

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) kini semakin pesat. Menurut McKeown Suyanto (2005:10), teknologi informasi mencakup berbagai jenis teknologi yang digunakan untuk menciptakan, menyimpan, mengubah, dan memanfaatkan informasi dalam segala bentuknya. Jamal M. A (2011:164-166) menyatakan bahwa komputer adalah kombinasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang berfungsi untuk membantu manusia dalam mengolah data menjadi informasi dan menyimpannya untuk digunakan di masa mendatang. Dalam konteks ini, penggunaan layanan kesehatan menjadi salah satu kebutuhan yang sangat penting, terutama mengingat semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan arti penting kesehatan. Salah satu lembaga yang berfokus pada pelayanan kesehatan adalah Puskesmas. Puskesmas Rambah, yang merupakan bagian dari instansi Pemerintah Kabupaten Rokan Hulu, telah memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kinerjanya dalam memberikan layanan kesehatan.

Sistem informasi pelayanan di puskesmas adalah suatu sistem yang memiliki kegiatan seperti pengelolaan rekam medis pasien. Namun, kinerja sistem dalam memberikan pelayanan kepada pasien secara umum belum mencapai tingkat optimal. Hal ini disebabkan oleh penggunaan metode pengolahan data pasien dan rekam medis yang masih bergantung pada pembukuan konvensional. Akibatnya, pelayanan kepada pasien di puskesmas

tidak hanya menjadi kurang efisien, tetapi juga lebih lambat, terutama dalam proses penyusunan laporan.

Proses pendaftaran antrian untuk calon pasien yang ingin berobat selama ini dilakukan dengan cara hadir secara langsung di puskesmas, dimana mereka akan mendapatkan nomor antrian berdasarkan poli yang diinginkan.

Namun, metode ini memiliki dampak negatif, yaitu calon pasien harus menunggu lama untuk dipanggil sesuai dengan urutan antrian yang mereka peroleh, sehingga seringkali menimbulkan rasa jemuhan dan kelelahan. Selain itu, para calon pasien sering kali berlomba-lomba datang lebih awal dengan harapan agar tidak perlu mengantri, yang mengakibatkan terjadinya antrean di bagian pendaftaran sejak pagi.

Di samping itu, proses pendaftaran pasien baru, pembuatan antrian untuk masing-masing poli, pengolahan data pasien, serta pencatatan rekam medis masih dilakukan secara konvensional. Kondisi ini tidak hanya menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efektif dan efisien, tetapi juga menyulitkan tugas yang dihadapi oleh para pegawai.

Pelayanan selalu melibatkan interaksi antara pasien dan penyedia jasa. Meskipun terkadang pihak-pihak yang terlibat tidak sepenuhnya menyadari bahwa pelayanan adalah suatu proses, kegiatan yang berlangsung tersebut sering kali tidak memiliki bentuk yang nyata.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan sebelumnya, terdapat sebuah topik menarik yang layak untuk diteliti. Dengan demikian, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "SISTEM INFORMASI

REKAM MEDIS PUSKESMAS BERBASIS WEB". Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah bagian integral dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang berfungsi sebagai unit pelaksana teknis dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan di wilayahnya. Sebagai lembaga pelayanan kesehatan tingkat pertama, Puskesmas berinteraksi langsung dengan masyarakat dan memiliki peran penting dalam memberikan layanan kesehatan. Melalui berbagai kegiatan pokok, Puskesmas berupaya memberikan pelayanan kesehatan yang komprehensif dan terintegrasi, serta mendorong partisipasi masyarakat untuk meningkatkan derajat kesehatan mereka. Layanan kesehatan yang ditawarkan oleh Puskesmas mencakup empat aspek utama: pelayanan kuratif (pengobatan), pelayanan preventif (pencegahan), pelayanan promotif (peningkatan kesehatan), dan rehabilitative (pemulihan kesehatan).

Setiap hari, puskesmas dipenuhi oleh pengunjung yang datang untuk berobat. Petugas pendaftaran biasanya harus mencari kartu pasien untuk mereka yang datang memeriksakan diri. Apabila pasien yang datang belum memiliki kartu pasien, petugas akan membuatkan kartu baru. Sayangnya, proses pencarian dan pembuatan kartu pasien ini memakan waktu cukup lama karena masih dilakukan secara konvensional.

Petugas diwajibkan untuk mencari kartu pasien setiap kali pasien mendaftar dan mengembalikannya setelah pasien selesai menjalani pemeriksaan. Proses pencarian dan penyimpanan kembali kartu pasien tersebut sering kali memakan waktu yang cukup lama. Terkadang, terdapat penggandaan kartu pasien untuk individu yang telah pernah mendaftar, sehingga seorang pasien bisa saja memiliki lebih dari satu kartu. Penanganan

kartu pasien dengan cara ini jelas tidak efektif, baik dari segi waktu pelayanan maupun dari segi ekonomi.

