

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING TUMBUH KEMBANG BALITA BERBASIS WEB DI POSYANDU ANGGREK 8 LINGKAR SELATAN KOTA JAMBI

May Dinda Amelia<sup>1</sup>, Ahmad Nasukha<sup>2</sup>, Yerix Ramadhani<sup>3</sup>  
[maydindaamelia@gmail.com](mailto:maydindaamelia@gmail.com)<sup>1</sup>  
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

### ABSTRACT

*The development of information technology has encouraged progress in various fields, one of which is public health services, to switch to a digital system. At Posyandu Anggrek 8 Lingkar Selatan Jambi City, the process of recording the growth and development of toddlers is still carried out using books and sheets of paper. This manual system is prone to physical damage, data loss, and duplication of information because the recording process is carried out by more than one officer. As a result, data retrieval is slow and inefficient. These problems encourage this research which aims to design a web-based toddler growth monitoring information system to facilitate posyandu cadres in recording and reporting data digitally, as well as increasing accuracy and efficiency in data processing. By using the system development method, namely Waterfall, and the Unified Modeling Language (UML) design approach. System testing is done through Black Box Testing and feasibility evaluation using a Likert Scale. The result of this research is the development of a web-based information system that is able to support the process of monitoring the growth and development of toddlers more accurately, quickly, and structured. This system makes it easier for officers to input, store, and search for toddler data and provide access to information to parents of toddlers. Based on the results of the feasibility test conducted, the system is considered feasible and can be implemented.*

**Keywords:** Information System, Posyandu, Waterfall.

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong kemajuan diberbagai bidang, salah satunya layanan kesehatan masyarakat, untuk beralih ke sistem digital. Di Posyandu Anggrek 8 Lingkar Selatan Kota Jambi, proses pencatatan tumbuh kembang balita masih dilakukan dengan menggunakan buku dan lembaran kertas. Sistem manual seperti ini rentan terhadap kerusakan fisik, kehilangan data, serta duplikasi informasi karena proses pencatatan dilakukan oleh lebih dari satu petugas. Akibatnya, pencarian data menjadi lambat dan kurang efisien. Permasalahan tersebut mendorong dilakukannya penelitian ini yang bertujuan untuk merancang sistem informasi monitoring tumbuh kembang balita berbasis web guna mempermudah kader posyandu dalam melakukan pencatatan dan pelaporan data secara digital, serta meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengolahan data. Dengan menggunakan metode pengembangan system yaitu Waterfall, dan pendekatan perancangan Unified Modeling Language (UML). Pengujian sistem dilakukan melalui Black Box Testing dan evaluasi kelayakan menggunakan Skala Likert. Hasil dari penelitian ini adalah terbangunnya sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung proses monitoring tumbuh kembang balita secara lebih akurat, cepat, dan terstruktur. Sistem ini mempermudah petugas dalam melakukan input, penyimpanan, dan pencarian data balita serta memberikan akses informasi kepada orang tua balita. Berdasarkan hasil uji kelayakan yang dilakukan, sistem dinilai layak dan dapat diimplementasikan secara nyata untuk mendukung digitalisasi layanan di Posyandu Anggrek 8. Dengan hadirnya sistem ini, diharapkan pelayanan di posyandu menjadi lebih modern dan berkualitas dalam mendukung pertumbuhan generasi sehat.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Posyandu, Waterfall.

### PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi berkembang sangat pesat dan memberikan dampak signifikan dalam mempermudah aktivitas manusia di berbagai sektor

kehidupan. Salah satu bentuk kemajuan tersebut adalah hadirnya internet sebagai sarana komunikasi dan informasi global. Internet mampu menghubungkan jutaan perangkat komputer di seluruh dunia, sehingga memungkinkan pertukaran data dan informasi secara cepat dan efisien. Melalui pemanfaatan teknologi berbasis website, masyarakat kini dapat mengakses, membagikan, dan memperoleh informasi dengan lebih mudah dan fleksibel kapan pun dan di mana pun [1].

