



PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PENCATATAN KEGIATAN POSYANDU DENGAN PENDEKATAN AGILE

¹⁾Syamsu Hidayat, ²⁾Fatimah Nur Arifah, ³⁾Astried Silvanie, ⁴⁾Hafizah Rifiyanti

^{1,3,4)} Teknik Informatika Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957

²⁾ Sistem Informasi STMIK Bina Patria

Email : ¹⁾syamsuhi3009@gmail.com, ²⁾avicenna@stmikbinapatria.ac.id,
³⁾astriedsilvaniebk@gmail.com, ⁴⁾havizahrifiyanti@gmail.com

Abstract

This research creates a website-based information system for recording Posyandu activities using Agile methods that support flexible development. This system is made so that cadres can more easily record data on toddlers and pregnant women and provide appropriate recommendations regarding nutritional status based on weighing results. The Black Box method is used for testing to ensure the application functions according to user needs. The test results show that this system can improve recording efficiency and support health decision making more quickly and accurately. It is recommended for further development that the system can be connected to government health services and has a notification feature to improve Posyandu services.

Keywords: *Agile Methods, Web Application, Posyandu System, Black-Box*

Abstrak

Penelitian ini membuat sebuah sistem informasi pencatatan kegiatan Posyandu berbasis website dengan menggunakan metode Agile yang mendukung pengembangan yang fleksibel. Sistem ini dibuat agar kader dapat lebih mudah dalam melakukan pencatatan data balita dan ibu hamil serta memberikan rekomendasi yang tepat mengenai status gizi berdasarkan hasil penimbangan. Metode Black Box digunakan untuk pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi pencatatan dan mendukung pengambilan keputusan kesehatan dengan lebih cepat dan akurat. Disarankan untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat terkoneksi dengan layanan kesehatan pemerintah dan memiliki fitur notifikasi untuk meningkatkan layanan Posyandu.

Kata kunci: *Agile Methods, Web Application, Posyandu System, Black-Box*

1. Pendahuluan

Perkembangan dalam teknologi informasi dan digital telah memberikan pengaruh besar pada banyak sektor, termasuk kesehatan. Pemanfaatan teknologi digital dalam layanan kesehatan masyarakat dapat memperbaiki efisiensi, meningkatkan kualitas layanan, serta memudahkan akses kepada informasi kesehatan. Di sini, transformasi digital berarti penggunaan sistem informasi berbasis *web*, aplikasi mobile, dan penggabungan data elektronik yang dapat membuat layanan kesehatan menjadi lebih cepat tanggap dan terhubung (Hutagalung et al., 2024).

Namun, di pusat kesehatan dasar seperti Posyandu, pemanfaatan teknologi informasi masih jarang. Banyak Posyandu masih menggunakan pencatatan manual di buku register. Ini rentan

terhadap kerusakan, data bisa hilang, dan menyulitkan pembuatan laporan. Situasi ini membuat pengawasan perkembangan anak balita dan pelayanan kesehatan ibu hamil tidak berjalan dengan baik. Ini juga menyulitkan pengintegrasian data dengan sistem informasi kesehatan yang lebih luas (Pamungkas et al., 2025).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengatasi masalah ini dengan menciptakan sistem data Posyandu yang digerakkan oleh teknologi. Misalnya, penelitian oleh Bonarate et al. (2025) mengembangkan sistem informasi Posyandu yang mengintegrasikan data Posyandu, Posremaja, dan Posbindu dalam platform berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi manajemen data kesehatan masyarakat (Bonarate et al., 2025). Selain itu, penelitian oleh Fachri et al. (2023) Merancang sistem informasi Posyandu berbasis web yang bertujuan untuk memfasilitasi perekaman dan pelaporan kegiatan Digital Posyandu (Fachri et al., 2023).

Namun, sistem yang ada saat ini umumnya masih memiliki batasan. Contohnya, data mengenai ibu dan anak belum terintegrasi. Fitur untuk memperlihatkan data tumbuh kembang balita juga belum ada, dan sistem ini belum terhubung dengan informasi kesehatan dari puskesmas atau dinas kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi POSYANDU yang lebih menyeluruh dan terintegrasi.

