

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan POSYANDU Berbasis Website Menggunakan Metode Rational Unified Process di Kelurahan Sindangkasih

Anjela^{1*}, Mutiara Andayana Komara², Bayu Prasetya³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, STT Wastukencana, Indonesia

Email: ¹anjelaanjela15@wastukencana.ac.id, ²mutiara@wastukencana.ac.id,

³bayu.prasetio@wastukencana.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk : 20 Juli 2026

Naskah revisi : 28 Juli 2026

Naskah diterima : 31 Juli 2026

ABSTRAK

Abstract- POSYANDU services play an important role in improving public health, particularly for toddlers, pregnant women, and older adults. However, administrative processes that are still performed manually result in various challenges, including delays in data retrieval, recording errors, the risk of document loss, and the lengthy preparation of reports. This study aims to develop a web-based POSYANDU service information system to improve the effectiveness and efficiency of community healthcare services. The research employed the *Research and Development (R&D)* method with the *Rational Unified Process (RUP)* software development approach, which consists of the *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, and *Transition* phases. The system was developed using PHP Native and MySQL, with system modeling carried out using *Data Flow Diagrams (DFDs)* and an *Entity Relationship Diagram (ERD)*. The results indicate that the system is capable of managing data on toddlers, pregnant women, older adults, service schedules, and automatically generating reports, thereby accelerating administrative processes and data retrieval. *Black Box* testing demonstrated a 100% implementation success rate across all testing scenarios, while the *System Usability Scale (SUS)* evaluation involving 7 respondents achieved a score of 90, which falls into the *Excellent* category with an *Acceptable* level of usability. These findings indicate that the proposed system successfully improves the effectiveness of POSYANDU administrative management in Sindangkasih Village, Purwakarta.

Kata Kunci:

Sistem Informasi, POSYANDU, Website, Rational Unified Process.

Abstrak- Pelayanan POSYANDU memiliki peranan penting dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, khususnya bagi balita, ibu hamil, dan lanjut usia. Akan tetapi, proses administrasi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan berbagai kendala, seperti keterlambatan pencarian data, kesalahan pencatatan, risiko kehilangan arsip, dan lamanya penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pelayanan POSYANDU berbasis website untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan kesehatan masyarakat. Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak *Rational Unified Process (RUP)* yang terdiri atas tahap *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*. Sistem dibangun menggunakan PHP Native dan MySQL dengan pemodelan *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data balita, ibu hamil, lansia, jadwal pelayanan, serta menghasilkan laporan secara otomatis sehingga mempercepat proses administrasi dan pencarian data. Pengujian *Black Box* menunjukkan tingkat keberhasilan implementasi sebesar 100% pada seluruh skenario pengujian, sedangkan evaluasi *System*

Usability Scale (SUS) yang melibatkan 7 responden memperoleh nilai 82,38 dengan kategori Excellent dan tingkat penerimaan Acceptable. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem berhasil meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi POSYANDU di Kelurahan Sindangkasih, Purwakarta.

Copyright © 2026 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Anjelai

Program Studi Teknik Informatika,
STT Wastukencana Purwakarta, Indonesia
Email: anjelaanjela15@wastukencana.ac.id

1. Pendahuluan

Transformasi digital telah membawa perubahan yang signifikan pada berbagai sektor pelayanan publik, termasuk pelayanan kesehatan masyarakat. Pemanfaatan teknologi informasi

Salah satu bentuk pelayanan kesehatan masyarakat yang memiliki peranan penting adalah Pos Pelayanan Terpadu (POSYANDU). POSYANDU merupakan program pelayanan kesehatan yang berada di bawah koordinasi Puskesmas dengan sasaran utama balita, ibu hamil, keluarga berencana, serta lanjut usia (LANSIA). [2] Kegiatan yang dilakukan meliputi penimbangan balita, imunisasi, pemeriksaan ibu hamil, pelayanan keluarga berencana, serta pemantauan kesehatan lansia. Seluruh kegiatan tersebut memerlukan pencatatan administrasi yang akurat agar pelayanan kesehatan dapat berlangsung secara optimal.