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, dan menyebarkan informasi yang relevan bagi sebuah organisasi [2]. Perkembangan sistem informasi saat ini telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dan memberikan pengaruh besar dalam berbagai aspek kehidupan, terutama di bidang kesehatan. Kesehatan menjadi faktor utama yang menentukan kualitas hidup manusia. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, kesehatan didefinisikan sebagai kondisi tubuh yang sehat secara fisik, mental, spiritual, dan sosial, sehingga setiap individu mampu menjalani kehidupan yang produktif baik dari segi sosial maupun ekonomi. Salah satu bentuk pelayanan kesehatan masyarakat yang telah lama diterapkan dan berperan penting di lingkungan masyarakat adalah Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) [3].

Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) adalah sebuah sarana komunikasi dan pelayanan kesehatan yang dibentuk oleh dan untuk masyarakat. Awalnya berakar dari program Keluarga Berencana (KB), posyandu berperan sebagai wadah yang menyediakan pelayanan kesehatan dasar secara langsung di lingkungan masyarakat. Fungsinya tidak hanya terbatas pada pelayanan medis, tetapi juga sebagai upaya strategis dalam mengelola serta mengembangkan potensi sumber daya manusia secara terencana dan berkelanjutan. Tujuannya adalah menciptakan generasi yang sehat dan berkualitas sejak usia dini sebagai investasi jangka panjang bagi pembangunan masyarakat [1]. Posyandu memiliki jumlah yang sangat besar di Indonesia, pada tahun 2018 jumlah posyandu tercatat sebanyak 283.379 unit. Untuk kualitas pada posyandu dipengaruhi dari sarana dan prasarana yang ada. Dengan adanya fasilitas kesehatan yang baik memberikan daya tarik kepada masyarakat untuk datang ke posyandu [4].

Dalam pelaksanaan kegiatan posyandu tentunya memiliki tujuan salah satunya yaitu monitoring pada tumbuh kembang balita. Monitoring merupakan sebuah kegiatan pemantauan pada suatu objek atau pengawasan terhadap sesuatu untuk mencapai tujuan dari sebuah organisasi [2]. Dalam proses pemantauan tumbuh kembang balita sangat penting untuk memastikan bahwa anak tumbuh sehat dan berkembang dengan baik. Maka dari itu pemantauan tumbuh kembang balita sangat penting dilakukan untuk mengetahui adanya perkembangan balita di setiap bulannya. Pemantauan pertumbuhan balita yang dilakukan setiap bulan biasanya didokumentasikan melalui Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), yang berfungsi sebagai catatan penting untuk mereka, perkembangan anak secara berkala [5].

Posyandu anggrek 8 lingkaran selatan merupakan sebuah tempat layanan kesehatan untuk masyarakat khususnya untuk bayi dan balita yang berlokasi di Kota Jambi, lebih tepatnya di Jerambah Bolong Jalan Abdul Muis Kelurahan Lingkaran Selatan. Untuk pelaksanaan posyandu ini dilaksanakan setiap sebulan sekali dan dikelola oleh 4-5 kader posyandu. Setiap kader memiliki tugas tersendiri, yaitu pendaftaran peserta posyandu, pengukuran dan penimbangan berat badan pada balita, Pemberian Makanan Tambahan (PMT) untuk balita, pencatatan hasil dari pemeriksaan, dan memberikan penyuluhan kesehatan. Hasil dari pemeriksaan balita ini di tuliskan pada sebuah buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Posyandu Anggrek 8 ini mencakup delapan RT untuk satu kelurahan yang terdiri dari RT.11, 12, 13, 14, 15, 41, 42, dan 54.