Studi ini memiliki tujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi Posyandu yang berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mencatat data balita termasuk berat badan, tinggi badan, status imunisasi, dan data ibu hamil secara digital. Selain itu, sistem ini juga akan menghadirkan visualisasi indikator anak dalam bentuk grafik yang sesuai dengan standar WHO. Tak hanya itu, sistem ini mampu melakukan pengumpulan laporan secara otomatis yang bisa diakses oleh kader dan lembaga pihak ketiga secara online. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja Posyandu, mengurangi kesalahan dalam pencatatan, serta memperkuat peran Posyandu sebagai bagian penting dari layanan kesehatan digital.

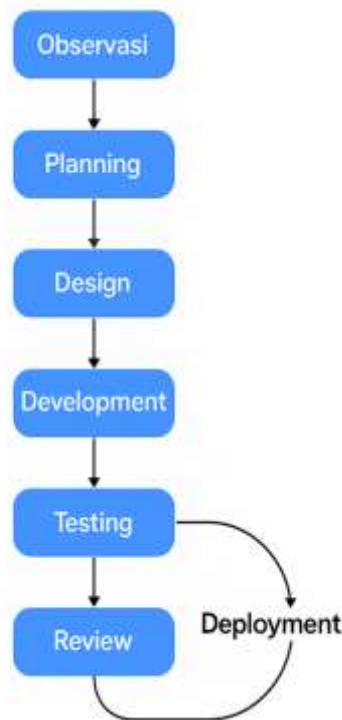
Sistem akan dikembangkan dengan menggunakan pendekatan metode *prototyping* dengan rekayasa perangkat lunak berbasis teknologi web, khususnya *PHP*, *MySQL*, dan kerangka kerja *web Bootstrap*. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi kesehatan masyarakat yang terintegrasi dan dinamis.

2. Metode Penelitian

2.1. Metoda Agile

Sistem akan dikembangkan dengan menggunakan pendekatan metode *prototyping* dengan rekayasa perangkat lunak berbasis teknologi web, khususnya *PHP*, *MySQL*, dan kerangka kerja *web Bootstrap*. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi kesehatan masyarakat yang terintegrasi dan dinamis. Studi ini terinspirasi oleh metode pengembangan sistem *Agile* karena karakteristiknya yang bersifat iteratif dan fleksibilitas dalam perubahan kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan *Agile*, kolaborasi antara tim pengembang dan pengguna akhir berjalan dengan lancar dan berkelanjutan, sehingga memungkinkan sistem dibangun dalam *sprints* yang singkat namun terus-menerus. Hal ini memungkinkan sistem untuk diuji, diperbaiki dan disesuaikan berdasarkan umpan balik dari pengguna, yang pada akhirnya menghasilkan aplikasi yang lebih sesuai dengan situasi di lapangan (Poppendieck & Poppendieck, 2003).

Tahapan utama dalam metode Agile terdiri dari: (1) perencanaan, yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna; (2) desain, yang fokus pada perancangan antarmuka dan struktur sistem; (3) pengembangan, yaitu proses penciptaan modul-modul sistem; (4) pengujian, untuk menguji fungsionalitas sistem; (5) tinjauan, untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna; dan (6) penyebaran, di mana sistem diterapkan dalam lingkup pelayanan dokter posyandu. Proses ini dilakukan secara berulang dan berjadwal untuk mencapai sistem yang paling efektif.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi langsung di beberapa lokasi Posyandu. Dengan metode observasi langsung, data dikumpulkan dari sumber informasi yang lebih mendalam, seperti: proses pengumpulan data, tantangan yang dihadapi oleh kader Posyandu, dan harapan pengguna akan fitur dalam sistem informasi. Observasi di lapangan memberikan pengalaman nyata dan sudut pandang yang sebenarnya kepada perancang sistem, sehingga menghasilkan desain sistem yang kontekstual dan aplikatif(Sugiyono, 2019).