Pemerintah Indonesia telah mengembangkan digitalisasi pelayanan kesehatan melalui aplikasi ASIK sebagai bagian dari transformasi kesehatan nasional. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi pada POSYANDU Kelurahan Sindangkasih Purwakarta, proses administrasi masih dilakukan secara manual menggunakan buku register. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan pencarian data, kesalahan pencatatan, risiko kehilangan arsip, serta lambatnya penyusunan laporan kegiatan POSYANDU. Selain itu, masyarakat juga belum memperoleh akses informasi mengenai jadwal kegiatan maupun riwayat pelayanan kesehatan secara mudah.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi POSYANDU berbasis website untuk mendukung pengelolaan data pelayanan kesehatan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem

berbasis website menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data, kecepatan pelayanan, serta kualitas informasi yang diterima masyarakat. Sistem yang telah terkomputerisasi mampu menggantikan proses administrasi manual sehingga proses pencatatan menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses. [1]

informasi mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, penyimpanan data, dan penyusunan laporan. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengelolaan data balita atau pelayanan tertentu sehingga belum mengintegrasikan seluruh layanan POSYANDU, seperti pelayanan ibu hamil, lansia, penjadwalan kegiatan, komunikasi antarpetugas, serta penyajian informasi lokasi masyarakat dalam satu sistem yang terintegrasi. [2]

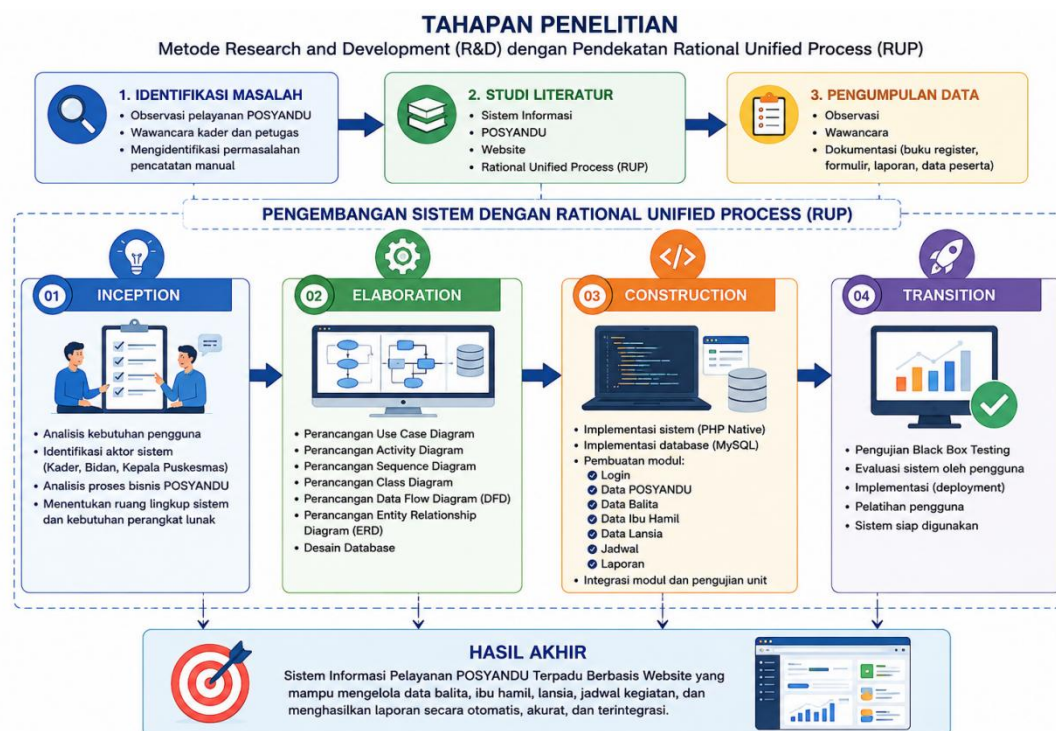
Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi pelayanan POSYANDU berbasis website yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data balita, ibu hamil, dan lansia, dilengkapi dengan fitur jadwal pelayanan, rekapitulasi laporan otomatis, komunikasi antarpetugas, serta informasi lokasi masyarakat untuk mendukung pelayanan kesehatan secara lebih efektif. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem yang mengintegrasikan berbagai layanan POSYANDU dalam satu platform berbasis website dengan pendekatan *Rational Unified Process (RUP)*, sehingga mampu mendukung proses administrasi, penyampaian informasi, dan pengambilan keputusan secara lebih terstruktur dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Rational Unified Process (RUP)* karena memiliki tahapan yang sistematis dan berorientasi objek sehingga mampu menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan pendekatan

pengembangan perangkat lunak *Rational Unified Process (RUP)*. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan sistem melalui tahapan pengembangan yang sistematis.[3]



