Nurlaili, A. L. (2024). Black box testing with the equivalence partitioning and cause effect graph method in archive information system. Jurnal Teknik Informatika (JUTIF), 5(4). https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.4.1944

Rafiuddin, M. R., & Kusumadiarti, R. S. (2026). Implementasi sistem informasi deteksi dini stunting berbasis mobile untuk kader Posyandu. Dinasti Health and Pharmacy Science, 3(3), 116–126. https://doi.org/10.38035/dhps.v3i3.3579

Setyawati, V. A. V., Rimawati, E., Wardoyo, A., Nurmandhani, R., Iqbal, M., Anjani, S., Herlambang, B. A., & Subramaniyan, V. (2026). SI-GEMBUL: A mobile nutrition information system to strengthen early childhood stunting detection in Indonesia. Advance Sustainable Science, Engineering and Technology, 8(4). https://doi.org/10.26877/asset.v8i4.2883

Sofia, N., Zubaidah, T., Hapisah, Aprilea, N. A., & Rusmilawaty. (2026). Child growth and development monitoring in the digital era: A systematic review of mobile and digital health applications in Indonesia. Jurnal Teknokes, 19(1).

Suharyono, F. W. G., Kartini, & Junaidi, A. (2024). Penerapan metode boundary value analysis dan equivalence partitioning dalam pengujian black box untuk aplikasi SIADITA. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(1). https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8921

Thaventhiran, T., Orr, J., Morris, J. K., Hsu, A., Martin, L., Davies, K. M., Harding, V., Chapple, P., Dunkel, L., & Storr, H. L. (2023). A digital health solution for child growth monitoring at home: Testing the accuracy of a novel "GrowthMonitor" smartphone application to detect abnormal height and body mass indices. Mayo Clinic Proceedings: Digital Health, 1(4), 498–509. https://doi.org/10.1016/j.mcpdig.2023.08.001

Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., & Giansyah, Q. A. (2023). Pengujian sistem informasi parkir berbasis web pada UIN SUSKA Riau menggunakan white box dan black box testing. Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi, 1(1), 1–16. https://doi.org/10.55583/jtisi.v1i1.321