

PERANCANGAN DIGITALISASI LAYANAN POSYANDU TUNAS BANGSA DALAM PENCATATAN DATA IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DI DESA MENTAWAK ULU

Asma Chairunnisa¹, Elfa Eriyani², Rica Syofiana Sari³

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

Email: chaianisa53@gmail.com

ABSTRAK

Pencatatan data ibu hamil di Posyandu Tunas Bangsa, Desa Mentawak Ulu, masih dilakukan secara manual menggunakan buku register dan dokumen kertas, sehingga data rentan hilang dan rusak, sulit dicari, serta kurang efisien dalam proses pengelolaan dan pelaporan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem digitalisasi layanan Posyandu berbasis web untuk pencatatan data ibu hamil menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Tahapan RAD yang diterapkan meliputi perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan sistem, dan implementasi. Perancangan sistem digambarkan dengan Unified Modeling Language (UML), sedangkan rancangan antarmuka dibuat menggunakan Figma, kemudian sistem dikembangkan menggunakan HTML, CSS, JavaScript, PHP, dan MySQL. Hasil penelitian berupa sistem digitalisasi layanan Posyandu Tunas Bangsa berbasis web yang membantu admin/bidan dalam mengelola, mencari, dan mencetak data ibu hamil secara terstruktur, serta menyediakan informasi jadwal Posyandu dan edukasi kehamilan. Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh modul sistem berjalan sesuai fungsi yang dirancang (valid), sehingga proses pencatatan data ibu hamil menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Data Ibu Hamil; Digitalisasi; Rapid Application Development;

ABSTRACT

Pregnant women's data recording at Tunas Bangsa Posyandu, Mentawak Ulu Village, is still conducted manually using register books and paper documents, making the data vulnerable to loss and damage, difficult to search, and inefficient to manage and report. This study aims to design and build a web-based digitalization system for Posyandu services to record pregnant women's data using the Rapid Application Development (RAD) method. Data were collected through observation, interviews, and literature review. The RAD stages applied include requirements planning, system design, development, and implementation. The system was modeled using the Unified Modeling Language (UML), the interface was designed with Figma, and the system was built using HTML, CSS, JavaScript, PHP, and MySQL. The result is a web-based digitalization system for Tunas Bangsa Posyandu that helps administrators/midwives manage, search, and print pregnant women's data in a structured way, and provides Posyandu schedule and pregnancy-education information. Black-box testing showed that all system modules functioned as designed (valid), making the recording of pregnant women's data more effective and efficient.

Keywords: Pregnant Mother Date; Digitalization; Rapid Application Development;

PENDAHULUAN

Perancangan digitalisasi merupakan tahapan metodologis yang sistematis dan terencana, mencakup analisis kebutuhan hingga evaluasi berkelanjutan, yang bertujuan mengubah tata kelola informasi dari bentuk fisik menjadi data digital yang dapat diakses dan dikelola secara efisien melalui platform berbasis web (Amri et al., 2026). Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah satu bentuk pelayanan kesehatan masyarakat di tingkat desa yang, berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan,

berperan sebagai upaya promotif dan preventif, khususnya dalam pemantauan kesehatan ibu hamil melalui pencatatan data kesehatan, pemantauan perkembangan kehamilan, serta penyampaian edukasi guna mencegah risiko komplikasi pada ibu dan bayi.

Pencatatan data ibu hamil harus dilakukan secara akurat, cepat, dan terintegrasi karena menjadi dasar pengambilan keputusan serta pemantauan kondisi ibu dan janin. Hasil observasi dan wawancara dengan bidan Posyandu Tunas Bangsa menunjukkan bahwa proses pencatatan di lokasi ini masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kehilangan data, kerusakan dokumen, kesulitan penyusunan laporan, dan penyampaian edukasi kepada ibu hamil yang belum optimal. Kondisi serupa juga dilaporkan pada penelitian sistem informasi ibu hamil (SIBUMIL), yang menemukan bahwa data perkembangan kehamilan sering tidak terbaca dengan baik sehingga menyebabkan kesalahan perhitungan Hari Perkiraan Lahir (HPL) dan pelaporan (Wisda et al., 2024). Penelitian lain terkait pendataan anak balita dan ibu hamil di Posyandu menunjukkan bahwa pencarian data menjadi lambat akibat pencatatan yang tidak terstruktur (Lado et al., 2025), sementara penggunaan dokumen fisik juga rentan hilang dan rusak sehingga laporan menjadi kurang jelas dan sulit diakses (Wati et al., 2021).