2.3. Teknologi yang Digunakan

a. Web Server: Apache

Apache HTTP Server dipilih sebagai *web server* karena bersifat open source, dapat diandalkan, dan menunjukkan tingkat stabilitas yang tinggi. Didesain untuk kompatibel dengan berbagai sistem operasi serta *framework PHP* dan *CodeIgniter*, ia juga mampu mengelola trafik yang tinggi(Sandra, 2022).

b. *DBMS: MySQL*

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang dipilih karena kemampuannya dalam menangani transaksi data dengan konsistensi tinggi, dukungan terhadap standar *SQL*, serta kemudahan integrasi dengan *PHP* untuk perkembangan yang cepat. Performa *MySQL* juga memuaskan pada aplikasi yang memerlukan pengolahan data dinamis, termasuk dalam pengelolaan rekam medis dan pertumbuhan anak.

c. *Framework: CodeIgniter*

CodeIgniter merupakan sebuah *framework PHP* yang didasarkan pada arsitektur *Model-View-Controller* yang efisien dan cepat. Pengembang akan menemukan kemudahan dalam membangun aplikasi dengan struktur modular yang mudah dikelola. Fleksibilitas idiom *CodeIgniter* juga memungkinkan integrasi perangkat lunak dalam penggunaan basis data dan layanan web.

d. Bahasa Pemrograman: *PHP*

PHP dipilih sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi karena berfungsi di sisi *server*, bersifat open source, dan didukung oleh dokumentasi yang luas. Selain itu, *PHP* beroperasi di sisi server yang dapat mendukung *HTML*, *CSS*, *Javascript*, serta berbagai jenis basis data, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan aplikasi berbasis *web*.

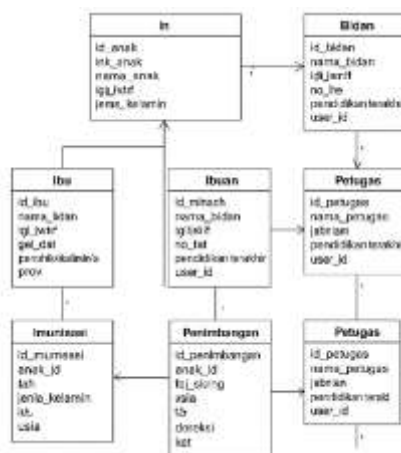
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, sistem informasi Posyandu yang berbasis web dirancang dengan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar-entitas dalam sistem. Pemilihan *UML* dilakukan karena kemampuannya dalam memberikan visualisasi dan pendekatan sistematis untuk memodelkan sistem, sehingga pemodelan dapat dipahami dan diakses oleh pengembang serta pemangku kepentingan dari arsitektur sistem yang akan dibuat (Arlow & Neustadt, 2005).

a. *Class Diagram*

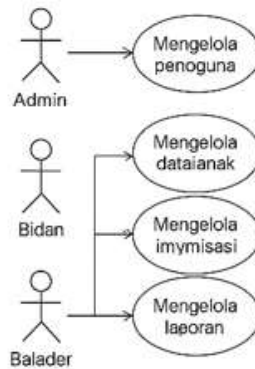
Di bawah ini terdapat *Class Diagram* yang menggambarkan struktur tabel dari sistem Posyandu, termasuk kategori utama seperti Anak, Ibu, Bidan, Petugas, *User* Imunisasi, dan Penimbangan. Hubungan antara kelas menggambarkan keterkaitan antara entitas dalam sistem.



Gambar 2. *Class Diagram*

b. *Use Case Diagram*

Pada *Use Case Diagram* ini, dapat dilihat bagaimana para aktor seperti Admin, Bidan, dan Petugas berinteraksi dengan sistem, yang meliputi kegiatan seperti login, memasukkan data anak, penimbangan, imunisasi, serta pencetakan laporan.



Gambar 3, Use Case Diagram

c. *Activity Diagram*

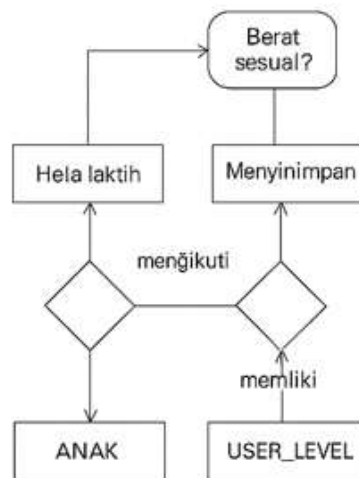
Activity Diagram di bawah menunjukkan alur kerja terkait proses memasukkan data penimbangan anak, yang dimulai dengan *login*, memilih anak untuk dibagi, mengisi informasi ke dalam aplikasi, menunda, dan mencetak laporan.