Masalah pengarsipan merupakan isu krusial dalam menjaga keutuhan informasi yang diperlukan secara terus-menerus di instansi pemerintahan. Mengingat betapa pentingnya pengarsipan, pemerintah telah menerbitkan UU RI No. 8 Tahun 1997 tentang Dokumen Perusahaan. Undang-undang ini mengatur (1) kewajiban untuk menyimpan catatan yang berkaitan dengan kekayaan serta hak dan kewajiban perusahaan selama periode 10 tahun; dan (2) keberadaan dokumen perusahaan yang tidak hanya dalam bentuk kertas, tetapi juga dalam bentuk lain seperti microfilm, elektronik (CD-ROM), dan hasil cetaknya, yang dapat dijadikan sebagai alat bukti yang sah.

1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang dari pemilihan judul diatas, maka dapat dirumuskan masalah-masalah yang dihadapi sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi rekam medis pada Puskesmas Rambah?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi rekam medis pada Puskesmas Rambah?
3. Bagaimana membantu pelayanan puskesmas yang baik yang diharapkan dapat meningkatkan mutu dan efisiensi pelayanan kesehatan?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Agar permasalahan dalam skripsi ini lebih terarah maka dilakukan pembatasan pembatasan seperti dibawah ini:

1. Sistem yang akan dibuat merupakan sistem informasi pelayanan pada puskesmas yang meliputi pengolahan data pasien, data rekam medic.
2. Perancangan sistem informasi yang akan menggunakan pemograman *PHP* dan datanya akan disimpan ke database menggunakan *MySQL*.
3. Penelitian ini hanya digunakan untuk membantu pelayanan pada puskesmas rambah berbasis web.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Agar bisa membuat sistem informasi yang tepat dalam menangani pelayanan pasien dibagian pendaftaran pada Puskesmas Rambah Kabupaten Rokan Hulu.
2. Supaya bisa merancang dan Membuat sebuah aplikasi pelayanan yang bersifat kerja sama untuk menghasilkan aplikasi pelayanan pada UPTD Puskesmas Rambah Kabupaten Rokan Hulu.
3. Terwujudnya suatu aplikasi pelayanan di Puskesmas yang dapat membantu pihak Puskesmas dalam meningkatkan pelayanannya, merancang suatu basis data yang dapat menampung seluruh informasi tentang pasien, poli, data pegawai serta catatan obat yang sudah digunakan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi

- a. Memberikan kemudahan kepada bagian pendaftaran, bagian pengobatan, bagian pembayaran dan bagian apotik dalam memberikan pelayanan.
- b. Dapat membantu dalam memberikan pelayanan yang tepat dan akurat bagi pasien.
- c. Menambah wawasan tentang penggunaan komputer sebagai alat bantu untuk pengolahan data pasien.

2. Bagi Peneliti

- a. Mengidentifikasi masalah dan memecahkan dengan membuat aplikasi pelayanan pada puskesmas rambah berbasis web.
- b. mengaplikasikan teori-teori yang di dapat di perkuliahan.
- c. Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian pada Puskesmas Rambah adalah sebagai berikut:

a. Pengamatan (*Observasi*)

Penulis mendapatkan data dengan cara meninjau atau mengamati objek secara langsung dan mengambil kesimpulan dari keadaan yang terjadi di puskesmas.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara untuk mencari dan mengumpulkan data dengan cara langsung berbicara dengan tata usaha puskesmas, data yang didapatkan berupa informasi di puskesmas.

c. Studi Pustaka (*Library Research*)

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang mendukung dalam penelitian dan berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Hal dipelajari dalam studi pustaka antara lain dengan membaca buku-buku, jurnal-jurnal, artikel-artikel dan referensi yang terkait sehingga memudahkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada penulisan terstruktur sehingga mudah dipahami. Secara garis besar antara lain:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan gambaran umum latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TOERI

Pada bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan sistem, informasi puskesmas, Data, Unified Modeling Language (UML), *Use Case Diagram*, PHP, MySQL.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada penelitian ini bertujuan untuk menguraikan tentang pendahuluan dan kerangka kerja penelitian.

BAB 4 : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan analisa sistem yang memiliki sub bab analisa sistem baru, analisa *Flowchart* sistem, analisa kebutuhan sistem, analisa masukan sistem, analisa keluaran sistem, contoh kasus, perancangan sistem, dan design sistem.

BAB 5 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi perangkat lunak yang memiliki sub bab batasan implementasi, lingkungan implementasi, hasil implementasi dan juga pengujian sistem.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang aplikasi dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai komponen atau elemen yang saling terhubung, dengan tujuan untuk memfasilitasi aliran informasi, materi, atau energi demi mencapai suatu tujuan tertentu. Dengan kata lain, sistem dapat dipahami sebagai sekumpulan unsur yang saling berkaitan dan mempengaruhi, yang bekerja bersama untuk mencapai keberhasilan dalam suatu kegiatan. Secara umum, pengertian sistem merujuk pada susunan elemen-elemen yang teratur dan saling terhubung, sehingga membentuk suatu totalitas yang utuh. Selain itu, sistem juga dapat diartikan sebagai suatu struktur yang mencakup pandangan, teori, prinsip, dan aspek-aspek lainnya.

