

Penerapan RAPID Application Development untuk Pengembangan Sistem Informasi Posyandu di Padukuhan Mertosan Wetan

Yumarlin MZ^{1*}, Jemmy Edwin B² and Putri Nawang Sari³

¹ Prodi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra; yumarlin@janabadra.ac.id

² Prodi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra; jemmy@janabadra.ac.id

³ Prodi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra; putrinawangsarii0628@gmail.com

* Korespondensi: yumarlin@janabadra.ac.id

Info Artikel:

Dikirim: 01 Januari 2026

Direvisi: 21 Februari 2026

Diterima: 30 Februari 2026

Abstract: Posyandu plays an important role in monitoring the health and growth of toddlers; however, the quality of its services in Pedukuhan Mertosanan Wetan still needs improvement. Posyandu activities carried out by midwives, health workers, and cadres still rely on manual recording using logbooks and Excel spreadsheets, resulting in various challenges such as data entry errors, inefficient data processing, and inaccurate or untimely reporting. These conditions hinder the effectiveness of Posyandu programs and highlight the need for a technological solution. This study aimed to design and develop a web-based Posyandu information system using the Rapid Application Development (RAD) method, which was selected due to its fast and effective development cycle. System feasibility was evaluated using the TELOS method (Technical, Economic, Operational, Legal, and Schedule) through questionnaires distributed to ten Posyandu cadres. The evaluation results showed a very good level of feasibility, with an overall score of 7.94, indicating that the system is easy to use, meets feasibility criteria, and is suitable for implementation at the Posyandu in Pedukuhan Mertosanan Wetan.

Kata Kunci: Posyandu; Rapid Application Development; TELOS

Intisari: Posyandu berperan penting dalam pemantauan kesehatan dan pertumbuhan balita, namun kualitas pelayanannya di Pedukuhan Mertosanan Wetan masih perlu ditingkatkan. Kegiatan Posyandu yang dilakukan oleh bidan, petugas kesehatan, dan kader masih pencatatan manual melalui buku dan Excel, menimbulkan kendala seperti kesalahan pencatatan, proses pengolahan data yang tidak efisien, serta pelaporan tidak tepat waktu. Kondisi ini menghambat efektivitas pelaksanaan program Posyandu. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi Posyandu berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) karena siklus pengembangannya yang cepat dan efektif. Kelayakan sistem dievaluasi menggunakan metode TELOS (Technical, Economic, Operational, Legal, Schedule) melalui penyebaran kuesioner kepada 10 kader Posyandu. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat baik dengan nilai keseluruhan 7,94, bahwa sistem mudah

digunakan, memenuhi kelayakan, dan layak diimplementasikan di Posyandu Pedukuhan Mertosanan Wetan.

Kata Kunci: Posyandu; Rapid Application Development; TELOS

1. Pendahuluan

Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) merupakan layanan kesehatan berbasis masyarakat yang berperan penting dalam pemantauan pertumbuhan dan perkembangan balita sejak usia dini. Posyandu mengintegrasikan berbagai program pemerintah, seperti Keluarga Berencana (KB), Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), imunisasi, serta perbaikan gizi masyarakat, sehingga berkontribusi signifikan dalam meningkatkan derajat kesehatan ibu dan anak. Meskipun demikian, kualitas pelayanan Posyandu masih memerlukan peningkatan, khususnya pada aspek pengelolaan data dan penyediaan informasi yang akurat serta tepat waktu [1].