Dalam pelaksanaan kegiatan posyandu sering kali mengalami kendala, diantaranya

dalam pengolahan data yang pengoperasiannya masih di lakukan dengan menggunakan buku dan lembaran kertas. Misalnya, untuk memantau pertumbuhan balita, memberitahu kegiatan posyandu yang akan datang, kemudian dalam proses pencatatan data hasil imunisasi yang di lakukan lebih dari satu petugas dengan menggunakan buku ataupun lembaran kertas yang terpisah-pisah dan dikumpulkan menjadi satu tumpukan berkas sehingga rentan terjadi kehilangan ataupun kerusakan data, pencatatan yang di lakukan lebih dari satu petugas dapat membuat kader posyandu mengalami kesulitan membaca data sehingga mengakibatkan lama dalam proses pencarian data. Belum lagi jika data yang dicari hilang dan tidak adanya backup untuk data tersebut. Sehingga terjadi penggandaan data yang membuat laporan menjadi tidak valid. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi posyandu yang telah terkomputerisasi guna untuk memudahkan kader dalam mengelola data pemantauan balita, sehingga proses monitoring dapat dilakukan lebih efektif dan efisien.

Keberadaan sistem informasi yang terkomputerisasi di lingkungan posyandu menjadi sangat penting, karena dapat menunjang kinerja petugas dalam melakukan pendataan, monitoring, dan evaluasi pengolahan data tumbuh kembang balita secara lebih akurat dan sistematis. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Monitoring Tumbuh Kembang Balita Berbasis Web Di Posyandu Angrek 8 Lingkar Selatan Kota Jambi.”

## **LANDASAN TEORI**

### **Perancangan**

Perancangan adalah proses merancang sebuah sistem baru dengan tujuan memilih sistem alternatif terbaik untuk memecahkan kebutuhan dan masalah yang dihadapi dalam bisnis dan organisasi hingga mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam konteks sistem informasi, perancangan meliputi penentuan alur kerja dan kebutuhan data yang dibutuhkan oleh sistem baru, sehingga dapat menghasilkan model yang memenuhi kebutuhan pengguna [6].

### **Sistem**

George M. Scott dalam bukunya yang dikutip oleh HM (2012) menjelaskan bahwa rancangan sistem merupakan tahap penting yang menunjukkan bagaimana sebuah sistem dirancang untuk menyelesaikan tugas yang ditetapkan. Pada tahap ini, dilakukan integrasi antara komponen perangkat keras dan perangkat lunak agar sistem yang dibangun dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan fungsionalitas yang telah dirancang. Tujuannya adalah agar sistem yang diinstalasi nantinya benar-benar sesuai dengan desain yang telah dirumuskan selama proses analisis, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara maksimal [7].

### **Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan sebuah mekanisme yang terintegrasi dalam suatu organisasi yang berfungsi untuk mengelola data serta menunjang kegiatan operasional harian organisasi guna mendukung kelancaran aktivitas pelaksanaan tugas-tugasnya. Menurut Elisabet Yunaeti sistem informasi adalah suatu rangkaian sistem yang berfungsi menyajikan informasi dalam sebuah organisasi, yang mencakup proses pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, pengolahan hingga penyampaian informasi secara efisien dan terstruktur [8].

### **Monitoring**

Monitoring merupakan sebuah proses pemantauan aktif pada suatu objek terhadap kegiatan untuk memastikan dan memberikan informasi lebih akurat. Monitoring merupakan tahap awal untuk mengevaluasi apakah kegiatan telah terlaksana sesuai dengan perencanaan, proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang timbul agar dapat

segera ditangani, serta menilai efektivitas pola kerja agar mencapai suatu tujuan [2].

