

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POSYANDU BERBASIS WEB DESA SAMBIHARJO DENGAN METODE PENGEMBANGAN *WATERFALL*

Nanda Putra Pamungkas<sup>1</sup>, Muhammad Setiyawan<sup>2</sup>, Ina Sholihah Widiati<sup>3</sup>

<sup>1 2 3</sup>Program Studi Informatika, STMIK Amikom Surakarta, Indonesia

[nandaputrapamungkas@gmail.com](mailto:nandaputrapamungkas@gmail.com)<sup>1</sup>,

[muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id](mailto:muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id)<sup>2</sup>

[inasw@dosen.amikomsolo.ac.id](mailto:inasw@dosen.amikomsolo.ac.id)<sup>3</sup>

Received: 20-01-2025

Revised: 30-01-2025

Approved: 10-02-2025

### ABSTRAK

*Perkembangan teknologi informasi yang pesat saat ini sangat dibutuhkan untuk membantu kinerja suatu organisasi. Salah satu organisasi yang membutuhkan sistem informasi adalah pos pelayanan terpadu (posyandu) merupakan layanan kesehatan untuk ibu dan anak. Kegiatan posyandu seperti mengukur berat badan dan tinggi anak, pemberian vitamin dan imunisasi, penyuluhan kesehatan, serta pemberian makanan tambahan balita. Permasalahan yang terjadi pada posyandu di desa Sambiharjo, kecamatan Paranggupito, kabupaten Wonogiri adalah pencatatan data balita masih manual atau tulis tangan sehingga proses input dan pencarian data balita memerlukan waktu yang lebih lama. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem informasi posyandu untuk memudahkan kader posyandu dalam melakukan pencatatan, monitoring, dan pelaporan secara digital. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall. Hasil penelitian ini adalah rancangan sistem informasi posyandu desa Sambiharjo yang digunakan oleh kader posyandu dalam melakukan pencatatan kegiatan, monitoring balita, dan pelaporan kegiatan posyandu.*

**Kata kunci:** Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), Sistem Informasi, Web, Waterfall

### PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah kumpulan dari sebuah proses, prosedur serta alat yang saling memiliki relasi serta yang telah terkoordinasi dalam melakukan pengumpulan, memproses, menyimpan, mengambil, melakukan analisis serta pula menyampaikan informasi dalam membantu dalam pengambilan keputusan, memecahkan masalah serta pula dalam mencapai tujuan dari organisasi (Rakhmadi Rahman 2023).

Kelebihan sistem informasi berbasis web adalah dapat diakses dimana saja dan dengan perangkat apa saja melalui *browser* yang terkoneksi dengan internet. Sehingga, sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, dan *smartphone*. Hal ini membuat pengguna lebih mudah menyesuaikan dalam menggunakan sistem sesuai perangkat yang dimiliki (Setyo Aji dkk. 2023).

Pos pelayanan terpadu merupakan bentuk upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat yang dikelola dari, oleh, dan untuk masyarakat. Layanan ini dibutuhkan untuk menyampaikan informasi mengenai kesehatan Ibu dan tumbuh kembang anak. Pada kegiatan Posyandu terdapat beberapa kegiatan diantaranya penimbangan berat badan anak, pengukuran tinggi badan anak, pemberian vitamin, pemberian makanan tambahan, imunisasi, dan penyuluhan (Kementrian Kesehatan, 2023).

Kader Posyandu adalah anggota masyarakat yang bersedia, mampu, dan memiliki waktu untuk menyelenggarakan kegiatan Posyandu secara sukarela. Peran dan tanggung jawab kader posyandu adalah sebagai penyuluh kesehatan, mengelola posyandu seperti melakukan pencatatan dan pelaporan data balita (Kementrian Kesehatan, 2023).

Penelitian terdahulu mengenai monitoring data posyandu pernah dilakukan

oleh(Salsabila, 2023), dengan judul Perancangan Aplikasi Monitoring Data Posyandu Mawar 1 Karanglewas Kidul Berbasis Website Menggunakan Metode *User Experience Lifecycle*. Pengolahan data pada aplikasi monitoring posyandu dilakukan berdasarkan tahapan pada metode *User Experience Lifecycle*, yaitu analisis, desain, *prototype*, dan evaluasi. Usability diukur menggunakan metode System Usability Scale (SUS) untuk menilai kegunaan dalam suatu produk SUS yang melibatkan pengguna akhir untuk diminta melakukan percobaan menggunakan *prototype* yang telah dirancang dengan mengisi 10 pertanyaan kuesioner SUS. Dari 36 responden yang mengisi kuesioner tersebut didapatkan nilai rata-rata 78 (baik), sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi monitoring posyandu dapat membantu pengelolaan data di Posyandu Mawar 1 desa Karanglewas Kidul RT3 RW 1.