Menurut Mulyanto (2021) Mulyanto mendefinisikan sistem sebagai Suatu rangkaian prosedur yang terorganisir yang berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi. Sistem dapat dilihat dari berbagai perspektif, termasuk perspektif fungsional dan teknis. Sebuah sistem adalah jaringan prosedur yang saling terhubung yang bersatu untuk melaksanakan suatu aktivitas atau mencapai tujuan tertentu (Ramadhani, 2020).

Sedangkan menurut Effendi (2023) Sistem adalah kumpulan dari elemen yang saling terkait dan saling bergantung satu sama lain. Jika salah satu bagian terganggu, maka keseluruhan sistem dapat terpengaruh. Sementara itu, Wardani (2022) Sistem merupakan entitas yang terdiri dari berbagai subsistem yang

bekerja secara sinergis dalam batas tertentu untuk menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah segala hal yang kita komunikasikan, seperti yang disampaikan seseorang lewat bahasa lisan, surat kabar, video dan lain-lain, seperti yang dijelaskan oleh Simarmata et. al (2020). Lebih lanjut, Suprihadi (2020) mendefinisikan Informasi adalah sesuatu fakta yang dapat dimengerti oleh pemilik atau penggunanya.

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan, diolah, atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam konteks tertentu Sutabri (2020). Pengertian informasi dapat dipahami sebagai data yang telah diolah dan diberi makna, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan atau menjadi dasar untuk melakukan tindakan. Informasi bukanlah sekadar sekumpulan data, melainkan data yang terstruktur dalam konteks tertentu, sehingga menjadi berarti bagi penerimanya (Setiawan, M., lan Hidayat, S. 2021).

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Effendy et al. (2023) Sistem informasi adalah kombinasi antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen. Sistem Informasi Manajemen adalah seperangkat prosedur yang mengumpulkan dan menghasilkan data yang andal, relevan, dan terorganisir dengan baik untuk mendukung proses pengambilan keputusan (Firmansyah, 2021).

Yati Siti Mulyati (2023), Sistem informasi adalah suatu rangkaian formal dari komponen yang saling berhubungan dan terstruktur yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi. Dan menurut Ariyanti (2020), Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, dan sumber daya manusia yang dirancang untuk mengolah data menjadi informasi.

2.4 Perancangan Sistem Informasi

Menurut Kaparayang (2022), Mendefinisikan perancangan sistem informasi sebagai aktivitas merancang sistem/perangkat lunak yang akan dibuat, meliputi perencanaan dan pemodelan seperti *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram*, serta model pengembangan Agile (Extreme Programming).

Perancangan sistem informasi adalah proses menyusun spesifikasi sistem yang mencakup struktur data, proses bisnis, interface, dan kontrol sistem guna memenuhi kebutuhan pengguna, Jogiyanto (2021). Berbeda dengan pandangan beberapa ahli lainnya, Laudon (2021) menyatakan bahwa Perancangan sistem informasi adalah proses menciptakan solusi digital yang mencerminkan kebutuhan bisnis dan teknologi saat ini, termasuk pemrosesan data real-time, integrasi sistem, dan automasi proses. Hermawan (2024), Mendeskripsikan perancangan sistem informasi sebagai solusi digitalisasi proses administrasi desa, dengan penggunaan diagram ER, UML, dan flowchart untuk memetakan kebutuhan sistem yang efektif dan efisien.

2.5 Pengertian Pelayanan

Mengkaji bagaimana digitalisasi telah membentuk ekspektasi layanan publik: layanan yang cepat, mudah diakses, transparan, dan efisien. Pelayanan dijelaskan sebagai proses interaktif antara penyedia layanan dan masyarakat melalui teknologi digital untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan masyarakat (Natika, 2024). Adapun menurut Daraba et al (2023), Menyoroti prinsip pelayanan publik digital di Indonesia: inovasi, efisiensi, akuntabilitas, dan inklusivitas. Digitalisasi diidentifikasi sebagai kunci agar layanan memenuhi kebutuhan dengan cepat dan mudah diakses oleh seluruh masyarakat.

Menjelaskan proses transformasi dari manual ke digital. Pelayanan digambarkan sebagai rangkaian aktivitas menyediakan layanan melalui aplikasi dan platform digital dengan tujuan mempermudah dan mempercepat akses public (Maharani et al, 2024). Memfokus pada penerapan sistem e-government terpadu. Definisi pelayanan sebagai harmoni interaksi digital yang terintegrasi (G2C, G2B, G2G) untuk menjawab kebutuhan layanan publik dengan efisien dan transparan (maryuni et al, 2024).