### **Tumbuh Kembang**

Secara garis besar, tumbuh kembang balita mencakup dua aspek utama yaitu pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan lebih memperlihatkan pada peningkatan ukuran fisik anak, seperti berat badan, tinggi badan, dan lingkaran kepala yang menunjukkan sebuah proses biologis dan pertumbuhan tubuh anak. Sedangkan pada perkembangan lebih melibatkan peningkatan kemampuan motorik, bahasa, sosial, dan kognitif yang dapat memperlihatkan kematangan fungsi pada tubuh dan otak. Masa tumbuh kembang balita adalah sebuah proses yang krusial bagi setiap anak dalam usia 0-5 tahun, dimana pada masa ini perkembangan fisik, kognitif, sosial dan emosional berlangsung dengan cepat.

Lima tahun pertama dalam kehidupan anak merupakan fase yang sangat krusial bagi proses tumbuh kembangnya. Setiap anak memiliki pola pertumbuhan dan perkembangan yang tidak selalu sama, tergantung berbagai faktor internal dan eksternal. Usia dini dimulai sejak anak dilahirkan hingga menginjak usia lima tahun. Periode ini dikenal sebagai golden period atau masa keemasan, di mana perkembangan otak berlangsung sangat pesat dan menjadi fondasi utama bagi pembentukan kecerdasan anak. Pada tahap ini, anak-anak lebih banyak mengisi waktunya dengan aktivitas bermain yang sekaligus berperan penting dalam proses belajarnya. Masa balita sering disebut sebagai golden period, sedangkan masa batita (bawah tiga tahun) dikenal sebagai critical period, yakni masa yang sangat menentukan karena otak anak mengalami perkembangan yang sangat signifikan [9].

### **Posyandu**

Posyandu adalah singkatan dari Pos Pelayanan Terpadu yang merupakan sebuah lembaga kemasyarakatan yang memiliki fungsi sebagai wadah pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan. Posyandu adalah salah satu bentuk sistem layanan kesehatan yang ada di masyarakat yang apabila di laksanakan secara efektif dan efisien serta mencapai tujuan yang diinginkan maka dapat mengoptimalkan potensi tumbuh kembang anak.

Posyandu tidak hanya berperan dalam memberikan layanan kesehatan seperti imunisasi, tetapi juga menjalankan berbagai kegiatan administratif. Di antaranya adalah pencatatan data berat dan tinggi badan bayi yang dicantumkan pada kartu sehat atau yang terdaftar dalam sistem Posyandu. Selain itu, Posyandu juga melakukan pencatatan aktivitas lainnya seperti konsultasi kesehatan anak, penjadwalan kegiatan posyandu, serta pelaksanaan penyuluhan terkait isu kesehatan seperti pencegahan stunting [10].

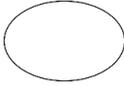
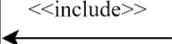
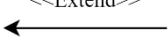
### **UML**

UML merupakan sebuah bahasa pemodelan yang umum digunakan untuk visualisasi desain sistem di bidang pengembangan perangkat lunak. Menurut (Sukanto dan Shalahuddin, 2018: 133) UML (Unified Modeling Language) banyak digunakan di industri untuk mendefinisikan persyaratan, melakukan analisis dan desain, serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berbasis objek [11]. UML adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan standar grafis serta visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi pemodelan bahasa pemrograman yang terdiri dari berbagai jenis diagram [6]. Berikut ini beberapa diagram pada model UML yang digunakan:

#### **1. Use Case Diagram**

Use Case Diagram adalah model perilaku sistem yang dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi [11]. Use Case Diagram sendiri merupakan sebuah deskripsi tentang cara pengguna atau bisa disebut sebagai aktor yang berinteraksi dengan suatu sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam use case diagram yaitu:

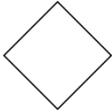
Tabel 1 Simbol Use Case Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.	 Actor	Actor	Memberikan informasi mendetail tentang cakupan peran yang dapat dimainkan pengguna saat berintegrasi dengan use case.
2.		Use Case	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
3.		Association	Penghubung antara aktor dengan use case
4.		Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
5.		Sistem	Menunjukkan sistem yang praktis di dalam use case diagram
6.		include	Menunjukkan suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
7.		Extend	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