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan pendekatan *Rational Unified Process (RUP)* untuk menghasilkan Sistem Informasi Pelayanan POSYANDU Terpadu berbasis website. Metode *RUP* dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, iteratif, dan berorientasi objek sehingga mampu menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mudah dikembangkan di masa mendatang.[4]

Tahapan penelitian diawali dengan identifikasi masalah melalui observasi langsung terhadap proses pelayanan POSYANDU di Kelurahan Sindangkasih serta wawancara dengan kader POSYANDU dan tenaga kesehatan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses administrasi. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pencatatan data balita, ibu hamil, dan lansia masih dilakukan secara manual sehingga mengakibatkan keterlambatan pencarian data, tingginya risiko kehilangan arsip, serta proses pelaporan yang kurang efisien.

Tahap berikutnya adalah studi literatur yang bertujuan memperoleh landasan teoritis mengenai sistem informasi, pelayanan POSYANDU, teknologi

website, basis data, serta metode *Rational Unified Process*. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap dokumen administrasi POSYANDU sebagai dasar penyusunan kebutuhan sistem. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi untuk mengidentifikasi alur pelayanan dan proses administrasi, pedoman wawancara untuk menggali kebutuhan pengguna dari kader POSYANDU dan tenaga kesehatan, serta dokumentasi berupa buku register, formulir pelayanan, dan arsip laporan POSYANDU.

Proses pengembangan perangkat lunak dimulai pada fase *Inception*, yaitu menganalisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional, mengidentifikasi aktor sistem, serta mendefinisikan ruang lingkup aplikasi. Fase *Elaboration* berfokus pada perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, serta perancangan basis data dan antarmuka sistem. Tahap *Construction* merupakan proses implementasi rancangan menjadi aplikasi berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dengan basis data MySQL. Pada tahap ini dikembangkan berbagai modul utama, meliputi pengelolaan data POSYANDU, data balita, ibu hamil, lansia, jadwal pelayanan, dan laporan.

Tahap terakhir, yaitu *Transition*, dilakukan melalui implementasi sistem kepada pengguna serta pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Skenario pengujian meliputi proses autentikasi pengguna (*login*), pengelolaan data balita, ibu hamil, lansia, pengelolaan jadwal pelayanan, pencarian data, pembuatan laporan, serta proses *logout*. Setiap skenario diuji berdasarkan kesesuaian antara masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang diharapkan. Selain itu, validasi pengguna dilakukan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* yang melibatkan 7 responden, terdiri atas kader POSYANDU dan petugas yang menggunakan sistem. Hasil evaluasi menunjukkan nilai *SUS* sebesar 90 yang termasuk kategori *Excellent* dengan tingkat penerimaan *Acceptable*, sedangkan hasil *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan sehingga sistem dinyatakan layak digunakan sebagai media pengelolaan administrasi POSYANDU secara terintegrasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan POSYANDU berbasis website mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi melalui proses pencatatan yang lebih terstruktur, pencarian data yang lebih cepat, serta penyusunan laporan secara otomatis. Temuan ini sejalan dengan penelitian [5] yang menyatakan bahwa digitalisasi administrasi POSYANDU berbasis website dapat meningkatkan efisiensi pencatatan dan mengurangi risiko kehilangan data. Penelitian ini juga mendukung hasil penelitian [6] yang menunjukkan bahwa sistem informasi POSYANDU berbasis web mampu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan ibu dan anak melalui pengelolaan data yang lebih efektif. Dibandingkan penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki keunggulan karena mengintegrasikan pengelolaan data balita, ibu hamil, lansia, jadwal pelayanan, laporan otomatis, komunikasi antarpetugas, serta informasi lokasi masyarakat dalam satu sistem. Sementara itu, penelitian [7] lebih berfokus pada digitalisasi administrasi dan pengelolaan data POSYANDU tanpa mengintegrasikan seluruh fitur tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi *System Usability Scale (SUS)*, sistem memperoleh skor 90 yang termasuk kategori *Excellent* dengan tingkat penerimaan *Acceptable*. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mudah dipelajari dan digunakan oleh pengguna, serta mendukung temuan [8] yang menyatakan bahwa metode *SUS* efektif untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan sistem informasi POSYANDU berbasis website.