Gambar .4 Activity Diagram

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram ini menunjukkan rangkaian interaksi antara pengguna atau user dengan sistem saat membuka antarmuka untuk mengolah input data imunisasi. Ini termasuk proses percepatan pada UGP, pendeteksian oleh Sistem dan *Database*.



Gambar 5. Sequence Diagram

- e. *Entity Relationship Diagram (ERD)* ERD atau *Entity Relationship Diagram* menggambarkan hubungan antara tabel dalam basis data sistem Posyandu. Entitas utama seperti Anak, Ibu, Imunisasi, dan Penimbangan dihubungkan melalui relasi, sesuai dengan desain basis data relasional one-to-many dan many-to-one.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

3.2 Pembahasan

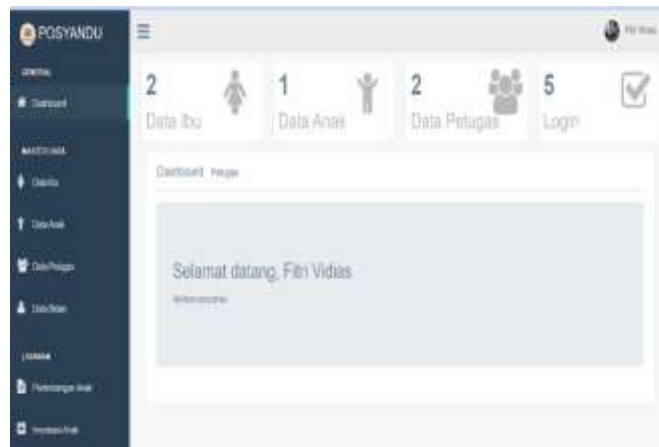
Berikut adalah tampilan dari aplikasi posyandu yang sudah selesai dibuat

- a. Halaman Login



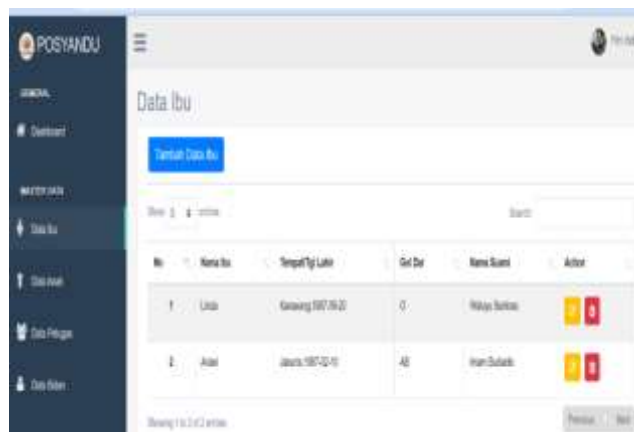
Gambar 8. Halaman Login

b. Tampilan Halaman Utama



Gambar 9. Halamanan Utama

c. Tampilan Master Data



Gambar 10. Halaman Master Data

d. Tampilan Halaman Penimbangan



Gambar 11. Halaman timbang

e. Tampilan Halaman Imunisasi anak

Gambar 12. Halaman Imunisasi

Laporan Status Gizi Anak

Export PDF

No	Nama Anak	Tanggal Pemeriksaan	Usia (bulan)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Lingkar Kepala (cm)	Lingkar Lengan (cm)	Status Gizi
1	Audrey Nisae Arifah Santoso	2021-02-05	100	4	4	0	0.00	Sesuai
2	Audrey Nisae Arifah Santoso	2019-01-11	84	-4	5	0	0.00	Sesuai
3	Audrey Nisae Arifah Santoso	2019-01-11	84	-4	5	0	0.00	Sesuai
4	Audrey Nisae Arifah Santoso	2021-02-12	100	9.5	64	0	0.00	Sesuai
5	Audrey Nisae Arifah Santoso	2025-04-10	155	45	120	0	0.00	Sesuai
6	Fanziah	2025-05-23	11	10	80	30	10.00	Sesuai
7	Fanziah	2025-05-25	11	21	80	30	10.00	Sesuai