2.6 Pengertian Puskesmas

Mendefinisikan Puskesmas sebagai unit pelaksana tingkat pertama pelayanan kesehatan di tingkat kecamatan/kelurahan yang bertanggung jawab menyediakan layanan kesehatan dasar bagi masyarakat. Pelayanan dinilai berdasarkan empat fungsi manajemen POAC: perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian (Nasution et al. 2021).

Melakukan tinjauan sistematik literatur antara tahun 2017–2022 terhadap pelayanan Puskesmas. Menjelaskan bahwa Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat yang utama harus memberikan layanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif, serta mengimplementasikan sistem informasi manajemen seperti SIMPUS dan e-health untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan (Kifli & Mulyanti, 2023).

Menegaskan Puskesmas sebagai organisasi penyedia layanan kesehatan inti di seluruh daerah Indonesia. Puskesmas memiliki peran strategis dalam penanganan pasien dan sosialisasi kesehatan; efektivitasnya ditentukan oleh input, proses, output, dan produktivitas yang mendukung penyelenggaraan pelayanan public (Hariyoko et al, 2022/23).

Penjelasan umum tentang Puskesmas di situs KajianPustaka.com mendefinisikan Puskesmas sebagai organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan menyeluruh, paripurna, dan terpadu bagi penduduk di wilayah kerja kecamatan. Fungsi pelayanan meliputi kuratif, promotif, preventif, dan rehabilitatif sebagai unit teknis dari Dinas Kesehatan (Resource umum, 2022).

2.7 UPTD

UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) merupakan unit organisasi atau instansi pada tingkat pemerintah daerah yang bertugas menyelenggarakan kegiatan teknis di bidang tertentu sesuai dengan kebijakan dan program yang ditetapkan oleh pemerintah daerah.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2019 tentang Perangkat Daerah, UPTD merupakan unit pelaksana yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Biro Pelayanan.

J. B. Nugroho, Administrasi Pemerintahan dan Manajemen Pelayanan Publik (2020), mencatat bahwa UPTD bertujuan untuk mendekatkan pelayanan publik kepada masyarakat dengan menyelenggarakan berbagai kegiatan yang berfokus pada pengelolaan layanan dan sumber daya.

UPTD berperan sebagai penghubung kebijakan pemerintah pusat dan daerah dengan implementasi di daerah. Sebagai unit tingkat teknis, UPTD sangat penting dalam melaksanakan program-program yang berdampak langsung pada masyarakat seperti layanan kesehatan, pendidikan, dan pengelolaan infrastruktur (M. A. Yuliana, 2022).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (S.I. Chandra, 2024) menyatakan bahwa efisiensi dan efektivitas UPTD sangat bergantung pada kemampuan manajemen dan sumber daya unit tersebut.

2.8 Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi

Alat bantu perancangan sistem yang digunakan oleh penulis dalam merancang sistem pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.8.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran sistem informasi adalah cara data bergerak dari pengumpulan hingga sampai ke pengguna akhir, dalam bentuk proses yang efisien. Hanif Al Fatta (2020-2025), menyampaikan pendekatan praktis terhadap aliran sistem informasi, yaitu rangkaian proses dari input ke umpan balik (feedback). Menurutnya, aliran tersebut meliputi:

-Input Data: Pengumpulan data dari berbagai sumber (manual, sensor, sistem lain).

-Proses Data: Pengolahan data dengan algoritma atau analisis untuk menghasilkan informasi.

-Penyimpanan Data: Menyimpan hasil data dalam basis data atau cloud.

-Output Data: Penyampaian informasi kepada pengguna atau sistem lain.

-Umpam Balik (Feedback): Evaluasi output untuk memperbaiki proses berikutnya.

Hanif juga membagi jenis aliran menjadi:

-Terpusat (centralized),

-Terdistribusi (distributed),

-dan Real-time, sesuai kebutuhan organisasi dan teknologi tingkat lanjut.

Table 2. 1 Simbol-Simbol Bagan Aliran Sistem Informasi

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

2.9 Alat Bantu Perancangan Database

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan sistem berbasis komputer dengan penyimpanan menggunakan database dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.9.1 Normalisasi Database

Normalisasi bertujuan untuk membangun relasi yang bebas dari redundansi, dengan mendefinisikan kondisi yang memenuhi kriteria relasi tanpa duplikasi data. Kondisi ini dijelaskan dalam terminologi bentuk normal. Relasi dalam database sebaiknya berada pada bentuk normal tertinggi, dimulai dari bentuk normal pertama dan seterusnya, dengan tujuan membatasi redundansi hanya pada satu jenis. Menurut RedaSamudra (Indonesia. 2023), Normalisasi database adalah proses teknis dalam desain basis data relasional yang digunakan untuk mengorganisasi data agar tidak terjadi duplikasi, serta mempermudah dalam pengelolaan data.