Implementasi Sistem

Sistem menyediakan tiga jenis dashboard yaitu:

- Dashboard Kader
- Dashboard Bidan
- Dashboard Kepala Puskesmas

Masing-masing dashboard memiliki hak akses sesuai tugas pengguna sehingga proses pelayanan menjadi lebih terstruktur. Seluruh data tersimpan pada database MySQL sehingga memudahkan proses pencarian data maupun pembuatan laporan.

Pengelolaan Data Balita

Sistem menyediakan fasilitas registrasi balita, pemeriksaan kesehatan, penyimpanan riwayat pemeriksaan, serta pencetakan laporan. Dibandingkan pencatatan manual, proses pencarian data menjadi lebih cepat karena seluruh informasi tersimpan secara terpusat.

Pengelolaan Data Ibu Hamil

Petugas dapat melakukan registrasi ibu hamil, memasukkan hasil pemeriksaan, menyimpan riwayat kesehatan, serta menghasilkan laporan perkembangan kehamilan secara otomatis.

Pengelolaan Data Lansia

Modul lansia mendukung pencatatan identitas, pemeriksaan kesehatan, riwayat pemeriksaan, dan laporan kesehatan lansia sehingga pelayanan kesehatan lansia menjadi lebih terdokumentasi.

Pengelolaan Jadwal

Sistem memungkinkan petugas membuat jadwal kegiatan POSYANDU yang selanjutnya dapat diakses oleh pengguna sehingga informasi pelayanan menjadi lebih mudah diperoleh masyarakat.

Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan **Black Box Testing** terhadap seluruh fungsi sistem.

Modul	Status
Login	Berhasil
Kelola Data	Berhasil
Data Balita	Berhasil
Data Ibu Hamil	Berhasil
Data Lansia	Berhasil
Jadwal	Berhasil
Laporan	Berhasil
Logout	Berhasil

Visualisasi hasil pengujian:

Login  100%

Data		100%
Balita		100%
Ibu Hamil		100%
Lansia		100%
Jadwal		100%
Laporan		100%
Logout		100%

Hasil tersebut menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi sehingga sistem dinilai layak digunakan sebagai media pelayanan administrasi POSYANDU.

3. Pembahasan

Implementasi sistem informasi berbasis website memberikan beberapa manfaat dibandingkan sistem manual. [9] Seluruh data pelayanan kesehatan tersimpan dalam basis data sehingga risiko kehilangan arsip dapat diminimalkan. Proses pencarian data yang sebelumnya membutuhkan pencarian pada buku register dapat dilakukan secara instan melalui fasilitas pencarian pada sistem.

Penggunaan metode Rational Unified Process juga memberikan keuntungan karena setiap tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi hingga pengujian. Pendekatan tersebut membantu memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan kader POSYANDU maupun tenaga kesehatan.

Selain itu, fitur pengelolaan jadwal dan laporan otomatis mampu mengurangi beban administrasi kader. Sistem juga menyediakan informasi riwayat pemeriksaan kesehatan balita, ibu hamil, dan lansia sehingga monitoring kondisi kesehatan masyarakat dapat dilakukan secara lebih terintegrasi.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Pelayanan POSYANDU Terpadu berbasis website menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)*. Sistem mampu mengelola data balita, ibu hamil, lansia, jadwal pelayanan, pengguna, serta menghasilkan laporan secara otomatis. Implementasi menggunakan PHP Native dan MySQL menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan efektivitas administrasi dibandingkan proses pencatatan manual.[10] Berdasarkan hasil *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga sistem dinilai layak diterapkan pada pelayanan POSYANDU di Kelurahan Sindangkasih, Purwakarta. Selain itu, hasil evaluasi *System Usability Scale (SUS)* memperoleh skor 90 dengan kategori *Excellent* dan tingkat