Perkembangan teknologi informasi mendorong kebutuhan akan sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan data secara efektif dan efisien di sektor kesehatan [2]. Namun, penerapan sistem informasi pada layanan Posyandu masih terbatas, terutama di tingkat masyarakat bawah yang umumnya masih menggunakan pencatatan manual berbasis kertas [3]. Kondisi tersebut juga terjadi di Posyandu Pedukuhan Mertosanan Wetan, di mana pencatatan dan pengelolaan data masih dilakukan secara manual oleh bidan, petugas kesehatan, dan kader Posyandu, sehingga proses pelayanan menjadi kurang efisien dan menyulitkan pelaksanaan administrasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi Posyandu berbasis web guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data pelayanan. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) karena kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan melalui siklus iteratif dan keterlibatan pengguna [1]. Selanjutnya, kelayakan sistem dievaluasi menggunakan metode TELOS (Technical, Economic, Legal, Operational, dan Schedule).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi Posyandu mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data bayi dan balita. Penelitian [3] menyatakan bahwa sistem informasi Posyandu mempermudah kader dalam pengelolaan data penimbangan, imunisasi, dan pemberian vitamin, serta meningkatkan keamanan dan kemudahan pencarian data. Penelitian [4] menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem monitoring pertumbuhan balita berbasis web dan menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan berdasarkan pengujian black box. Selain itu, penelitian [5] mengembangkan sistem informasi Posyandu untuk deteksi stunting menggunakan Teorema Bayes dengan hasil pengujian fungsional dan tingkat kegunaan yang baik. Di sisi lain, metode TELOS terbukti efektif dalam menilai kelayakan proyek sistem informasi dari aspek teknis, ekonomi, hukum, operasional, dan jadwal [2]. Namun, penelitian yang mengintegrasikan metode RAD sebagai pendekatan pengembangan sistem dengan metode TELOS sebagai alat evaluasi kelayakan sistem informasi Posyandu secara komprehensif masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengombinasikan metode RAD dan TELOS untuk menghasilkan sistem informasi Posyandu yang tidak hanya fungsional, tetapi juga layak diimplementasikan secara teknis dan operasional, khususnya di Pedukuhan Mertosanan Wetan.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yakni Rapid Application Development (RAD). Metode RAD merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada siklus pengembangan yang cepat, iteratif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna, sehingga mampu menghasilkan sistem dengan kualitas yang baik dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan metode pengembangan tradisional [9]. Penerapan metode RAD dalam penelitian ini bertujuan untuk mempercepat proses perancangan dan implementasi sistem

informasi Posyandu berbasis web sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode RAD ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Metode RAD (*Rapid Application Development*)

Metode Rapid Application Development (RAD) pada penelitian ini terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu *requirements planning*, *design workshop*, dan *implementation*.

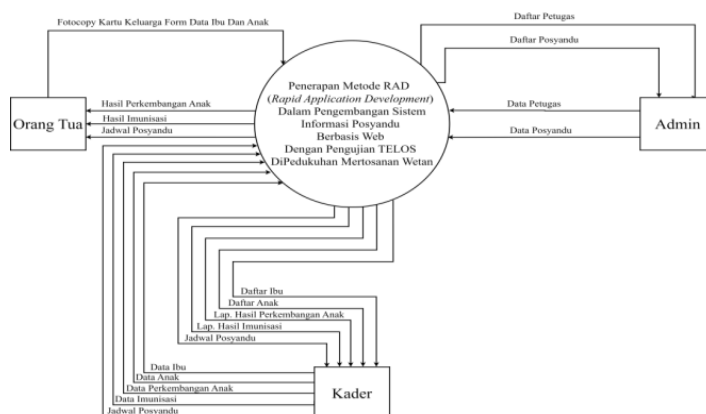
1. Tahap *requirements planning* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem melalui observasi kegiatan Posyandu, wawancara dengan bidan, petugas kesehatan, kader Posyandu, ibu dukuh, serta orang tua balita, dan didukung oleh studi literatur. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar perancangan Sistem Informasi Posyandu berbasis web di Pedukuhan Mertosanan Wetan.
2. Tahap *design workshop* bertujuan untuk merancang sistem berdasarkan kebutuhan pengguna, yang meliputi perancangan basis data, pemodelan alur data menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), serta perancangan interaksi sistem melalui *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan desain antarmuka pengguna [11]. Proses perancangan dilakukan secara iteratif hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Tahap *implementation* merupakan tahap penerapan desain sistem ke dalam bentuk aplikasi melalui proses pengkodean dan pengujian. Pengembangan sistem menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter, basis data MySQL, serta Bootstrap. Pengujian kelayakan sistem dilakukan menggunakan metode **TELOS** yang mencakup aspek *technical*, *economic*, *legal*, *operational*, dan *schedule* untuk menilai kelayakan sistem yang dikembangkan.

3. Hasil dan Pembahasan Penelitian

Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web dilakukan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem. Tahapan perancangan meliputi diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram* sebagai representasi visual interaksi pengguna dan proses sistem.

