

**PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI OTOMATIS
JADWAL DAN IMUNISASI BALITA BERBASIS SMS
GATEWAY PADA POSYANDU DESA PULAU GODANG KARI**

SKRIPSI



Oleh :

NPM	: 220210054
NAMA	: NUR JUNITA AUDY
JENJANG STUDI	: STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2026**

**PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI OTOMATIS
JADWAL DAN IMUNISASI BALITA BERBASIS SMS
GATEWAY PADA POSYANDU DESA PULAU GODANG KARI**

SKRIPSI

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



Oleh :

NPM	: 220210054
NAMA	: NUR JUNITA AUDY
JENJANG STUDI	: STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2026**

PERNYATAAN

bertanda tangan dibawah ini :

NPM : 220210054

Nama : Nur Junita Audy

Tempat/ Tanggal Lahir : Pulau Banjar Kari, 06 Juni 2004

Alamat : Desa Pulau Godang Kari

Menyatakan dengan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk meperoleh gelar sarjana computer disuatu perguruan tinggi, dansepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis secara dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Teluk Kuantan, 24 Agustus 2026



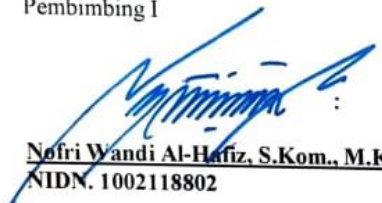
Nur Junita Audy
NPM. 220210054

PERSETUJUAN SKRIPSI

NPM : 220210054
Nama : Nur Junita Audy
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Notifikasi Otomatis Jadwal dan
Imunisasi Balita Berbasis SMS Gateway Pada Posyandu Desa
Pulau Godang Kari

Teluk Kuantan, 19 Agustus 2026
Menyetujui,

Pembimbing I


Nofri Wandi Al-Hafiz, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002118802

Tanggal 19 Agustus 2026

Pembimbing II


Helpi Nopriandi, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1030118303

Tanggal 19 Agustus 2026

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Informatika


Helpi Nopriandi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1030118303

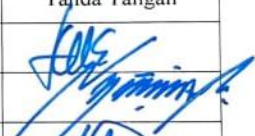
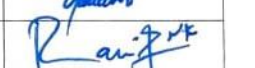
Tanggal 19 Agustus 2026

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 220210054
Nama : Nur Junita Audy
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Notifikasi Otomatis Jadwal dan Imunisasi Balita Berbasis SMS Gateway Pada Posyandu Desa Pulau Godang Kari

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi
Pada Tanggal : 03 September 2026

Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Agus Candra, S.T., M.Si	Ketua	
2.	Nofri Wandu Al-Hafiz, S.Kom., M.Kom	Pembimbing 1	
3.	Helpi Nopriandi, S.Kom., M.Kom	Pembimbing 2	
4.	Erlinda S.Kom., M.Kom	Penguji 1	
5.	Sri Chairani, SS, S.Pd., MS	Penguji 2	

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Teknik


Agus Candra, S.T., M.Si
NIDN. 1020088701

Ketua
Prodi Teknik Informatika


Helpi Nopriandi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1030118303

PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI OTOMATIS JADWAL DAN IMUNISASI BALITA BERBASIS SMS GATEWAY PADA POSYANDU DESA PULAU GODANG KARI

ABSTRAK

Posyandu merupakan salah satu bentuk pelayanan kesehatan masyarakat yang berperan penting dalam menjaga pertumbuhan dan perkembangan balita, termasuk pelaksanaan imunisasi. Namun proses penyampaian informasi jadwal Posyandu dan imunisasi di Posyandu Desa Pulau Godang Kari masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan keterlambatan informasi kepada orang tua balita. Kondisi tersebut dapat menyebabkan rendahnya tingkat kehadiran balita dalam kegiatan Posyandu dan pelaksanaan imunisasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Notifikasi Otomatis Jadwal dan Imunisasi Balita Berbasis SMS Gateway pada Posyandu Desa Pulau Godang Kari. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem yang dihasilkan mampu mengelola data balita, data orang tua, data imunisasi, jadwal posyandu, pengiriman SMS notifikasi, serta pembuatan laporan. Selain sebagai media pengingat jadwal imunisasi, sistem juga dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi kesehatan dan gizi balita kepada orang tua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat membantu kader Posyandu dalam mengelola data secara lebih efektif dan mempermudah penyampaian informasi jadwal Posyandu serta imunisasi kepada orang tua balita secara cepat, tepat, dan terstruktur melalui SMS Gateway. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan Posyandu serta mendukung peningkatan kesadaran orang tua terhadap pentingnya imunisasi dan penyediaan gizi balita.

Kata Kunci: Sistem Informasi, SMS Gateway, Posyandu, Imunisasi Balita, Notifikasi Otomatis.