Beberapa penelitian telah mengembangkan sistem informasi Posyandu berbasis digital yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan akses informasi secara real-time (Hasbullah et al., 2025). Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya belum secara spesifik menerapkan metode pengembangan sistem yang cepat dan adaptif seperti Rapid Application Development (RAD), belum memanfaatkan tools desain antarmuka seperti Figma, dan belum berfokus khusus pada kebutuhan ibu hamil. Metode RAD dipilih karena menekankan kecepatan dan fleksibilitas dengan melibatkan pengguna secara aktif, mengembangkan sistem secara bertahap dengan memprioritaskan fitur utama, sehingga sesuai dengan lingkungan Posyandu yang memiliki kebutuhan dinamis dan sumber daya terbatas (Kristiyanto & Pramadjaya, 2022). Penggunaan Figma turut membantu merancang tampilan antarmuka yang interaktif, terstruktur, dan mudah dipahami sebelum sistem diimplementasikan (Naufal et al., 2022).

Kebaruhan (novelty) penelitian ini terletak pada penggabungan metode RAD dan Figma dalam satu alur perancangan yang difokuskan secara khusus pada pengelolaan data ibu hamil beserta penyampaian edukasi kehamilan di Posyandu Tunas Bangsa, Desa Mentawak Ulu — sesuatu yang belum menjadi fokus utama pada penelitian-penelitian sistem informasi Posyandu sebelumnya (Kristiyanto & Pramadjaya, 2022; Lestari, 2018). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem digitalisasi layanan Posyandu Tunas Bangsa dalam pencatatan data ibu hamil menggunakan metode RAD, sehingga proses pencatatan, pencarian, pelaporan, dan penyampaian edukasi kesehatan kehamilan dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan aman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Tunas Bangsa, Desa Mentawak Ulu, Kecamatan Air Hitam, dengan menggunakan pendekatan pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD) yang terdiri atas empat tahapan utama, yaitu perencanaan kebutuhan (requirements planning), perancangan pengguna (user design), konstruksi (construction), dan implementasi (implementation). Sebelum masuk ke tahapan RAD, penelitian diawali dengan identifikasi masalah melalui pengamatan langsung terhadap proses pencatatan data ibu hamil, dilanjutkan dengan studi literatur terhadap jurnal dan buku terkait sistem informasi Posyandu serta metode RAD.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik. Pertama, observasi langsung terhadap proses pencatatan data ibu hamil di Posyandu Tunas Bangsa untuk mengetahui alur kerja yang berjalan. Kedua, wawancara dengan bidan dan kader Posyandu guna mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun. Tahap

perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML), meliputi use case diagram, activity diagram, dan class diagram, sedangkan rancangan antarmuka (interface) dibuat terlebih dahulu menggunakan Figma sebelum diimplementasikan ke dalam kode program.

Sistem dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi front-end, PHP native pada sisi back-end, serta MySQL sebagai basis data, dengan XAMPP sebagai web server lokal dan Visual Studio Code sebagai editor kode. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing terhadap seluruh modul untuk memastikan setiap fungsi sistem — meliputi login, pengelolaan data ibu hamil, rekam medis, jadwal, edukasi, manajemen pengguna, dan pencetakan laporan — berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 1.
Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Fungsi
1.	Figma	Merancang tampilan antarmuka (UI) sistem
2.	XAMPP	Web server berbasis PHP dan MySQL
3.	PHP, HTML, CSS, JavaScript	Bahasa pemrograman back-end dan front-end
4.	MySQL	Pengelolaan basis data sistem
5.	Visual Studio Code	Editor penulisan kode program