Gambar 13. Laporan Status Gizi Anak

Laporan Imunisasi Anak

Export PDF

No	Nama Anak	Tanggal Imunisasi	Jenis Imunisasi
1	Audrey Nisae Arifah Santoso	10-04-2025	campak
2	Audrey Nisae Arifah Santoso	12-02-2021	flu
3	Audrey Nisae Arifah Santoso	12-02-2019	flu

Gambar 14. Laporan Imunisasi Anak

3.3. Ujicoba Aplikasi

Pengujian fitur dalam sistem informasi Posyandu dilakukan dengan metode *Black Box*, yang berarti pengujian berlangsung tanpa melihat apa yang ada dalam kode program sistem. Dengan cara ini, perhatian utama adalah memeriksa hasil dari berbagai input untuk memastikan semua fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan harapan. Pengujian mencakup fitur-fitur penting seperti login, penginputan data anak, pencatatan imunisasi, penimbangan, dan pencetakan laporan. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa semua fitur utama bekerja dengan baik dan sejalan dengan langkah-langkah sistem. Saldanha dan Aedla (2020) menyatakan bahwa dalam

pengujian *Black Box*, proses pengujian dapat dilakukan asal semua fungsi dapat diakses dan tersimpan melalui antarmuka pengguna (Pressman & Maxim, 2019).

Tabel 1. Hasil Uji coba aplikasi dengan Metode Blackbox

No	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login user	Input username Password Valid	admin/****	Masuk Dashboard	Berhasil
2	Input Data anak	Mengisi form lengkap dan klik simpan	Nama, TTL, JK, Ibu	data tersimpan didatabase	Berhasil
3	Input Imunisasi	Tambah data imunisasi	Jenis imunisasi, tanggal	Data muncul diriwayat imunisasi	Berhasil
4	Input penimbangan	masukan data BB, TB, lingkar kepala	9.0, 72,45	hasil status gizi ditampilkan	Berhasil
5	Cetak Laporan	Klik tombol cetak laporan	Pilih hasil cetak	File PDF terunduh	Berhasil

Sumber : Berasal dari hasil penelitian

4. Kesimpulan

Dengan berlandaskan hasil desain dan pelaksanaan sistem informasi pencatatan untuk Posyandu yang berbasis web, dapat dilihat bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam pencatatan data untuk balita dan ibu hamil. Fitur-fitur seperti entri data anak, vaksinasi, pengukuran berat badan, serta penyusunan laporan berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan telah berhasil diuji menggunakan metode *Black Box*. memberikan dukungan bagi sistem untuk memberikan klasifikasi status gizi yang akurat dan tepat.

Daftar Pustaka

- Arlow, Ji., & Neustadt, I. (2005). *UML 2 and the Unified Process, Second Edition : Practical Object-Oriented Analysis and Design*. Pearson Education. https://books.google.co.id/books?id=xXXhgW_RcP4C
- Bonarate, N. J., Abdillah, T., & Yusuf, R. (2025). *Perancangan Sistem Informasi POSREDU (Posyandu , Posremaja , Posbindu) Berbasis Website (Studi Kasus : Desa Bunto)*. 69–78.
- Fachri, B., Hendry, H., & Zen, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Ibu Dan Anak Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 49–54. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.737>
- Hutagalung, P. A. R., Parapat, R. S., Rahmanda, L., Andila, F. H., & Purba, S. H. (2024). PERAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENDORONG AKSES KESEHATAN YANG MERATA PADA MASYARAKAT: LITERATUR REVIEW. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 13809–13816. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i4.37796>
- Pamungkas, N. P., Setiyawan, M., & Widiati, I. S. (2025). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POSYANDU BERBASIS WEB DESA SAMBIHARJO DENGAN



METODE PENGEMBANGAN WATERFALL. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(3), 1019–1031. <https://doi.org/10.70248/jrsit.v2i3.1824>

Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean Software Development: An Agile Toolkit: An Agile Toolkit*. Pearson Education. <https://books.google.co.id/books?id=IJ1gAgAAQBAJ>

Sandra, H. (2022). Performance Analysis of Openlitespeed and Apache Web Servers in Serving Client Requests. *Knowbase : International Journal of Knowledge in Database*, 2(2), 114. <https://doi.org/10.30983/ijokid.v2i2.5306>

Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (M. Dr. Ir. Sutopo. S. Pd. ALFABETA, Cv.