2.10 Unified Modeling Language (UML)

Dalam merancang sistem informasi, peneliti menggunakan UML (Unified Modeling Language), yaitu sebuah teknik pemrograman berorientasi objek yang berfungsi sebagai bahasa pemodelan standar untuk pengembangan perangkat lunak. Dalam review literatur sistematis, mereka menekankan bahwa UML banyak digunakan dalam penelitian rekayasa perangkat lunak untuk modeling, dokumentasi, dan spesifikasi sistem—utamanya di tahap desain perangkat lunak (Koc et al. 2021).

2.10.1 Use Case Diagram

Use case adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan perilaku (behavior) dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi tersebut. Menurut Kridalukmana et al. (2020), use case diagram menggambarkan interaksi pengguna

atau aktor (manusia ataupun sistem non-manusia) dengan sistem melalui fungsi atau layanan yang disediakan. Diagram ini menampilkan aktor sebagai figure dan use case sebagai ellips, dan memasukkan hubungan seperti generalization, include, dan extend antara use case untuk memodelkan fungsi dan sub-fungsi yang relevan.

Table 2. 2 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Actor</i>	Digunakan untuk menjelaskan sesuatu atau seseorang yang sedang berinteraksi dengan sistem
	<i>Use Case</i>	Menggambarkan suatu perilaku dari sistem tanpa mengungkapkan struktur internal dari sistem tersebut.
	<i>Association</i>	Jalur komunikasi antara actor dengan use case dasar yang tidak tahu tentang hal tersebut.
	<i>Extend</i>	Penambahan perilaku ke dalam use case dasar yang tidak tahu tentang hal tersebut.

	<i>Use case generalization</i>	Hubungan antara use case umum dengan use case yang lebih spesifik, yang mewarisi dan menambah fitur terhadapnya.
	<i>Include</i>	Penambahan perilaku ke dalam use case dasar yang secara eksplisit menjelaskan penambahannya.

Sumber: (Suharni et al., 2024)

2.10.2 Activity Diagram

Activity diagram dibuat untuk memberikan gambaran mengenai alur kerja suatu sistem. Diagram aktivitas ini merupakan representasi grafis dari setiap tahapan dalam alur kerja sistem. Dalam penelitian oleh Al-Fedaghi (2021), diagram aktivitas dibandingkan dan divalidasi terhadap bahasa pemodelan informal (TM), menyoroti fleksibilitas diagram ini dalam secara komprehensif mewakili perilaku sistem dan logika operasional.

Table 2. 3 Simbol-Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Initial</i>	Menunjukkan di mana aliran kerja dimulai.

	<i>Final</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja berakhir.
	<i>Action</i>	Langkah-langkah dalam sebuah activity.
	<i>Decision</i>	Menunjukkan di mana keputusan akan dibuat
	<i>Swimlane</i>	Mengelompokkan activity berdasarkan actor.

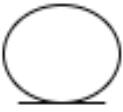
Sumber: (Suharni et al., 2024)

2.10.3 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram interaksi yang menampilkan urutan pesan (messages) antar objek/aktor sepanjang garis waktu. Diagram ini menggunakan lifelines vertikal untuk objek dan panah horizontal untuk pesan, serta mendukung fragmen interaksi seperti loop, kondisi, maupun paralelisme (combined fragments). Kurniawan dkk. (2020) dalam jurnal Journal of Information Technology and Computer Science memberikan gambaran kegagalan umum dalam perancangan lautannya, menunjukkan bahwa banyak perancang

pemula melakukan kesalahan dalam sintaks dan semantik yang bisa diperbaiki dengan pedoman yang tepat.

Table 2. 4 simbol-simbol sequence diagram

Simbol	Deskripsi
Entity Object 	Entity Class, yakni bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas yang membentuk gambaran awal sistem.
Boundary Object 	Boundary Class, berisi kumpulan kelas yang menjadi interface atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem.
Control Object 	Control Class, yakni suatu objek yang berisi logika aplikasi yang bertanggung jawab kepada entitas, contohnya aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
Message 	Message, adalah simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
Lifeline 	Lifeline, merupakan garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat <i>activation</i> .

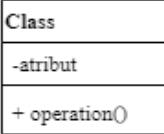
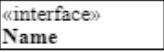
Sumber : (Indah Nurlita & Reni Anggraini, 2023)

2.10.4 Class Diagram

Menurut pemahaman modern, class diagram merepresentasikan struktur statis sistem melalui kelas–kelas yang terdiri dari atribut dan metode, serta relasi seperti asosiasi, generalisasi, agregasi, dan dependensi. Paper Waykar et al. (2023) menjelaskan peran penting class diagram sepanjang siklus hidup pengembangan

perangkat lunak, dari analisis kebutuhan hingga desain dan pengujian. Diagram ini diperlukan untuk komunikasi struktur sistem, deteksi dini cacat desain, modularitas, generasi kode, dan reverse-engineering.