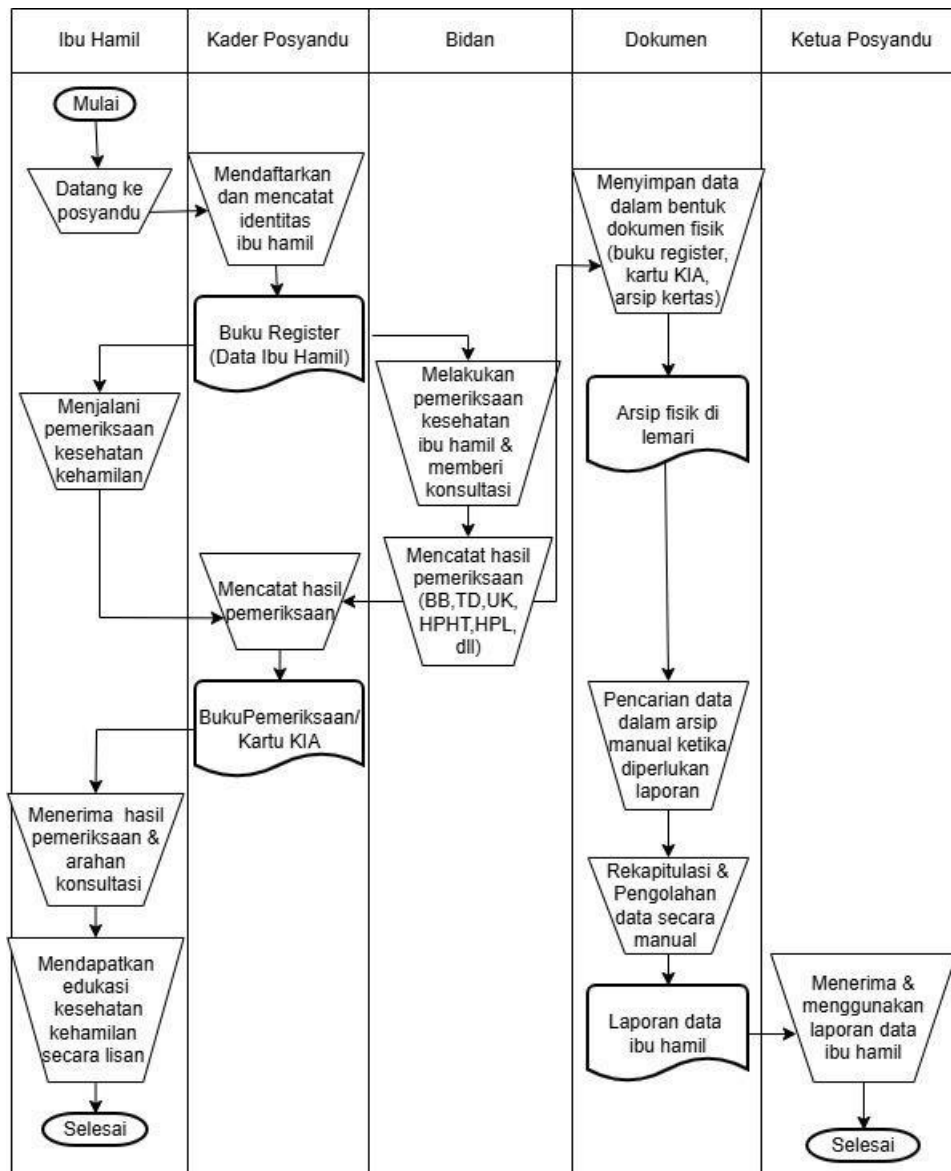
Sumber: Data Penelitian, 2026.

PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan temuan penelitian berupa hasil analisis, perancangan, dan implementasi sistem digitalisasi layanan Posyandu Tunas Bangsa, yang dibandingkan dengan kondisi proses manual sebelumnya serta hasil pengujian sistem yang telah dilakukan.

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Proses pencatatan data ibu hamil di Posyandu Tunas Bangsa sebelumnya dilakukan sepenuhnya secara manual menggunakan buku register dan formulir kertas. Ibu hamil yang datang melakukan pendaftaran kepada kader, kemudian menjalani pemeriksaan kesehatan oleh bidan, dan hasil pemeriksaan dicatat pada buku register maupun kartu kesehatan. Seluruh dokumen disimpan secara fisik pada lemari arsip, sehingga rentan rusak, hilang, dan sulit ditelusuri kembali saat dibutuhkan untuk penyusunan laporan. Penyampaian edukasi kesehatan kehamilan juga masih dilakukan secara lisan pada saat kegiatan Posyandu berlangsung, sehingga ibu hamil yang tidak hadir tidak dapat mengakses informasi tersebut. Alur proses yang berjalan ditunjukkan pada Gambar 1.