3.1. Diagram Konteks

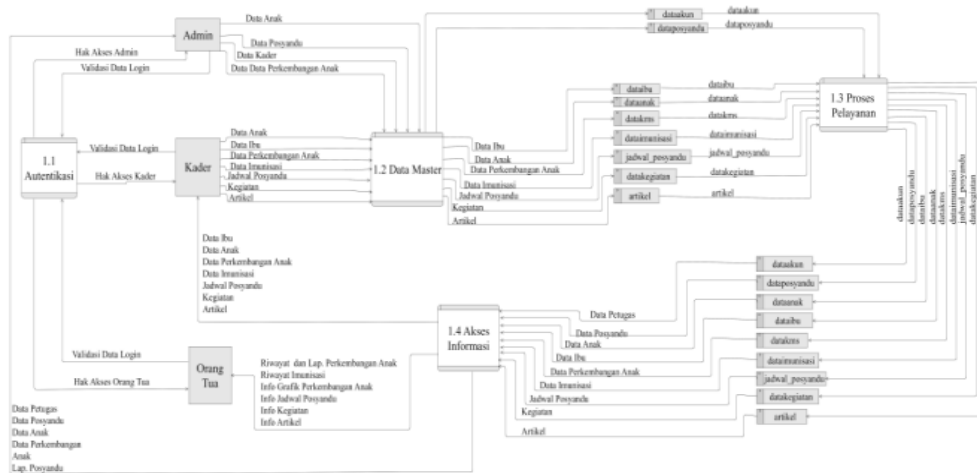
Diagram konteks menggambarkan aliran data antara sistem dan entitas eksternal, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks

3.2. Data flow diagram (DFD)

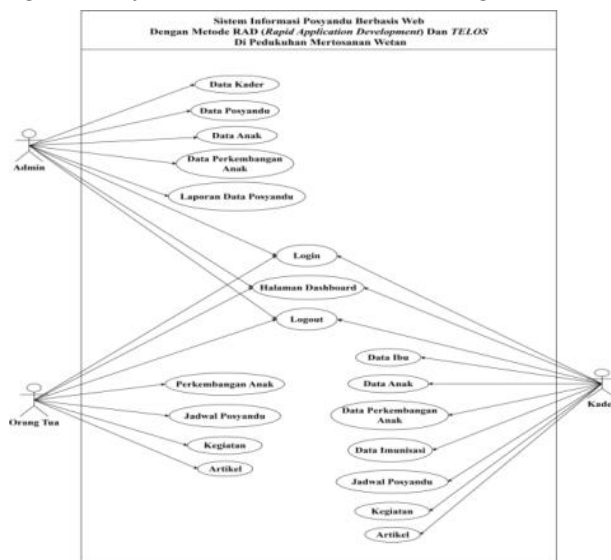
Data Flow Diagram (DFD) merupakan model yang digunakan untuk menggambarkan alur data dalam suatu sistem, meliputi sumber data, proses pengolahan, penyimpanan data, serta tujuan data yang dihasilkan [12]. DFD Level 1 merupakan hasil dekomposisi dari diagram konteks yang menggambarkan proses utama dalam sistem secara lebih rinci. Pada DFD Level 1 ditunjukkan hubungan antara entitas, proses pengolahan data, dan penyimpanan data yang terjadi dalam Sistem Informasi Posyandu berbasis web, dapat di lihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1

3.3. Use Case Diagram

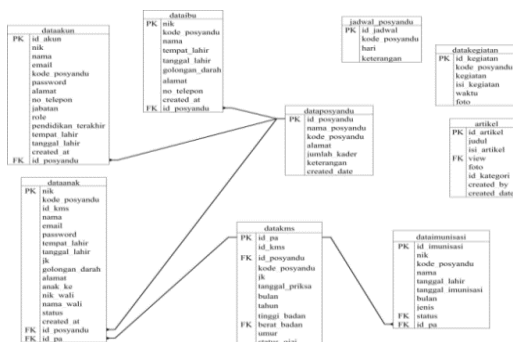
Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas Sistem Informasi Posyandu berbasis web dari perspektif pengguna dengan menunjukkan hubungan antara aktor dan proses sistem, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4. Sistem ini melibatkan tiga aktor, yaitu admin, kader, dan orang tua.