## 2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan sebuah diagram perilaku UML yang menampilkan sebuah aliran kendali pada suatu objek dengan penekanan pada urutan suatu kondisi aliran. Menurut Tohari (2014:114) mendefinisikan bahwa, Activity Diagram memodelkan alur kerja dari suatu proses bisnis dan urutan dalam proses tersebut. Diagram ini merupakan diagram alur yang memodelkan alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau aktivitas ke suatu keadaan [12]. Adapun simbol-simbol dari activity diagram yaitu:

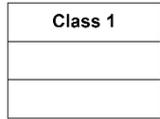
Tabel 2 Simbol Activity Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Activity	Menggambarkan suatu tindakan atau aktivitas yang terjadi dalam alur kerja.
2.		Decision	Menunjukkan percabangan alur berdasarkan kondisi (“Ya” atau “Tidak”).
3.		Initial Node	Menandakan awal dari aktivitas atau proses.
4.		Final Node	Menunjukkan status akhir yang di lakukan sebuah sistem.
5.		Control Flow	Menunjukkan aliran kontrol dari satu aktivitas atau node ke yang lain.

### 3. Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu struktur statis suatu sistem. Menurut [13] Class Diagram adalah suatu diagram yang menunjukkan hubungan antar class yang mana didalamnya terdapat atribut dan memiliki fungsi dari suatu objek. Adapun simbol-simbol dalam class diagram yaitu:

Tabel 3 Simbol Class Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Class	Kelas pada struktur sistem.
2.		Aggregation	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
3.		Direct Association	Menunjukkan bahwa ada hubungan antara dua kelas tersebut.

4.		Dependency	Menunjukkan bahwa satu kelas tergantung pada kelas lain untuk berfungsi.
5.		Interface	Kelas abstrak yang hanya memiliki deklarasi metode, tanpa implementasi.

### Waterfall

Metode Waterfall merupakan salah satu model dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang umum digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi maupun perangkat lunak. Model ini menerapkan pendekatan yang sistematis dan bertahap, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Kelebihan dari pendekatan ini adalah sistem yang dihasilkan cenderung memiliki kualitas yang baik karena pengembangannya dilakukan secara terstruktur. Namun demikian, kelemahannya terletak pada durasi pengerjaan yang relatif lama, sehingga dapat menyebabkan meningkatnya biaya pengembangan [14].

### METODOLOGI

Pada penelitian ini penulis menggunakan jenis metode kualitatif. Metode kualitatif adalah sebuah metode pendekatan dalam penelitian yang bertujuan untuk memahami secara mendalam tentang pengalaman dan pandangan dari suatu kejadian atau masalah tertentu. Metode ini tidak berfokus pada angka atau data statistik, melainkan dengan pengumpulan data secara deskriptif yaitu dengan cara wawancara, observasi dan studi literatur. Tujuannya untuk mendapatkan pemahaman dan memberikan gambaran yang lebih lengkap dan akurat tentang topik atau masalah yang diteliti.

#### Metode Pengumpulan Data

Pada proses ini, penulis menggunakan empat tahapan metode dalam proses pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi  
Observasi merupakan proses pengamatan yang sistematis dan teliti terhadap objek, peristiwa, atau fenomena untuk mengumpulkan data dan informasi. Dalam penelitian, observasi dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung, dan dapat bersifat kualitatif atau kuantitatif. Tujuannya adalah untuk memahami dan menganalisis keadaan atau kondisi yang diamati.
2. Wawancara  
Wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara pewawancara dan narasumber. Pada tahap ini peneliti melakukan komunikasi kepada pihak yang bersangkutan dengan objek dalam penelitian ini dan menjadikannya sebagai responden untuk memberikan informasi yang dibutuhkan.
3. Dokumentasi  
Dokumentasi digunakan untuk menyimpan informasi seperti gambar dari berjalannya kegiatan di posyandu ataupun dokumen-dokumen penting yang berkaitan dalam proses penelitian.