Table 2. 5 simbol-simbol class diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas/Class 	Kelas adalah gambaran dari struktur sistem. Atribut yaitu penggambaran tentang keadaan dari suatu objek. Operasi yakni penggambaran tentang fungsi.
Antar muka/ <i>Interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/ Association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
Asosiasi berarah/ Directed association 	Relasi antar kelas dengan makna kelas lain, umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi.
Kebergantungan/ Dependency 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
Agregasi/ Aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber : (Indah Nurlita & Reni Anggraini, 2023)

2.11 Bahasa Pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP, singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor, adalah bahasa pemrograman interpreter yang memiliki kesamaan dengan bahasa C dan Perl. PHP dikenal karena kesederhanaan perintahnya dan sering digunakan dalam

pengembangan aplikasi web. Awalnya, PHP dikenal dengan nama PHP/FI (Personal Home Page/Form Interface) dan pertama kali diciptakan oleh Rasmus Lerdorf. Pada mulanya, PHP berfungsi sebagai program CGI yang dirancang untuk menerima input melalui formulir yang ditampilkan di browser. Dengan menggunakan PHP, pemeliharaan situs web menjadi lebih efisien, karena proses pembaruan dapat dilakukan melalui aplikasi yang dibangun menggunakan skrip PHP. PHP merupakan bahasa skrip tujuan umum (general-purpose scripting language) yang khusus dipakai untuk pengembangan web, diproses di sisi server, dan mampu menghasilkan konten seperti HTML, gambar, atau data dinamis lainnya sebagai respon HTTP ke browser klien. Britannica (2024–25).

2.12 MySQL (My Structured Query Language)

MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) yang mendukung multithread dan multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB, pengembang MySQL, menyediakan perangkat lunak ini secara gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), meskipun juga menawarkan lisensi komersial untuk penggunaan yang tidak sesuai dengan syarat GPL. Sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS), MySQL memungkinkan pengguna untuk mengelola data secara efisien dan efektif.

MySQL dikenal dalam komunitas open source karena dukungan komunitas global, performa tinggi, keandalan, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas luas dengan berbagai bahasa dan platform. Fitur kolaboratif, replikasi, keamanan, dan skalabilitas membuatnya andal untuk aplikasi bisnis kritikal (Oracle Resmi, 2025).

2.13 Penelitian Terdahulu

Table 2. 6 Penelitian Terdahulu

NO	Judul	Peneliti	Object	Hasil Penelitian
1	Sistem Informasi Layanan Puskesmas Berbasis Website	Farica Perdana Putri, Florentina Kurniasari (2019)	Puskesmas	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem layanan puskesmas berbasis website yang memudahkan masyarakat untuk mengakses informasi mengenai pelayanan, jam operasional, tenaga medis, dan informasi puskesmas secara online melalui internet. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan bagi masyarakat.
2	Sistem Informasi Layanan Digital Puskesmas Berbasis Android.	Hasan Basri, Dedin Toyibah, Muhamad Fakhri, Hanafi Dirgantara Musahar, Wina Wati, Riski Nur Idad, Widya Apriliah (2020)	Puskesmas	Aplikasi ini dikembangkan untuk membantu petugas puskesmas dalam mencari informasi mengenai pasien, jumlah kunjungan, total pendapatan, dan data persediaan obat. Sistem ini berhasil mengatasi berbagai masalah yang dihadapi puskesmas, meningkatkan pelayanan kesehatan, dan mendukung administrasi, serta mengatur antrian pasien dengan lebih baik, sehingga pasien dapat datang sesuai jadwal dokter.
3	Sitem Informasi	Muh. Ade Furkan,	Puskesmas	Aplikasi ini

	Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Kabaena Selatan Berbasis web.	Maruji, Andi Muh Islah (2021)	Kabaena Selatan	memfasilitasi penyimpanan data penting di database, seperti data obat dan data penyakit. Selain itu, laporan dapat dicetak langsung tanpa perlu membuat laporan baru, sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi kesehatan.
4	Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Puskesmas dalam Meningkatkan Layanan Kesehatan.	Rina Sari dan Aditya Pratama (2023)	Puskesmas	Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi mobile dalam layanan puskesmas dapat meningkatkan efisiensi komunikasi antara petugas kesehatan dan pasien, serta mempercepat proses pendaftaran dan antrian. Hasilnya, kepuasan pasien terhadap layanan puskesmas meningkat signifikan.
5	Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi untuk Puskesmas.	Fitriani dan Dimas Saputra (2023)	Puskesmas	Studi ini mengembangkan sistem informasi kesehatan terintegrasi yang menghubungkan berbagai layanan kesehatan di puskesmas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan akurasi data, memfasilitasi laporan yang lebih cepat, dan memperbaiki pengambilan keputusan dalam pelayanan kesehatan
6	Evaluasi Sistem Informasi	Nanda Putri dan Budi Santoso (2022)	Puskesmas	Penelitian ini mengevaluasi sistem

	Puskesmas Berbasis Web.		informasi puskesmas berbasis web yang ada, dan menemukan bahwa sistem ini efektif dalam meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi layanan kesehatan, namun masih terdapat beberapa kendala dalam hal pelatihan pengguna dan akses internet di daerah terpencil.
--	-------------------------	--	---

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dengan model SDLC (System Development Life Cycle), yang sering dikenal sebagai metode waterfall. Model waterfall pertama kali diperkenalkan oleh W. Royce pada tahun 1970. Model ini merupakan salah satu pendekatan klasik yang sederhana, di mana aliran proses sistem bersifat linier, dan output dari setiap tahap berfungsi sebagai input bagi tahap berikutnya (Sommerville, 2011).