Gambar 4. Use Case Diagram

3.4. Relasi Tabel

Relasi antar tabel merupakan gambaran dari tabel-tabel yang saling terhubung pada database [13]. Relasi antar tabel pada sistem informasi posyandu ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



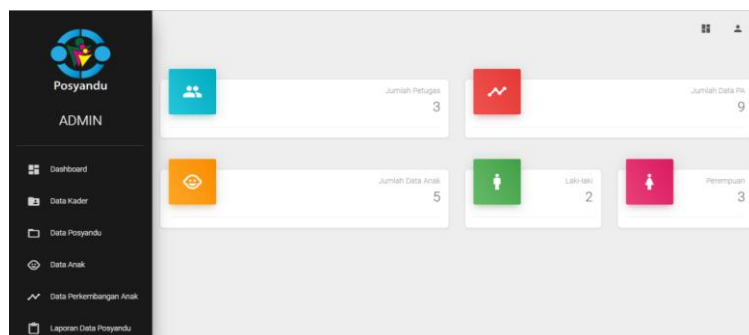
Gambar 5. Relasi Antar Tabel

3.5. Implementasi System

Implementasi sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah dirancang dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung proses pelayanan posyandu secara efektif. Implementasi mencakup pengujian fungsional pada setiap halaman sistem guna menjamin kemudahan akses, keakuratan data, serta kesesuaian dengan alur kerja kader dan admin.

a. Halaman Dashboard Admin

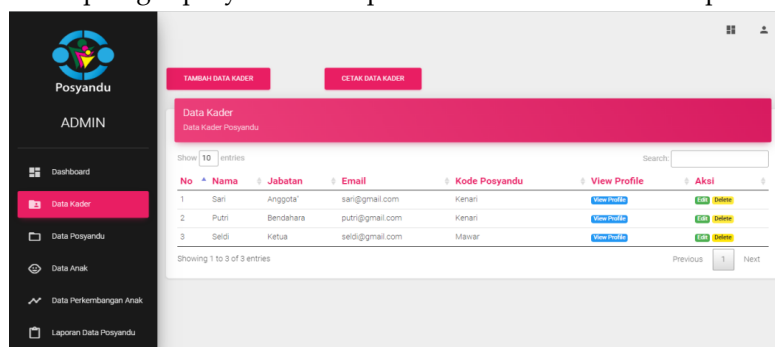
Halaman *dashboard* yang merupakan halaman menu utama admin, pada bagian sebelah kiri terdapat : menu data kader, menu data posyandu, menu data anak, menu data perkembangan anak dan menu laporan posyandu. Bagian kanan menampilkan data informasi yang menampilkan jumlah petugas, jumlah data anak, jumlah data pa, laki-laki, dan perempuan. Selanjutnya tampilan halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

b. Halaman Menu Data Kader

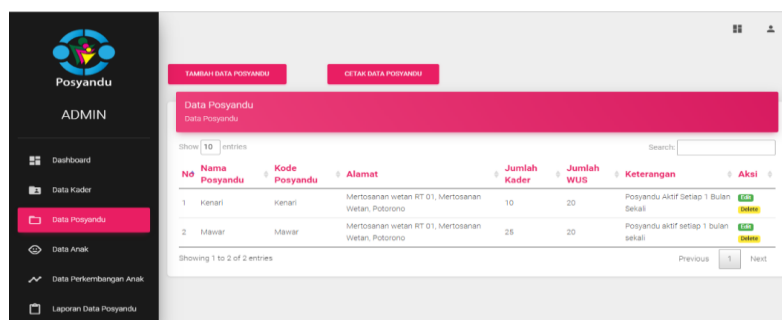
Halaman menu data kader yang berfungsi untuk menampilkan data, menambahkan data, mencetak, edit, dan *delete* data kader atau petugas posyandu. Tampilan halaman data kader dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Menu Data Kader

c. Halaman Menu Data Posyandu

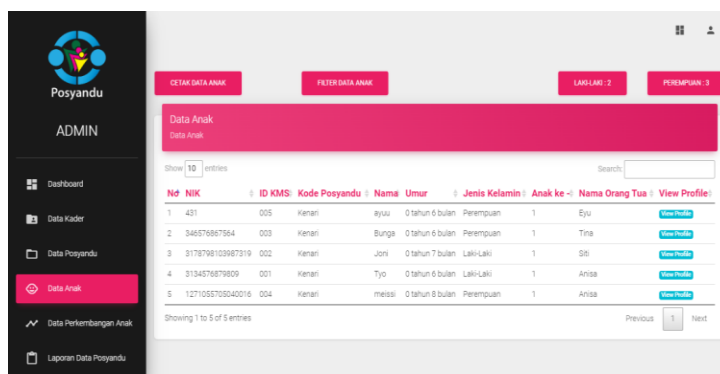
Halaman menu data posyandu yang berfungsi untuk menampilkan data, menambahkan data, dan mencetak data posyandu. Tampilan halaman data posyandu dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Data Posyandu