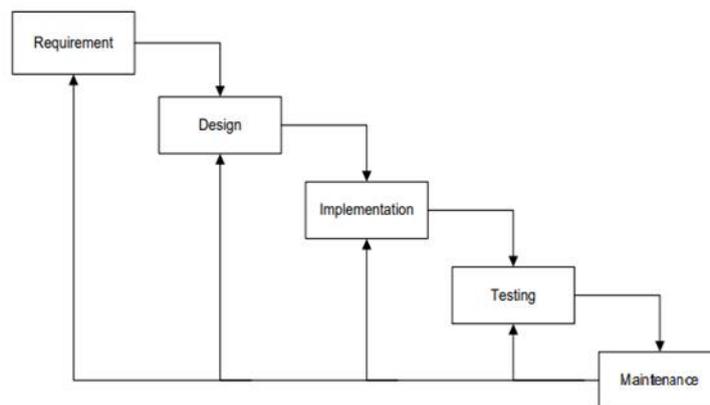
#### 4. Studi Literatur

Studi literatur adalah salah satu metode penelitian yang dilakukan dengan menghimpun data dan informasi melalui penelusuran berbagai sumber referensi yang relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, dan artikel yang memiliki keterkaitan dengan topik yang sedang diteliti. Metode ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori dan memberikan pemahaman yang mendalam terhadap permasalahan penelitian.

#### Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode waterfall sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem. Berdasarkan penjelasan dari DOT Intern (2019), metode waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis, dimulai dari tahap perencanaan konsep, kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan (design), implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan sistem [15].

Metode waterfall merupakan salah satu model dalam System Development Life Cycle (SDLC) yang umum diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak maupun sistem informasi. Pendekatan ini bersifat sistematis dan dilakukan secara berurutan dari satu tahap ke tahap berikutnya. Kelebihan utama dari metode ini adalah kualitas sistem, yang dihasilkan cenderung tinggi karena setiap tahap dikerjakan secara bertahap dan terstruktur. Namun demikian, kekurangannya terletak pada lamanya proses pengembangan, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lebih panjang [14].



Gambar 1 Tahapan Waterfall

Sumber: (Mochammad Arief Sutisna, Triyanto 2022)

Adapun tahapan-tahapan dari metode waterfall [15]:

#### Requirement

Pengumpulan informasi pada tahap ini dilakukan melalui berbagai metode, seperti diskusi, observasi, serta wawancara langsung di Posyandu Anggrek 8. Informasi yang telah dikumpulkan kemudian diproses dan dianalisis secara sistematis untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

#### Design

Pada tahap perancangan ini, penulis menyusun desain sistem dengan memanfaatkan diagram pemodelan UML, yang meliputi use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Ketiga diagram tersebut digunakan sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan alur kerja serta struktur dari sistem yang akan dibangun.

#### Implementation

Tahap implementasi merupakan proses penerapan dari desain sistem yang telah dirancang sebelumnya ke dalam bentuk kode program dan sistem yang dapat dijalankan. Dalam proses pengembangan perangkat lunak, sistem dibagi menjadi beberapa modul kecil

yang dikembangkan secara terpisah dan akan digabungkan pada tahap selanjutnya. Sistem yang dibangun pada penelitian ini berbasis web, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai inti pengembangan, serta HTML sebagai pelengkap tampilan antarmuka.