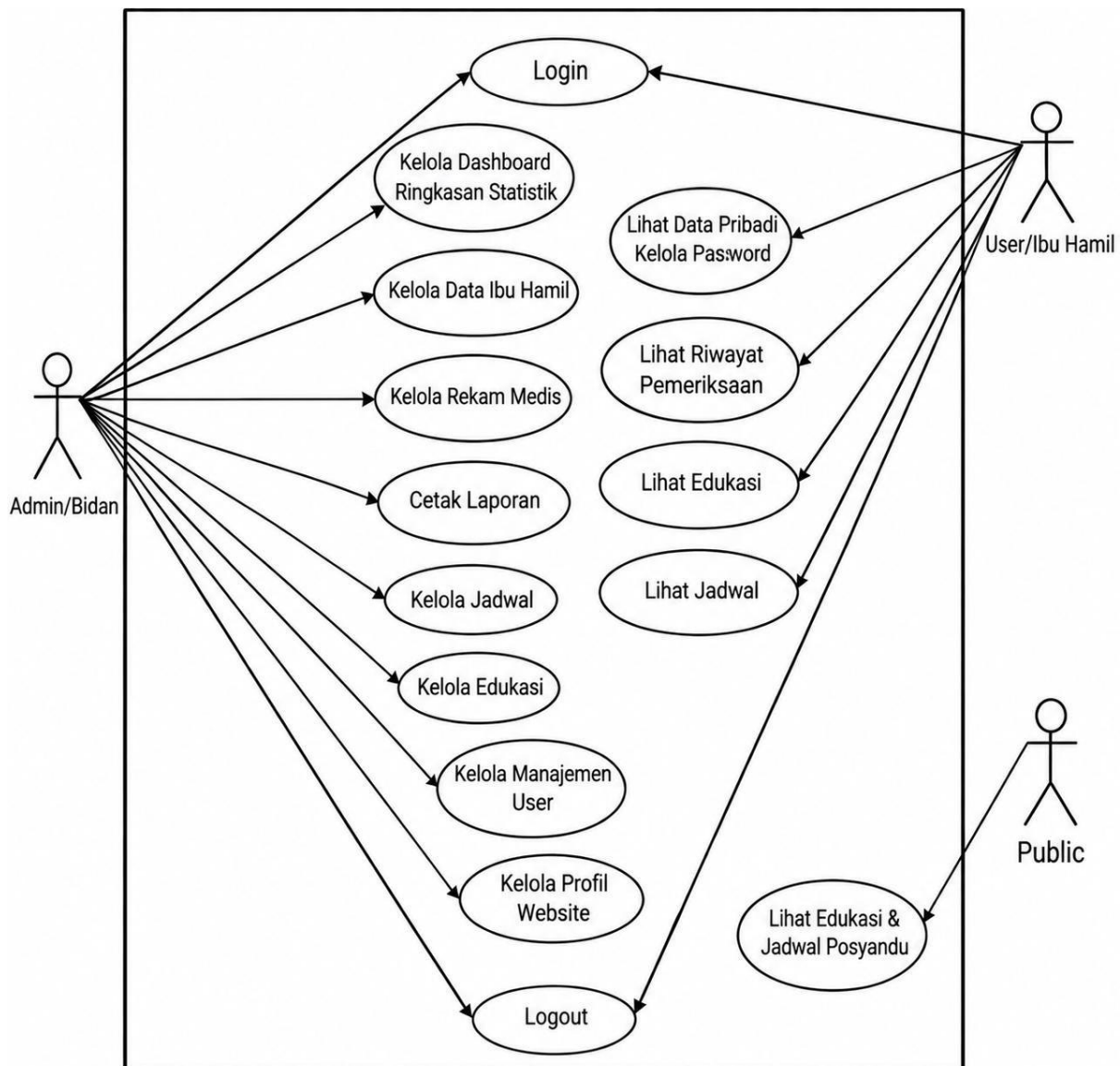
Gambar 1. Flowchart Sistem Pencatatan Data Ibu Hamil yang Berjalan

Sumber: Data Penelitian, 2026.