Adapula penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh (Warjiono dkk, 2023)dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Posyandu (SIPANDU) Desa Slarang Lor Menggunakan Model *Waterfall*. Sistem ini dibuat menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) yaitu model *waterfall*. Sistem informasi posyandu Desa Slarang Lor dirancang untuk membantu dalam pengelolaan data dan informasi terkait kegiatan posyandu seperti pendaftaran, pembaharuan data, pelaporan kesehatan, monitoring dan evaluasi, pengelolaan data peserta posyandu, serta laporan kegiatan posyandu.

Penelitian lainnya tentang Sistem Informasi Posyandu pernah dilakukan oleh (Angelina, 2019)dengan judul Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web pada Yayasan Kalyana Mitra di Jakarta Timur untuk Mendukung Program Bidang Pendampingan Komunitas. Adapun metode yang digunakan adalah metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model *Waterfall*. Kelebihan penelitian yang dilakukan Angelina Ervina,dkk adalah peneliti cukup detail dalam merancang dan menjabarkan sistem informasi Posyandu.

Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh (Fitriyah, 2020), dengan judul Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Studi Kasus: Posyandu Mandala 2. Metode yang digunakan adalah *waterfall* model dengan lima tahapan. Kelemahan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah Kamila dan Anita adalah analisa serta perancangan sistem tidak menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Kelebihan penelitian yang dilakukan Fitriyah Kamila dan Anita adalah adanya fitur dalam pengolahan data balita pada sistem informasi yang dirancang.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Frilian Dea Pramesti 2024)dengan judul Sistem Informasi Posyandu Balita Pengganti Buku KIA Di Kelurahan Karangketug Menggunakan Metode *Pieces*, telah berhasil membuat aplikasi yang dapat membantu kader dalam memproses kegiatan serta mempermudah bagi orang tua balita memantau perkembangan balita disetiap bulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sugiyono 2024), sistem informasi posyandu dirancang menggunakan PHPRad Classic sebagai kerangka kerja untuk membangun sistem, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan disimpan pada database MySQL yang dibuat menggunakan PhpMyAdmin Di aplikasi XAMPP. Sistem informasi posyandu Nusa Indah 4 ini dapat membantu kader posyandu untuk mencatat dan mengolah data untuk melakukan monitoring tumbuh kembang balita DI RW.014 Nusa Indah 4 Kota Bekasi.

Pada saat ini, proses pencatatan kegiatan posyandu di desa Sambiharjo, Kecamatan Paranggupito, Kabupaten Wonogiri dilakukan dengan pencatatan manual atau tulis tangan. Pencatatan dengan tulis tangan ini membuat proses rekapitulasi

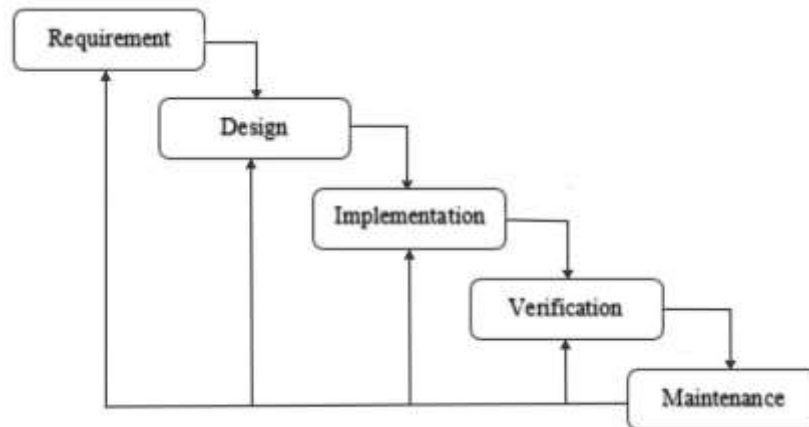
laporan dan monitoring membutuhkan waktu yang lebih lama. Kader posyandu desa Sambiharjo mengalami kesulitan saat mencari data balita atau data kegiatan pada bulan dan tahun tertentu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sistem informasi posyandu untuk mendukung efektivitas kinerja kader posyandu di desa Sambiharjo. Adanya sistem informasi posyandu mempermudah saat input dan pencarian data balita. Maka dari itu peneliti melakukan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Desa Sambiharjo Dengan Metode Pengembangan Waterfall.