### **Testing**

Pada tahap testing, seluruh unit atau modul yang telah dikembangkan dan diuji secara terpisah pada tahap implementasi kemudian digabungkan menjadi satu kesatuan sistem. Setelah proses integrasi selesai, dilakukan pengujian menyeluruh terhadap sistem untuk memastikan bahwa tidak terdapat kesalahan atau kegagalan fungsi, serta untuk memverifikasi bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

### **Maintenance**

Tahap maintenance atau pemeliharaan memberikan kesempatan bagi pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan yang mungkin tidak teridentifikasi pada tahap sebelumnya. Proses pemeliharaan ini mencakup beberapa aspek, seperti perbaikan terhadap bug atau kesalahan sistem, penyempurnaan pada implementasi modul yang telah ada, serta peningkatan dan penyesuaian sistem agar tetap relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sistem informasi monitoring tumbuh kembang balita yang di rancang pada penelitian ini ditunjukan untuk menjawab kebutuhan posyandu Anggrek 8 agar dalam proses mengelola data dapat menjadi lebih efisien. Sistem ini dikembangkan dengan metode waterfall yang dimulai dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, dengan metode waterfall seluruh tahapan di lakukan secara sistematis agar menghasilkan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahapan analisis, ditemukan bahwa proses pencatatan tumbuh kembang balita di posyandu masih di lakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku dan lembaran kertas, dengan pencatatan data dilakukan lebih dari satu petugas sehingga sering terjadi kendala pada saat proses pengolahan data seperti kehilangan data, keterlambatan dalam proses pencarian informasi tumbuh kembang, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Hal ini menjadi alasan utama perlunya dibuat sistem informasi posyandu yang terkomputerisasi.

Dalam proses perancangan, sistem ini dibuat berbasis web agar dapat diakses secara fleksibel melalui perangkat yang terhubung dengan internet. Terdapat dua jenis pengguna utama, yaitu admin (kader posyandu) dan user (orang tua balita). Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola data anak, data imunisasi, data tumbuh kembang, jadwal kegiatan posyandu, berita edukasi, serta mencetak laporan. Sedangkan user atau orang tua hanya dapat melihat data tumbuh kembang anak mereka, informasi imunisasi, jadwal posyandu, dan berita edukasi. Dengan antarmuka yang sederhana dan responsif, sistem ini dirancang agar mudah dipahami oleh kader maupun orang tua yang tidak memiliki latar belakang teknis.

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode yang menitikberatkan pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal dari kode program. Fokus utama dari pengujian ini adalah memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem dapat beroperasi sesuai dengan yang telah ditentukan pada tahap perancangan. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur seperti login pengguna, penginputan data, pencarian informasi, pengeditan data, hingga proses pembuatan laporan telah berjalan secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Selain itu, uji kelayakan sistem juga dilakukan dengan melibatkan pengguna langsung (kader dan orang tua balita) untuk menilai sejauh mana sistem ini dapat diterima dan digunakan dalam

kegiatan posyandu. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini layak untuk digunakan karena memberikan kemudahan dalam pengelolaan data serta meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pemantauan tumbuh kembang balita.

Dari sisi keamanan, sistem ini telah dilengkapi dengan sistem login yang membedakan hak akses pengguna. Namun, sistem masih dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti penambahan fitur notifikasi otomatis melalui email atau SMS untuk pengingat jadwal posyandu, serta grafik pertumbuhan balita yang interaktif agar lebih mudah dipahami oleh pengguna. Secara keseluruhan, sistem informasi yang dirancang ini diharapkan mampu menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung proses pencatatan dan pelaporan kegiatan di Posyandu Angrek 8. Selain itu, sistem ini juga berpotensi untuk dijadikan sebagai acuan atau model pengembangan bagi posyandu lainnya dalam menerapkan sistem serupa guna meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan mereka.