penerimaan *Acceptable*, yang menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem yang dikembangkan baru diimplementasikan pada satu lokasi penelitian, yaitu POSYANDU Kelurahan Sindangkasih, sehingga belum dilakukan pengujian pada wilayah dengan karakteristik yang berbeda. Selain itu, sistem masih berbasis website dan belum terintegrasi dengan platform kesehatan nasional, seperti ASIK maupun SATUSEHAT, sehingga pertukaran data kesehatan masih dilakukan secara terpisah.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem dengan mengintegrasikan layanan ke aplikasi kesehatan nasional, seperti ASIK dan SATUSEHAT, sehingga pertukaran data dapat dilakukan secara otomatis dan mendukung interoperabilitas data kesehatan. Selain itu, pengembangan aplikasi dalam versi mobile berbasis Android atau *cross-platform* juga direkomendasikan agar kader POSYANDU dan tenaga kesehatan dapat melakukan pencatatan serta mengakses informasi secara lebih fleksibel saat kegiatan pelayanan berlangsung.

Daftar Pustaka

- [1] P. Decelia Maharani and Hermanto, "Digitalisasi Layanan Posyandu: Transformasi Pelayanan Kesehatan Anak Berbasis Web," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (JUPTIK)*, vol. 3, no. 2, pp. 41–48, 2025, doi: 10.52060/juption.v3i2.3823.
- [2] R. R. R. Wasita, G. A. M. Karismayani, and A. I. Datya, "Digitalisasi Pelayanan Kesehatan Pada Posyandu Balita Di UPTD Puskesmas Mengwi 1," *Journal of Social Work and Empowerment*, vol. 5, no. 1, pp. 160–167, 2025.
- [3] Ratiha, "Library System Using The Rational Unified Process Method," *Pondasi: Journal of Applied Sceince Engineering*, vol. 2, no. 1, pp. 21–28, 2024.
- [4] E. Nirmala, J. Puspitek, K. Pamulang, and K. T. Selatan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Karyawan Berbasis Web Di Pt Mustikarama Citraperdana Dengan Metode Rational Unified Process (Rup)," *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 2, no. 2, pp. 1539–1547, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/article/view/809/545>
- [5] N. Ayu Sekar, E. Susanto Redy, and Muhaqiqin, "Rancang Bangun Website Sistem Informasi," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 4, pp. 1506–1516, 2022.

- [6] W. Aprilya and Yulef Dian, "Implementasi Sistem Informasi Posyandu Digital Berbasis Web Dalam Peningkatan Layanan Kesehatan Ibu Dan Anak (Studi Kasus:Posyandu Nusaindah Ii)," *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 522–528, 2025, doi: 10.58794/jekin.v5i2.1375.
- [7] D. N. Safitri and D. A. Dermawan, "Pengembangan SIPOS Berbasis Website Upaya Digitalisasi Layanan Posyandu di Puskesmas Pegirian," *Jurnal Manajemen Informatika*, pp. 1–14, 2025.
- [8] A. Sinnun, J. Sundari, and S. Sulistiyah, "Measurement of the Usability of the Posyandu Information System for Teenagers using the System Usability Scale (SUS) at the Seruni Posyandu in Tangerang City," *IJNMT (International Journal of New Media Technology)*, vol. 12, no. 2, pp. 139–144, 2026, doi: 10.31937/ijnmt.v12i2.4485.
- [9] S. D. Nugroho, M. N. Kusumawardani, N. Azhari, and N. Mukhlis, "Digitalisasi Posyandu Dan Pemanfaatan Hasil KWT Sebagai Strategi Peningkatan Layanan Kesehatan Balita di Kampung Gabahan," *Journal of Public ...*, vol. 4, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jphcs/article/view/28873%0Ahttps://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jphcs/article/download/28873/13367>
- [10] A. Perdana, N. A. Farhana, P. Harliana, and I. M. Karo Karo, "Web-Based Application Development using PHP-Native Framework on Agent of Change Integrity Zone Information System," *Sinkron*, vol. 8, no. 4, pp. 2458–2468, 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i4.14118.