## METODE PENELITIAN

### 1. Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya (Pressman 2012).



Gambar 1. Metode Waterfall

Penjelasan tahap-tahap metode pengembangan sistem waterfall:

#### a. Requirement

Tahap ini penulis melakukan wawancara dengan Sriyani dan Anjarsari selaku kader posyandu desa Sambiharjo untuk memperoleh informasi permasalahan yang dihadapi. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### b. Design

Pada tahap ini, dilakukan desain sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk membuat *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram* yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, alur proses bisnis sistem informasi posyandu, dan struktur data.

#### c. Implementation

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan sistem informasi posyandu dan dilakukan pengujian fungsionalitas pada setiap tahap unit program yang dibuat.

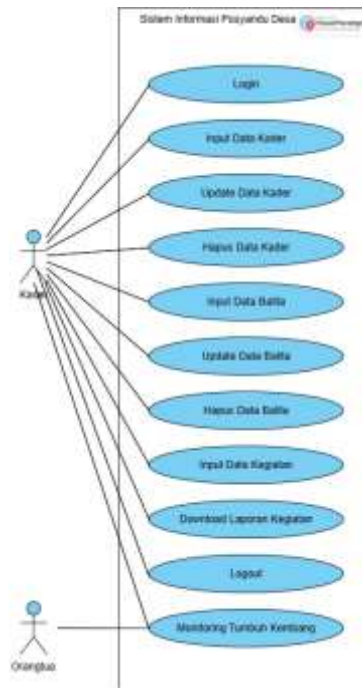
#### d. Verification

Pada tahap ini, dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box*.

- e. Maintenance  
Perangkat lunak yang sudah dijalankan dan diuji, selanjutnya dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan digunakan untuk *update* sistem jika ada perubahan atau penambahan fitur pada sistem.
2. Metode Pengumpulan Data
  - a. Observasi  
Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan peneliti turun langsung ke lapangan, kemudian mengamati gejala yang sedang diteliti setelah itu peneliti bisa menggambarkan masalah yang terjadi yang bisa dihubungkan dengan teknik pengumpulan data yang lain seperti kuesioner atau wawancara dan hasil yang diperoleh dihubungkan dengan teori dan penelitian terdahulu (Syafri Hafni Sahir 2022). Dalam observasi yang dilakukan, penulis mengamati kegiatan posyandu yang dilakukan di desa Sambiharjo, kecamatan Paranggupito, kabupaten Wonogiri.
  - b. Wawancara  
Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan suatu makna dalam suatu topik tertentu (Abdussamad, 2021). Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi kader posyandu, serta untuk memperoleh data balita dan kegiatan posyandu desa Sambiharjo.
  - c. Studi Pustaka  
Studi pustaka adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan menelaah teori-teori, pendapat-pendapat serta pokok-pokok pikiran yang terdapat dalam media cetak, khususnya buku-buku yang menunjang dan relevan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian (Sarwono, 2010) . Penulis mengumpulkan dan menganalisis literatur dari jurnal ilmiah, buku, dan dokumen yang berkaitan dengan topik penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

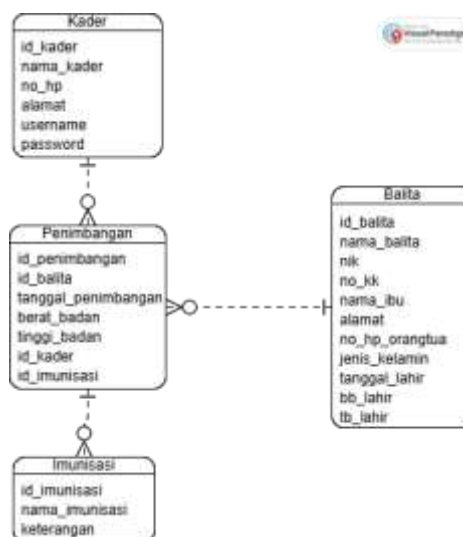
1. Requirement
  - a. Sistem dapat mengelola data Kader Posyandu.
  - b. Sistem dapat mengelola data Balita.
  - c. Sistem dapat mengelola kegiatan posyandu.
  - d. Sistem dapat mengelola monitoring tumbuh kembang balita.
  - e. Sistem dapat mengelola dokumen laporan kegiatan.
2. Design
  - a. *Use case diagram*  
Use case merupakan serangkaian langkah demi langkah (step-by-step) interaksi aktor (pengguna) dalam berinteraksi atau berkomunikasi dengan sistem dalam rangka menyelesaikan sebuah problem/masalah/tujuan (fungsi) (Rusli dan Triandini 2022).