d. Halaman Menu Data Anak

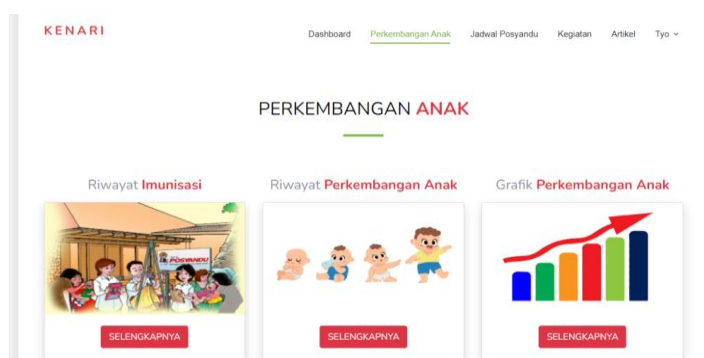
Halaman menu data anak yang berfungsi untuk menampilkan data, mencetak, dan memfilter data anak. Tampilan halaman data anak dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Menu Data Anak

e. Halaman Menu Perkembangan Anak

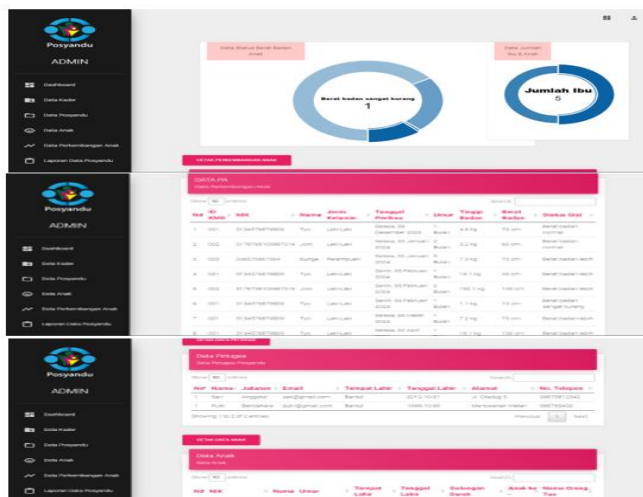
Halaman menu perkembangan anak merupakan halaman orang tua yang berfungsi menampilkan perkembangan anak. Tampilan halaman menu perkembangan anak dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Menu Perkembangan Anak

f. Halaman Laporan Data Posyandu

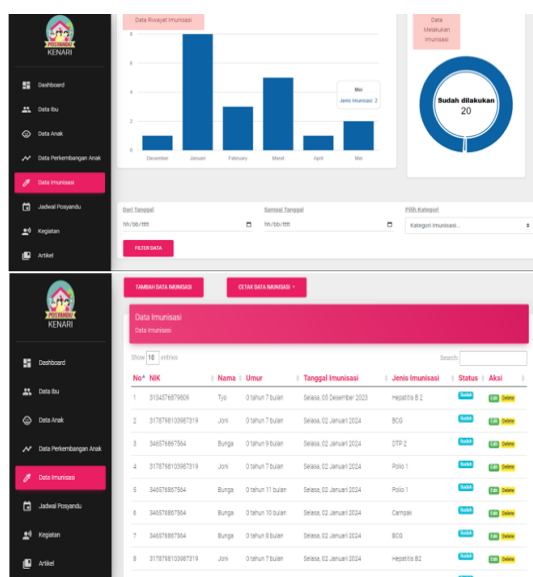
Halaman laporan data posyandu setelah di pilih sesuai kode posyandu yang diinputkan. Tampilan halaman hasil laporan data posyandu dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Laporan Data Posyandu

g. Halaman Menu Data Imunisasi

Halaman menu data imunisasi yang berfungsi untuk menampilkan grafik serta *diagram* lingkaran, memfilter, menambah, mencetak, edit dan *delete* data imunisasi. Tampilan halaman data imunisasi dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Menu Data Imunisasi

3.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahapan penulisan kode *program*. pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengujian fungsional dan pengujian kelayakan TELOS. Proses penilaian dilakukan dengan menggunakan proses wawancara kemudian dilakukan pengambilan rata-rata terhadap jawaban responden untuk setiap komponen TELOS. Dalam penelitian ini peneliti menyebarkan kuesioner yang di bagikan kepada 10 responden (kader posyandu). Berikut Tabel 1 menampilkan hasil dari jawaban responden untuk menilai kelayakan sistem informasi posyandu.