1) Analisis Data

Proses analisis kebutuhan data dilakukan melalui wawancara yang dilaksanakan oleh penulis dengan pihak-pihak terkait di Puskesmas Beringin Jaya. Hasil wawancara ini akan dijadikan referensi dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2) Desain

Setelah analisis data selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan desain sistem. Desain ini dilakukan berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya, yang kemudian dituangkan dalam bentuk flowchart, class diagram, UML, serta layout dari sistem baru yang akan dirancang.

3) Pembuatan Kode Program

Setelah desain sistem selesai, proses selanjutnya adalah pengkodean, yang merupakan langkah menerjemahkan desain menjadi kode yang dapat dipahami oleh manusia. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk

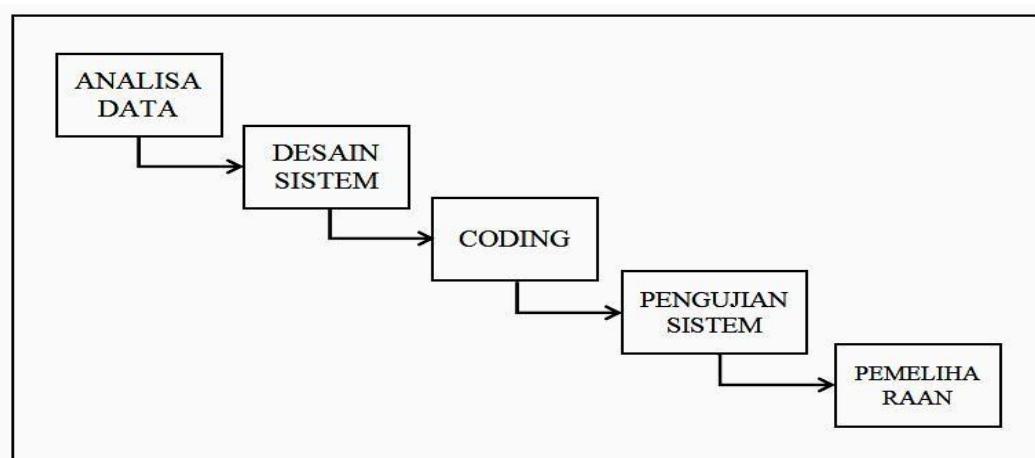
mengimplementasikan tampilan antarmuka adalah PHP, sehingga sistem dapat digunakan dengan lebih mudah.

4) Pengujian

Setelah tahap pengkodean selesai, sistem yang telah dibuat akan diuji. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas dari sistem yang baru dan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan prosedur pelayanan pasien yang telah ditetapkan.

5) Pemeliharaan

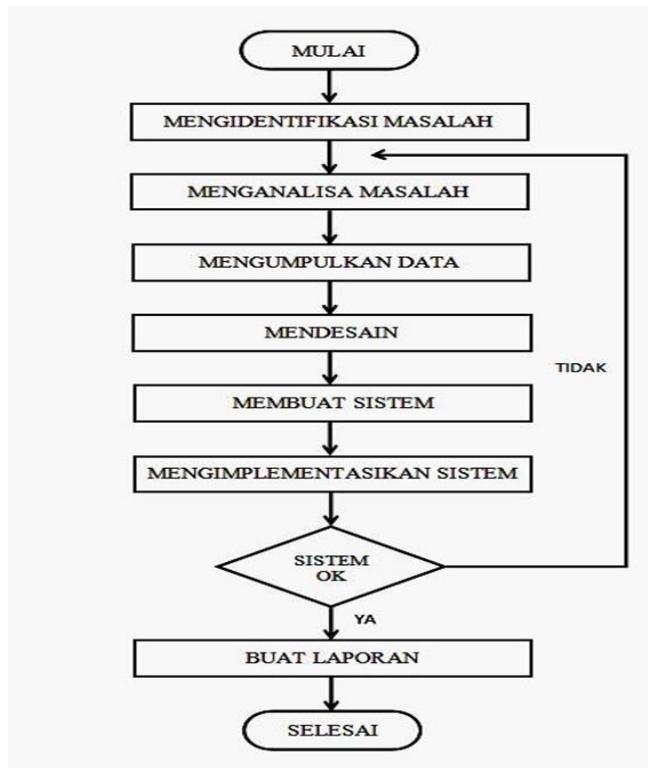
Pada tahap ini, dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi pelayanan publik. Pemeliharaan dilakukan dengan cara memperbarui website secara berkala dan melakukan backup data secara rutin, agar jika terjadi kerusakan atau kehilangan data, informasi penting masih dapat diselamatkan.