Gambar 1. Use case diagram sistem informasi posyandu

b. *Class diagram*

*Class diagram* atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi (Sumirat dan Probo 2023).

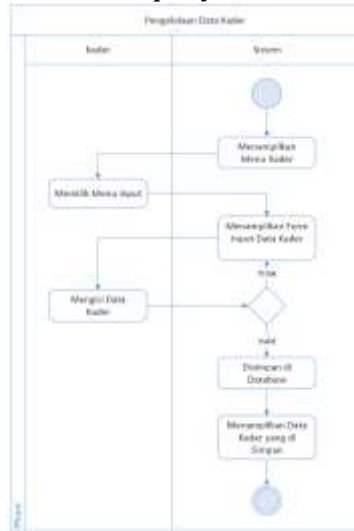


Gambar 2. Class Diagram sistem informasi posyandu

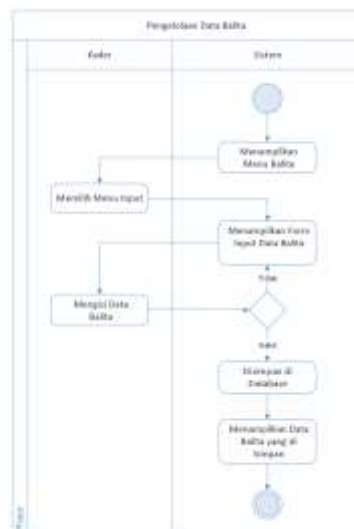
c. *Activity diagram*

*Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah atau aktivitas pada suatu

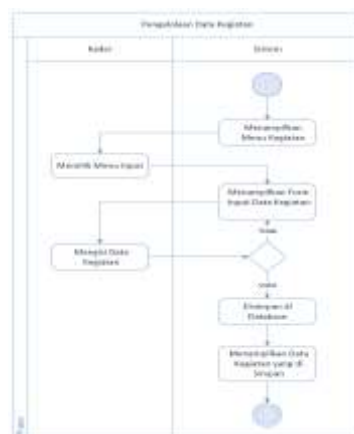
sistem (Hasanah dan Untari 2020). Berikut ini merupakan gambar *activity diagram* sistem informasi posyandu desa Sambiharjo.



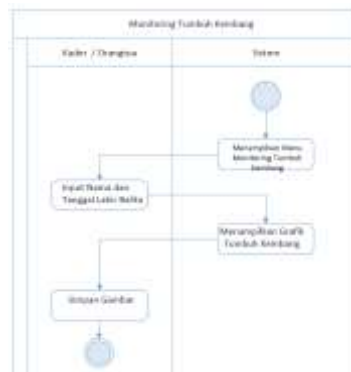
Gambar 3. *Activity diagram* pengelolaan data kader



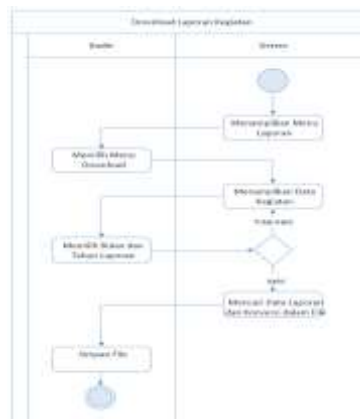
Gambar 4. *Activity diagram* pengelolaan data balita



Gambar 5. *Activity diagram* pengelolaan data kegiatan posyandu



Gambar 6. Activity diagram monitoring tumbuh kembang balita



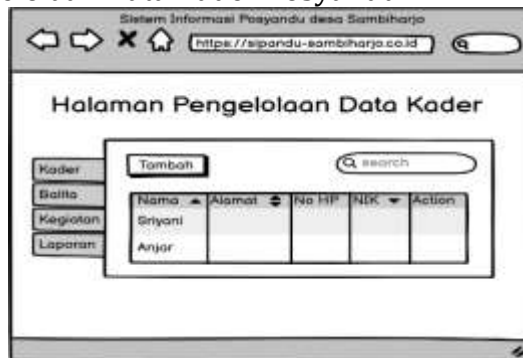
Gambar 7. Activity diagram download laporan kegiatan posyandu