Tabel 1. Hasil Jawaban Kuesioner

Responden	Kelayakan Teknis				Kelayakan Ekonomi				Kelayakan Operasional			
	<i>(Technical)</i>				<i>(Economic)</i>				<i>(Operational)</i>			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
R1	8	8	9	8	7	8	7	7	9	8	9	9
R2	9	8	7	7	7	7	8	8	7	9	8	8
R3	7	7	7	8	7	8	7	7	8	7	7	9
R4	9	8	8	8	8	7	9	9	7	8	8	9
R5	7	8	7	8	8	9	8	8	7	7	9	7
R6	8	9	8	9	8	9	9	7	9	8	8	8
R7	8	7	8	7	9	8	8	8	8	8	7	8
R8	7	7	9	9	8	7	8	8	9	9	9	9
R9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	8	8
R10	8	8	7	9	7	8	8	9	9	8	7	7
Total	80	79	78	81	77	79	80	78	80	79	80	82

Berikut perhitungan nilai TELOS untuk kelayakan teknik, kelayakan ekonomi dan kelayakan operasional.

1. Menilai Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis terkait kesiapan teknologi yang digunakan dalam penerapan sistem informasi posyandu berbasis web di Pedukuhan Mertosanan Wetan. Perhitungan sebagai berikut :

$$R = \frac{P1+P2+P3+P4}{\text{Jumlah responden}}$$

$$= \frac{80+79+78+81}{10}$$

$$= \frac{318}{10}$$

$$= 31,8$$

$$P = \frac{\text{Rata-rata R}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

$$= \frac{31,8}{4}$$

$$= 7,95$$

2. Menilai Kelayakan Ekonomi

Analisis ekonomi menguji apakah sistem informasi posyandu di Pedukuhan Mertosanan Wetan dapat memberikan keuntungan serta manfaat dalam proses pelayanan posyandu, perhitungan sebagai berikut:

$$R = \frac{P5+P6+P7+P8}{\text{Jumlah responden}}$$

$$= \frac{77+79+80+78}{10}$$

$$= \frac{314}{10}$$

$$= 31,4$$

$$P = \frac{\text{Rata-rata R}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

$$= \frac{31,4}{4}$$

$$= 7,85$$

3. Menilai Kelayakan Operasional

Kelayakan operasional bertujuan untuk mengukur apakah sistem yang akan dikembangkan dapat dioperasikan dengan baik atau tidak. Perhitungan dapat dilihat berikut ini.

$$R = \frac{P9+P10+P11+P12}{\text{Jumlah responden}}$$

$$= \frac{80+79+80+82}{10}$$

$$= \frac{321}{10}$$

$$= 32,1$$

$$P = \frac{\text{Rata-rata R}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

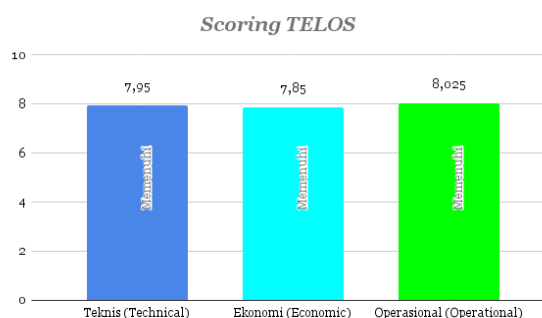
$$= \frac{32,1}{4}$$

$$= 8,025$$

Penilaian akhir untuk tiga kriteria TELOS dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 13, berikut ini.

Tabel 2. Penilaian 3 Kriteria TELOS

No.	Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	Teknis (<i>Technical</i>)	7,95	Memenuhi
2.	Ekonomi (<i>Economic</i>)	7,85	Memenuhi
3.	Operasional (<i>Operational</i>)	8,025	Memenuhi



Gambar 13. Hasil Penilaian Akhir 3 Kriteria TELOS

Perhitungan Nilai TELOS

$$\text{Nilai TELOS} = \frac{\text{Nilai Technical} + \text{Nilai Economic} + \text{Nilai Operational}}{3}$$

$$\text{Nilai TELOS} = \frac{7,95 + 7,85 + 8,025}{3}$$

$$= \frac{23,835}{3}$$

$$= 7,941666667$$

Dari hasil penilaian menggunakan uji kelayakan TELOS terhadap sistem informasi posyandu berbasis web di Pedukuhan Mertosanan Wetan memperoleh nilai kelayakan 7,94 yang berarti sistem informasi Posyandu memenuhi serta layak untuk terus dikembangkan dan diimplementasikan.