## **KESIMPULAN**

Adapun hasil dari penelitian yang dilakukan di posyandu angrek 8 ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi monitoring tumbuh kembang balita berbasis web telah berhasil dirancang untuk mendukung kegiatan Posyandu Angrek 8 Lingkar Selatan Kota Jambi. Sistem ini dibangun menggunakan metode pengembangan Waterfall serta pendekatan pemodelan UML. Pada sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam proses pencatatan dan pengelolaan data balita, data imunisasi, serta informasi terkait perkembangan fisik anak secara lebih terstruktur dan efisien.
2. Sistem berbasis web yang dibangun memiliki dua aktor utama, yaitu admin dan orang tua. Admin dapat mengelola seluruh data posyandu seperti data anak, tumbuh kembang, imunisasi, berita edukasi, jadwal posyandu, serta laporan. Sementara itu, orang tua dapat melihat jadwal posyandu, berita edukasi, informasi imunisasi, dan informasi tumbuh kembang anak secara langsung.
3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi-fungsi yang telah dirancang. Selain itu, sistem juga telah melalui tahap uji kelayakan, yang menunjukkan bahwa sistem layak untuk diterapkan di lingkungan Posyandu

## **DAFTAR PUSTAKA**

- D. A. Kristiyanti, D. Novera, N. Anjani, N. Tania, F. Andini, and N. Nasrulloh, "Peningkatan Kinerja Kader Posyandu Desa Cogreg Kabupaten Bogor melalui Sistem Informasi Pelayanan Posyandu (SIPANDU) Berbasis Web," *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 6, no. 1, pp. 6–13, 2021, [Online]. Available: <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/582>
- Y. Isro' Mukti, "Sistem Informasi Monitoring Kesehatan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode Unifed Modelling Language," *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2019, [Online]. Available: <http://www.php.net>.
- J. Y. Mocodompis and F. S. Papilaya, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kesehatan Sebaran Penyakit Berbasis WEB-GIS," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan ...*, vol. 3, no. 6, pp. 612–620, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.811.
- J. Sardi, Habibullah, and Risfendra, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Pertumbuhan Berat dan Tinggi Anak Balita Berbasis Data pada Posyandu," *ELKHA J. Tek. Elektro*, vol. 11, no. 2, pp. 53–59, 2019.
- R. D. Tarigan, A. Muliawati, and I. W. W. P, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website (Studi Kasus Posyandu Apel Di Desa Sukamanah Baros Serang Banten)," *Pros. Semin. Nas. Inform. Bela Negara*, vol. 2, pp. 48–53, 2021, doi: 10.33005/santika.v2i0.99.
- M. Iqbal and D. Irmansyah, "Perancangan Sistem Informasi Project Management Berbasis Web Pada PT Visionet Data Internasional," vol. 1, no. 1, 2019.

- A. D. dan N. T. P. Lela Nurlaela, "Rancangan Sistem Informasi Inventory Brang Berbasis Web Studi Kasus Pada CV.Limoplast," *Kinabalu*, vol. 11, no. 2, pp. 50–57, 2020.
- B. Simare Mare, A. A. Yana, and U. N. Mandiri, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 11, no. 02, pp. 70–76, 2022.
- T. W. M. A. N. V. K. Fery Pirmansyah, "Monitoring Pertumbuhan Gizi di RW 05 Pulojahe CakungJakarta Timur dengan Menggunakan Tableau Public," *Pengabdi. Kpd. Masy. Nusant.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–10, 2022.
- S. Styawati and F. Ariany, "Sistem Monitoring Tumbuh Kembang Balita/Batita di Tengah Covid-19 Berbasis Mobile," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 490, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.7067.
- D. Tiara and A. Syukron, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Berbasis Website Pada Rumah Pintar Indonesia (Rpi) Yogyakarta.," *Bianglala Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 130–136, 2019.
- M. Tabrani and I. Rezqy Aghniya, "Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1, pp. 44–53, 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i1.65.
- T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Tera[an dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- Y. Anis, P. Purwatiningtyas, R. Retnowati, and E. A. N. Fajrina, "Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Rekam Medis Data Posyandu dengan Metode Waterfall," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 310, 2022, doi: 10.30865/json.v4i2.4833.
- A. Riyanto Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *J. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, pp. 63–69, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.pranataindonesia.ac.id/index.php/jik/article/view/186>