d. Rancangan Interface  
1. Halaman Login



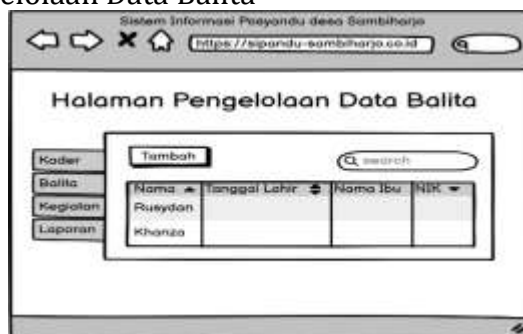
Gambar 8. Rancangan Halaman Login

2. Halaman Pengelolaan Data Kader Posyandu



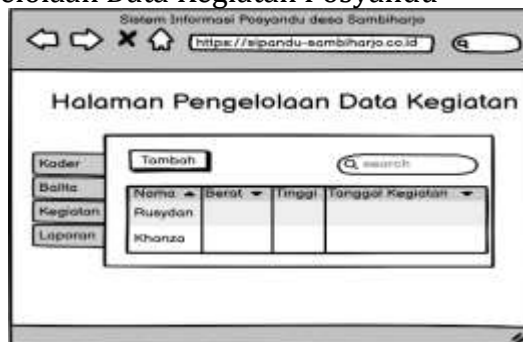
Gambar 9. Rancangan Halaman Pengelolaan Data Kader

3. Halaman Pengelolaan Data Balita



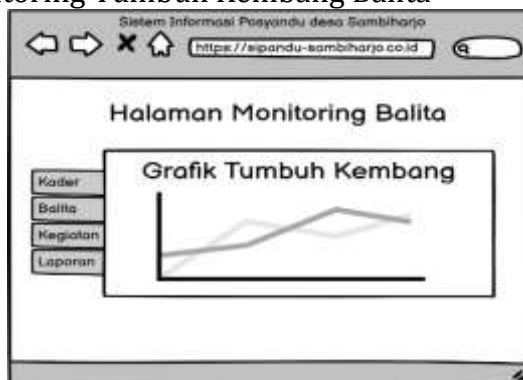
Gambar 10. Rancangan Halaman Pengelolaan Data Balita

4. Halaman Pengelolaan Data Kegiatan Posyandu



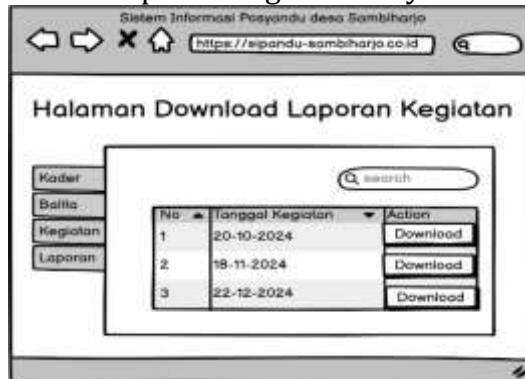
Gambar 11. Rancangan Halaman Pengelolaan Data Kegiatan

5. Halaman Monitoring Tumbuh Kembang Balita



Gambar 12. Rancangan Halaman Pengelolaan Data Kegiatan

### 6. Halaman Download Laporan Kegiatan Posyandu



Gambar 13. Rancangan Halaman Download Laporan Kegiatan

### 3. Implementasi

#### a. Halaman Login

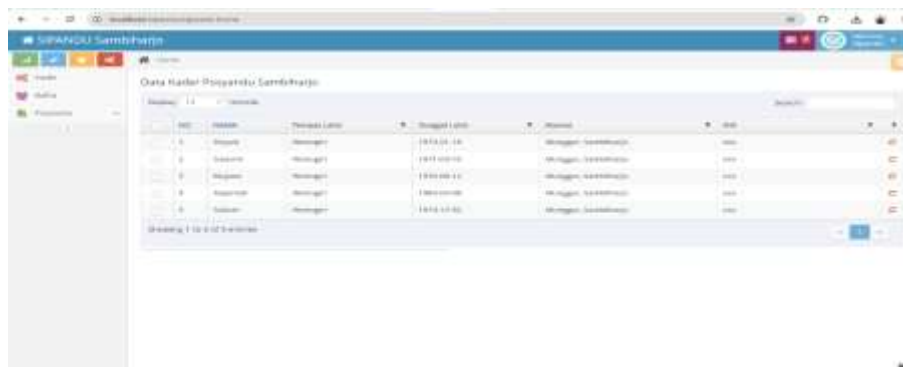
Pada halaman login ini, pengguna sistem yaitu kader posyandu melakukan input data *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman *dashboard* sistem informasi posyandu desa Sambiharjo.