Berdasarkan proses tersebut, teridentifikasi kebutuhan sistem digitalisasi berbasis web yang mampu menyediakan pengelolaan data ibu hamil secara digital, penyimpanan pada basis data yang aman, pencarian data otomatis, pembuatan laporan otomatis, penghitungan usia kehamilan dan HPL secara otomatis berdasarkan HPHT, serta penyediaan informasi edukasi kehamilan yang dapat diakses kapan saja melalui website.

Rancangan Sistem

Sistem yang dirancang melibatkan tiga aktor, yaitu Admin/Bidan, Ibu Hamil (User), dan Public (pengunjung umum). Admin/Bidan memiliki hak akses penuh untuk mengelola dashboard, data ibu hamil, rekam medis, jadwal, edukasi, manajemen pengguna, dan pencetakan laporan. Ibu Hamil dapat melihat data pribadi, riwayat pemeriksaan, informasi usia kehamilan dan HPL, serta informasi edukasi. Public hanya dapat mengakses jadwal dan edukasi tanpa perlu login. Interaksi ketiga aktor tersebut digambarkan pada use case diagram di Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

Sumber: Data Penelitian, 2026.

Dari sisi kebutuhan non-fungsional, sistem dirancang responsif pada berbagai ukuran layar (desktop, tablet, dan mobile), menerapkan validasi data pada sisi klien maupun server, serta menerapkan sejumlah aspek keamanan berupa prepared statement pada seluruh query basis data untuk mencegah SQL Injection, penyaringan output untuk mencegah Cross Site Scripting (XSS), token CSRF pada setiap formulir POST, dan penyimpanan kata sandi menggunakan fungsi hash BCrypt.

Implementasi Sistem

Hasil implementasi menghasilkan sebuah website Posyandu Tunas Bangsa yang dapat diakses oleh public tanpa login untuk melihat jadwal kegiatan Posyandu dan edukasi kesehatan kehamilan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Pengguna yang telah terdaftar (Admin/Bidan atau Ibu Hamil) dapat masuk melalui menu login untuk mengakses fitur sesuai peran masing-masing. Admin/Bidan mengakses dashboard ringkasan statistik, pengelolaan data ibu hamil dan rekam medis, pengelolaan jadwal dan edukasi, manajemen pengguna, serta

pencetakan laporan dalam format PDF dan Excel, baik untuk seluruh data maupun data per individu. Ibu Hamil dapat memantau data pribadi, riwayat pemeriksaan, informasi usia kehamilan dan HPL yang dihitung otomatis dari HPHT, serta mengganti kata sandi secara mandiri.



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda (Homepage) Sistem

Sumber: Data Penelitian, 2026.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing terhadap seluruh modul utama, meliputi login admin, login ibu hamil, penggantian kata sandi, pengelolaan data ibu hamil, rekam medis, jadwal, edukasi, manajemen pengguna, serta pencetakan laporan. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan sesuai skenario (baik data benar maupun data yang sengaja dibuat salah) kemudian membandingkan keluaran sistem dengan hasil yang diharapkan. Ringkasan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2.

Ringkasan Hasil Pengujian Black-Box

No	Modul yang Diuji	Hasil
1.	Login Admin dan Login Ibu Hamil (kredensial benar dan salah)	Valid
2.	Penggantian kata sandi Admin dan Ibu Hamil	Valid
3.	Pengelolaan data ibu hamil (tambah, ubah, hapus, cari)	Valid
4.	Pengelolaan rekam medis dan perhitungan HPL otomatis	Valid
5.	Pengelolaan jadwal dan edukasi Posyandu	Valid
6.	Manajemen pengguna dan profil website	Valid
7.	Pencetakan laporan data ibu hamil dan kunjungan (PDF/Excel)	Valid

Sumber: Data Penelitian, 2026.

Seluruh skenario pengujian menunjukkan hasil valid, yang berarti sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Hasil ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode RAD efektif menghasilkan sistem informasi Posyandu yang fungsional dalam waktu pengembangan yang relatif singkat (Kristiyanto & Pramadjaya, 2022).