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web di Pedukuhan Mertosanan Wetan berhasil dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dengan perancangan data flow diagram, use case diagram, dan activity diagram, serta antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sistem dibangun menggunakan Visual Studio Code, framework PHP CodeIgniter, basis data MySQL, dan Bootstrap, sehingga mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pendataan, pengolahan, serta pelaporan pelayanan posyandu. Pengujian kelayakan menggunakan metode TELOS terhadap 10 responden menghasilkan nilai kelayakan teknis sebesar 7,95, ekonomi 7,85, dan operasional 8,025, dengan nilai rata-rata keseluruhan 7,94 yang menunjukkan sistem layak diimplementasikan. Pengembangan selanjutnya disarankan penambahan fitur ekspor data ke berbagai format selain PDF guna meningkatkan fleksibilitas penyajian laporan sesuai kebutuhan pihak terkait.

Daftar Pustaka

- [1] D. Hariyanto, R. Sastra, F. E. Putri, S. Informasi, K. Kota Bogor, dan T. Komputer, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan," *J. JUPITER*, vol. 13, no. 1, hal. 110–117, 2021.
- [2] R. Ibrahim, R. C. Prasetya, U. U. Hasanah, dan M. A. Yaqin, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menilai Kelayakan Proyek Menggunakan Metode TELOS," *Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics*, vol. 3, no. 3, hal. 330–343, 2021.
- [3] Hanafi dan N. H. Adi, "Penerapan Sistem Informasi Layanan Posyandu Guna Mendukung," *J. Responsive Tek. Inf.*, vol. 4, no. 2, hal. 40–48, 2020.
- [4] I. Seavenny dan D. Shakti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu Sebagai Monitoring Perkembangan Balita Berbasis Web," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, hal. 223–234, 2022.
- [5] D. Darmanto, M. Suyanto, dan H. Al Fatta, "Pemodelan Arsitektur Sistem Informasi Perizinan Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM," *Informasi Interaktif*, vol. 3, no. 1, hlm. 16–26, 2018.
- [6] D. Gunawan dan V. N. Andika, "Implementasi Teorema Bayes Pada Sistem Informasi Posyandu Dalam Mendeteksi Stunting Pada Balita," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 4, hal. 692, 2023.
- [7] H. Hasanah, "Teknik-teknik observasi," hal. 21–46.
- [8] B. A. B. Iii, A. Metode, B. Penelitian, dan M. Penelitian, "No Title," hal. 17–25, 2019.
- [9] D. Darmanto, A. R. Muhammad, R. Rustiarni, dan R. O. Gianto, "Pendekatan User-Centered Design untuk Pengembangan Front-End Aplikasi Keuangan UMKM Berbasis Web," *Jurnal Informasi, Sains dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, hlm. 393–406, 2025.
- [10] K. W. Andriani, "Pengaruh Nilai Pelanggan Dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Pt Pos Indonesia (Persero) Cabang Singaraja," *Ekuitas J. Pendidik. Ekon.*, vol. 4, no. 1, hal. 54–69, 2018.
- [11] K. M. Azhari dan D. H. Zulfikar, "Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) di IAIQ Al-Ittifaqiah," *Pros. Semin. Nas. ...*, vol. 5, 2022.
- [12] A. L. Tungadi dan E. A. Lisangan, "Analisis Kelayakan Penerapan RFID pada Fungsi Bisnis Penjualan sebagai Komponen Enterprise Resource Planning," *Jusifo*, vol. 6, no. 1, hal. 31–44, 2020.
- [13] D. Darmanto, S. Usman, dan I. Pratiwi, "Sistem Informasi Pemetaan Wilayah Rawan Banjir Pada BPBD Kabupaten Ketapang dalam Mitigasi Bencana," *smartcomp*, vol. 11, no. 4, Okt 2022, doi: 10.30591/smartcomp.v11i4.4259.