Gambar 14. Halaman *login*

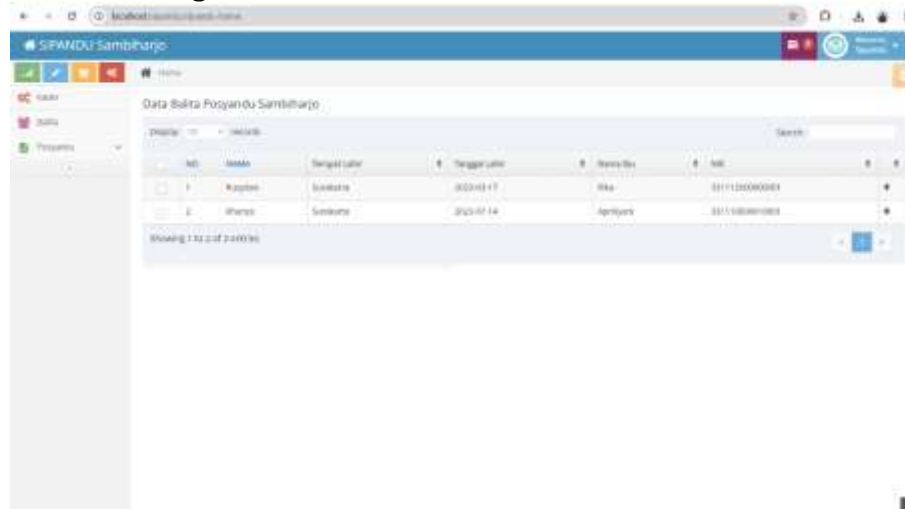
#### b. Halaman Pengelolaan Data Kader Posyandu

Setelah berhasil login, kader posyandu desa Sambiharjo bisa mengakses seluruh menu pada sistem. Kader posyandu bisa melakukan input data kader, *update* data kader, dan hapus data kader. Pada halaman ini menampilkan data kader dan disediakan fitur pencarian data kader.



Gambar 15. Halaman Menu Pengelolaan Data Kader Posyandu

c. Halaman Pengelolaan Data Balita

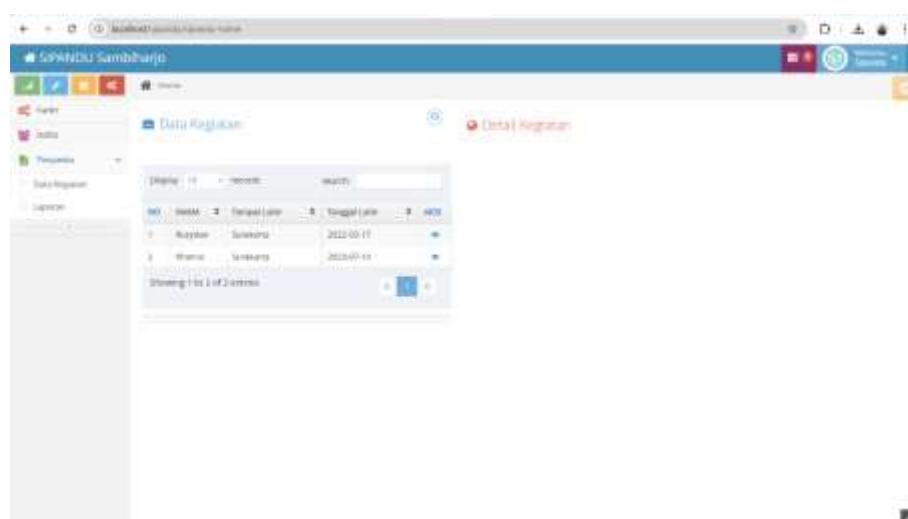


Gambar 16. Halaman Menu Pengelolaan Data Balita

Halaman menu Balita menampilkan seluruh data Balita yang terdaftar sebagai peserta posyandu di desa Sambharjo. Kader posyandu dapat melakukan input, *update*, dan hapus data balita melalui halaman menu balita. Halaman ini juga menyediakan fitur pencarian data balita, sehingga memudahkan kader posyandu untuk melakukan pengelolaan data balita.