Analisis Hasil yang Dicapai

Sistem yang dihasilkan mampu menggantikan proses pencatatan manual, mempercepat pencarian data ibu hamil tanpa batasan ruang dan waktu, serta membantu admin/bidan dalam menyusun dan mencetak laporan data ibu hamil maupun laporan kunjungan berdasarkan periode tertentu dalam format PDF dan Excel. Namun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan, yaitu belum tersedianya fitur notifikasi otomatis kepada ibu hamil terkait jadwal kunjungan atau pemeriksaan, cakupan sistem yang masih berfokus pada data ibu hamil sehingga belum mencakup seluruh layanan Posyandu (seperti data balita dan lansia), serta belum tersedianya akses secara offline ketika koneksi internet tidak tersedia.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem digitalisasi layanan Posyandu Tunas Bangsa dalam pencatatan data ibu hamil menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), dengan perancangan yang dimodelkan melalui diagram UML (use case, activity, dan class diagram) serta rancangan antarmuka menggunakan Figma. Sistem yang dihasilkan mendukung pengelolaan data ibu hamil, data pemeriksaan, jadwal Posyandu, informasi edukasi, manajemen pengguna, dan pelaporan secara digital, sehingga menggantikan proses pencatatan yang sebelumnya menggunakan buku register dan dokumen kertas. Hasil pengujian black-box menunjukkan bahwa seluruh modul sistem berfungsi sesuai rancangan (valid), sehingga proses pencatatan data ibu hamil di Posyandu Tunas Bangsa menjadi lebih cepat, akurat, dan aman.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan fitur notifikasi otomatis mengenai jadwal kunjungan dan pemeriksaan, memperluas cakupan sistem hingga mencakup layanan Posyandu lain seperti data balita dan lansia, serta mempertimbangkan mekanisme akses offline agar sistem tetap dapat digunakan pada kondisi jaringan internet yang terbatas. Selain itu, sistem yang telah dibangun perlu dikelola dan dipelihara secara rutin oleh admin/bidan, terutama dalam memperbarui data ibu hamil agar tetap relevan dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, U., Wirawan, R., & Jumarlis, M. (2026). *Impression: Jurnal Teknologi dan Informasi*, 4(10).
- Astutik, I. R. I., & Rosid, M. A. (2020). *Buku ajar basis data*.
- Corporation, E. (1997). *Modul 0 pendahuluan*.
- Fitri, R. (n.d.). *Pemrograman basis data menggunakan MySQL*. ISBN 978-623-7694-32-8.
- Hadi, D. A. (n.d.). *Ebook belajar HTML & CSS dasar*. www.malasngoding.com
- Halim, A., et al. (2025). Website pada Posyandu Tunggakjati. *Jurnal Ilmiah*, 9(2), 2399–2406.
- Hasbullah, A. W., et al. (2025). Digitalisasi layanan Posyandu lansia berbasis web di Posyandu Mawar 1. 4(September), 1258–1267.
- Jatmiko, A. R., et al. (n.d.). *Buku ajar logika & algoritma*.
- Kristiyanto, A., & Pramadjaya, A. (2022). Analisa perancangan sistem informasi Posyandu Kelurahan Pondok Jagung Timur dengan metode RAD. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 5(2), 57–67. <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v5i2.294>

- Lado, M. A. R., Rada, Y., & Lobo, M. A. A. (2025). Sistem informasi pendataan data anak balita dan ibu hamil di Posyandu Flamboyan. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5589>
- Lestari, A. M. (2018). Sistem informasi administrasi Posyandu berbasis web. *Jurnal Ilmiah*, 5, 28.
- Naufal, M., Faruq, M. A., & Aufan, M. H. (2022). Perancangan UI/UX Semarang virtual tourism. 4(1), 43–52.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2023). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan.
- Rochmawati, I. (2019). Iwearup.com user interface analysis. *Visualita: Jurnal Online Desain Komunikasi Visual*, 7(2), 31–44. <https://doi.org/10.33375/vslt.v7i2.1459>
- Sholikhan, M. (2022). JavaScript.
- Siswanto, E. (2021). Kupas tuntas pemrograman PHP.
- Wati, S. R., Magdalena, L., & Hatta, M. (2021). Sistem informasi Posyandu pendataan Desa Kepongpongan. *Jurnal Digit*, 11(1), 39–50.
- Wisda, Y., et al. (2024). Penerapan Sistem Ibu Hamil (SIBUMIL) dalam menunjang efektivitas pencatatan data ibu hamil. *Agustus*, 2(2), 110–116.