Gambar 3. 1 Waterfall Model

3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dijelaskan melalui diagram alur berikut ini:



Gambar 3. 2 Diagram Alur Kerja

Tahapan Rancangan Penelitian:

1. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti melakukan peninjauan terhadap masalah yang akan diteliti. Tujuannya adalah untuk mengamati dan mengkaji lebih dalam mengenai permasalahan yang ada saat ini.

2. Menganalisis Masalah

Setelah identifikasi masalah, peneliti menganalisis kebutuhan yang berkaitan dengan sistem informasi pelayanan puskesmas yang akan dibangun di UPTD Kesehatan Puskesmas Beringin Jaya Kecamatan Singingi Hilir. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua aspek terkait dipertimbangkan.

3. Mengumpulkan Data

Data dikumpulkan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan sistem informasi yang akan dibuat (Promkes, Fitri Yeni, SKM).

4. Mendesain Sistem

Setelah mengetahui kebutuhan yang diperlukan, langkah selanjutnya adalah mendesain sistem. Proses ini mencakup perencanaan apa yang harus dilakukan oleh sistem, serta membuat desain sistem yang akan meliputi *Use Case*, *Activity Diagram*, dan desain database.

5. Membuat Sistem

Dengan desain sistem yang telah ditetapkan, tahap berikutnya adalah pembuatan kode program untuk aplikasi yang telah dirancang.

6. Mengimplementasikan Sistem

Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan harapan pengguna. Pengujian ini penting untuk mengetahui apakah sistem memenuhi kebutuhan dan ekspektasi yang telah ditentukan.

7. Membuat Laporan

Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem masih belum optimal, peneliti akan kembali ke langkah sebelumnya untuk melakukan perbaikan. Namun, jika sistem sudah memenuhi kriteria yang diinginkan, maka peneliti akan menyusun laporan akhir sebagai bagian dari hasil penelitian.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa metode sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung di Puskesmas Beringin Jaya untuk mengamati kegiatan yang berkaitan dengan masalah yang belum terkomputerisasi. Dari hasil observasi ini, penulis dapat mengidentifikasi kesalahan dalam proses dan kegiatan yang ada.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan Kepala Puskesmas Beringin Jaya serta staf pegawai untuk mengumpulkan informasi yang lebih mendalam tentang masalah yang dihadapi dan kebutuhan sistem informasi yang diperlukan.

3. Studi Pustaka

Selain metode di atas, penulis juga melakukan kajian pustaka dengan mengakses berbagai literatur dan referensi. Ini mencakup media cetak, sumber dari internet, serta perpustakaan Universitas Islam Kuantan Singingi dan perpustakaan lainnya untuk mendukung penelitian ini (Sugiyono, 2017).

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mengolah informasi yang telah dikumpulkan. Adapun beberapa langkah dalam teknik analisis data adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait yang relevan dengan tema penelitian. Wawancara ini dilakukan dengan Kepala Puskesmas, Kepala Tata Usaha, atau pegawai Puskesmas Beringin Jaya yang memiliki wewenang, untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai masalah yang sedang diteliti.

2. Pemeriksaan Kelengkapan Data

Setelah pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah memeriksa kelengkapan semua data yang telah terkumpul. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa semua informasi yang diperlukan tersedia, sehingga proses pembuatan aplikasi pelayanan pasien dapat berjalan dengan lancar.

3. Verifikasi dan Penyimpulan

Pada tahap ini, peneliti melakukan seleksi terhadap data untuk memisahkan informasi yang valid dari yang tidak valid. Proses verifikasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan dapat dipercaya (Hernowo, 2017).

3.5 Indikator Pencapaian

Indikator pencapaian dalam pelaksanaan penelitian ini mencakup beberapa aspek sebagai berikut:

1. Pengembangan Sistem Informasi

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan Sistem Informasi Pelayanan Pasien di UPTD Kesehatan Puskesmas Rambah yang memberikan pelayanan yang lebih efisien dan terorganisir. Sistem ini harus mudah diakses oleh masyarakat dan pegawai puskesmas, serta mampu memenuhi kebutuhan pelayanan secara sistematis dan tepat.

2. Peningkatan Kualitas Pelayanan

Dengan implementasi sistem informasi pelayanan pasien berbasis website, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan di UPTD Kesehatan Puskesmas Rambah, sehingga pengalaman pasien dalam mengakses layanan kesehatan menjadi lebih baik.

3. Peningkatan Pengetahuan Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai cara merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Layanan Pasien di UPTD Kesehatan Puskesmas Rambah yang berbasis website, sehingga pengetahuan dan keterampilan dalam bidang ini dapat ditingkatkan.