d. Halaman Pengelolaan Data Kegiatan Posyandu

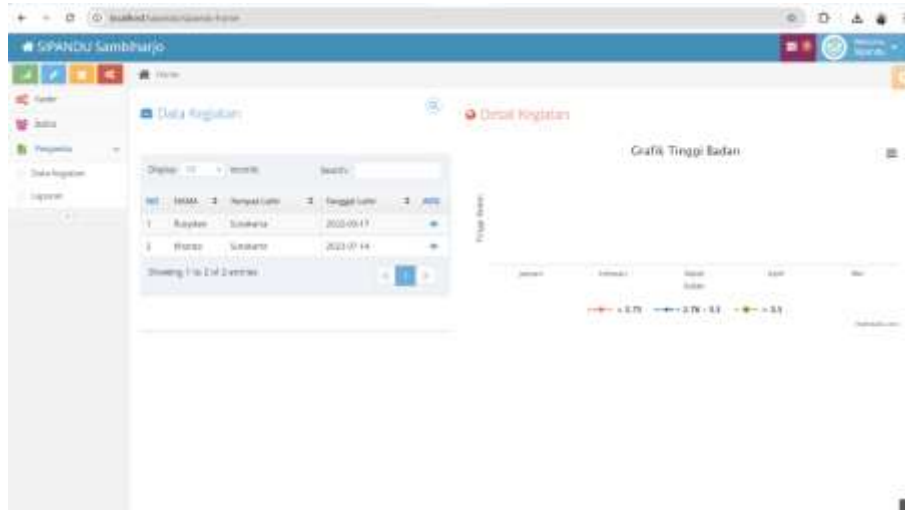
Halaman menu data kegiatan posyandu digunakan untuk melakukan input data penimbangan. Balita yang sudah ditimbang, kemudian dicatat berat badan dan tinggi badan melalui form input data yang disediakan di menu ini. Menu ini dilengkapi fitur *update* dan hapus data kegiatan, serta pencarian data kegiatan.



Gambar 17. Halaman Menu Pengelolaan Data Kegiatan Posyandu

e. Halaman Monitoring Grafik Tumbuh Kembang Balita

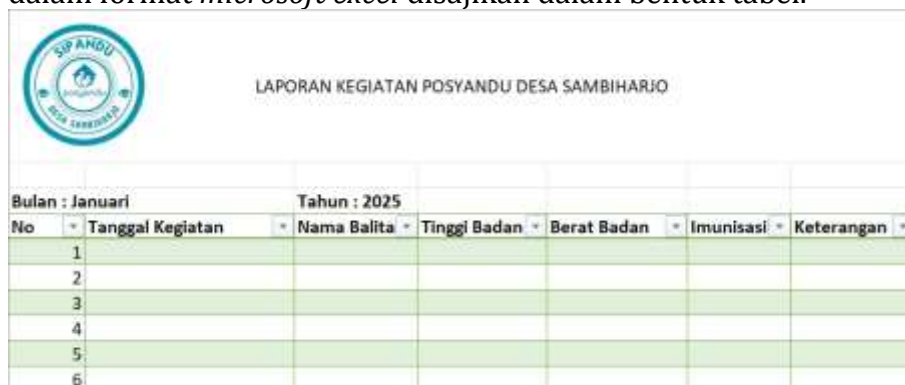
Halaman monitoring menampilkan data yang disajikan dalam bentuk grafik. Terdapat 2 jenis grafik, yaitu grafik pertumbuhan berat badan dan grafik pertumbuhan tinggi badan balita.



Gambar 18. Halaman Menu Monitoring Tumbuh Kembang Balita

f. Halaman Download Laporan Kegiatan Posyandu

Halaman download laporan digunakan untuk mengambil data kegiatan posyandu yang sudah dilakukan berdasarkan bulan dan tahun kegiatan yang diinginkan. Hasil pencatatan kegiatan posyandu yang diunduh dalam format *microsoft excel* disajikan dalam bentuk tabel.



LAPORAN KEGIATAN POSYANDU DESA SAMBIHARJO						
Bulan : Januari		Tahun : 2025				
No	Tanggal Kegiatan	Nama Balita	Tinggi Badan	Berat Badan	Imunisasi	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Gambar 19. Hasil *download* laporan kegiatan posyandu

4. *Verification*

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *black box* sebagai berikut :

Tabel 1. Pengujian Sistem dengan Black Box

No.	Kasus Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Login dengan username dan password	Kader input data username dan password yang benar	Sistem dapat menampilkan halaman dashboard kader Posyandu	[v] Berhasil [ ] Gagal
2.	Pencatatan data kader posyandu	Input biodata kader posyandu	Sistem dapat menyimpan data kader ke dalam <i>database</i>	[v] Berhasil [ ] Gagal
3.	Pencatatan data balita	Kader melakukan input biodata balita	Sistem dapat menyimpan data balita ke dalam <i>database</i>	[v] Berhasil [ ] Gagal
4.	Pencatatan data kegiatan posyandu	Kader melakukan input data kegiatan posyandu	Sistem dapat menyimpan data kegiatan posyandu ke dalam <i>database</i>	[v] Berhasil [ ] Gagal
5.	Menampilkan monitoring tumbuh kembang balita	Kader melakukan pencarian data balita dan menampilkan data monitoring tumbuh kembang	Sistem dapat mencari dan menampilkan data balita dalam bentuk grafik tumbuh kembang balita	[v] Berhasil [ ] Gagal
6.	Download laporan kegiatan	Kader melakukan <i>download</i> data kegiatan berdasarkan bulan dan tahun kegiatan	Sistem dapat mencari dan mengunduh data balita dalam bentuk file <i>Microsoft excel</i>	[v] Berhasil [ ] Gagal

#### 5. Maintenance

Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan metode black box, sistem dapat berfungsi dengan normal dan tidak terdapat kesalahan fungsi sehingga pada tahap pemeliharaan ini hanya akan dilakukan *update* sistem ketika ada permintaan dari pengguna.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peneliti berhasil merancang dan membuat sistem informasi posyandu untuk memudahkan kader posyandu dalam pencatatan, monitoring, dan pelaporan secara digital. Implementasi sistem informasi posyandu memberikan dampak positif bagi kader untuk mempercepat proses pencatatan dan pelaporan dalam kegiatan posyandu di desa Sambiharjo, kecamatan Paranggupito, kabupaten Wonogiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelina Ervina Jeanette Egeten, Siska A. Damanik, Ika Agustina, Marcelina Panggabean. 2019. "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Pada Yayasan Kalyana Mitra Di Jakarta Timur Untuk Mendukung Program Bidang Pendampingan Komunitas." *MATRIK*.
- Fitriyah Kamila, Anita Ratnasari. 2020. "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus: Posyandu Mandala 2)." *JUSIBI (JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS)*.
- Frilian Dea Pramesti. 2024. "SISTEM INFORMASI POSYANDU BERBASIS WEB PENGGANTI BUKU KIA DIKELURAHAN KARANGKETUG MENGGUNAKAN METODE PIECES." *Jurnal Sistem Informasi Aplikasi Teknologi Informasi* VOL 1 NO 3:219–26.
- Hasanah, Fitria Nur, dan Rahmania Sri Untari. 2020. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- Kementrian Kesehatan. 2023. *Panduan Pengelolaan Posyandu Bidang Kesehatan*.

Jakarta.

- Pressman, R. S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Andi.
- Rakhmadi Rahman. 2023. *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rusli, Muhammad, dan Evi Triandini. 2022. *Memodelkan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. Surabaya: Andi.
- Salsabila, Nisrina Eka; Ramadhan, Nur Ghaniaviyanto. 2023. "Perancangan Aplikasi Monitoring Data Posyandu Mawar 1 Karanglewes Kidul Berbasis Website Menggunakan Metode User Experience Lifecycle." *Jurnal IT CIDA Vol.9, No.1 Juni*.
- Sarwono, Jonathan. 2010. *Pintar Menulis Karya Ilmiah : Kunci sukses dalam menulis ilmiah*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Setyo Aji, Suryo Nugroho, Aditya Restu Adji, Dwi Setiaji, dan Tinuk Agustin. 2023. "Perancangan Sistem Kasir dan Inventory Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development untuk Meningkatkan Manajemen Stok Barang pada Toko Ritel Skala Kecil." *SEMINAR NASIONAL AMIKOM SURAKARTA (SEMNAS)*.
- Sugiyono. 2024. "Sistem Informasi Posyandu Untuk Memonitoring Tumbuh Kembang Balita Di Rw.014 Nusa Indah 4 Kota Bekasi." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 821-31.
- Sumirat, dan Lambang Probo. 2023. *Dasar-dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Bojonegoro: Madza Media.
- Syafrida Hafni Sahir. 2022. *Metodologi Penelitian*. KBM Indonesia.
- Warjiono. 2023. "Pengembangan Sistem Informasi Posyandu (SIPANDU) Desa Slarang Lor Menggunakan Model Waterfall."
- Zuchri Abdussamad. 2021. *Metode Penelitian Kualitatif*. Makasar: Syakir Media Press.