DESIGN OF AN SMS GATEWAY-BASED AUTOMATED NOTIFICATION SYSTEM FOR TODDLER IMMUNIZATION AND POSYANDU SCHEDULES AT POSYANDU DESA PULAU GODANG KARI

ABSTRACT

Posyandu (Integrated Health Post) is a form of community health service that plays a vital role in monitoring the growth and development of toddlers, including the administration of immunizations. However, the process of disseminating information regarding Posyandu schedules and immunizations at Posyandu Desa Pulau Godang Kari is still carried out manually, often resulting in delayed information reaching parents. This situation can lead to low attendance rates among toddlers at Posyandu activities and immunization sessions. This research aims to design and implement an SMS Gateway-based automated notification system for toddler immunization and Posyandu schedules at Posyandu Desa Pulau Godang Kari. The system development method employed is the Waterfall model, comprising the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was built using the PHP programming language and a MySQL database. The resulting system is capable of managing data on toddlers, parents, and immunizations, as well as handling Posyandu schedules, SMS notification delivery, and report generation. Beyond serving as a reminder tool for immunization schedules, the system can also be utilized to convey information regarding toddler health and nutrition to parents. Research results indicate that the designed system assists Posyandu volunteers in managing data more effectively and facilitates the rapid, accurate, and structured dissemination of Posyandu schedule and immunization information to parents via the SMS Gateway. Consequently, the system is expected to enhance the quality of Posyandu services and foster greater parental awareness regarding the importance of immunizations and proper toddler nutrition.

Keywords: Information System, SMS Gateway, Posyandu, Toddler Immunization, Automated Notification.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Ruang Lingkup penelitian.....	7
1.7 Sistemika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Kajian Teoritis.....	11
2.1.1 Pengertian Sistem	11
2.1.2 Pengertian Pelayanan Kesehatan	12
2.1.3 Pengertian Pos Pelayanan Terpadu.....	12
2.1.4 Pengertian Imunisasi Balita.....	13
2.1.5 Pengertian Notifikasi Otomatis	14
2.1.6 Pengertian SMS Gateway	14
2.2 Unifield Modelling Language (UML)	15
2.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	15
2.2.2 <i>Activity Diagram</i>	18
2.2.3 <i>Sequence diagram</i>	19
2.2.4 <i>Class Diagram</i>	20
2.2.5 <i>Flowchart</i>	21
2.3 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	23
2.4 <i>MySql</i>	24
2.5 Kajian Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Sejarah Posyandu Anggrek	29
3.2 Struktur Organisasi.....	30
3.3 Metode penyelesaian sistem.....	32

3.4 Diagram Alur Penelitian	34
3.5 Teknik pengumpulan data.....	35
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisa Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Analisa Sistem yang sedang berjalan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Desain Global	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Desain Terperinci	Error! Bookmark not defined.
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	Error! Bookmark not defined.
5.1 <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	Error! Bookmark not defined.
5.1.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	Error! Bookmark not defined.
5.1.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Tampilan dan Penggunaan Sistem	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Tampilan Login	Error! Bookmark not defined.
5.2.2 Tampilan Dashboard.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.3 Tampilan Data Balita	Error! Bookmark not defined.
5.2.4 Tampilan Jadwal Posyandu	Error! Bookmark not defined.
5.2.5 Tampilan Data Imunisasi	Error! Bookmark not defined.
5.2.6 Tampilan Riwayat Notifikasi	Error! Bookmark not defined.
5.2.7 Tampilan Laporan Data Balita	Error! Bookmark not defined.
5.2.8 Tampilan Data Jadwal Imunisasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.9 Tampilan Data Laporan Imunisasi Anak	Error! Bookmark not defined.
5.2.10 Tampilan Laporan Riwayat Notifikasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
6.1 KESIMPULAN	36
6.2 SARAN.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat di tingkat desa memiliki peran penting dalam pelaksanaan imunisasi balita. Posyandu tidak hanya berfungsi sebagai tempat pelayanan kesehatan, tetapi juga sebagai pusat informasi dan edukasi bagi masyarakat. Di Desa Pulau Godang Kari, kegiatan Posyandu telah berjalan secara rutin, namun masih menghadapi beberapa permasalahan, khususnya dalam hal menyampaikan informasi jadwal imunisasi kepada orang tua balita. Posyandu merupakan pusat kegiatan masyarakat dalam upaya pelayanan kesehatan dan keluarga berencana. Sistem informasi kesehatan untuk posyandu ini sangat membantu dalam proses pencatatan dan pelaporan kepada pihak terkait [1].

Proses pelayanan kesehatan dapat menjadi lebih cepat serta menghasilkan data yang valid dan terbaru, sehingga dapat membantu kader kesehatan, puskesmas, dan dinas kesehatan dalam memonitoring tingkat kesehatan ibu dan anak, serta mendukung pengambilan keputusan dan tindak lanjut kondisi kesehatan di lingkungan posyandu. Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang, serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi, sehingga diperlukan upaya kesehatan anak secara terpadu, menyeluruh, dan berkesinambungan.

Kesehatan balita merupakan salah satu indikator utama dalam menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Upaya peningkatan derajat kesehatan balita dapat dilakukan melalui program imunisasi yang bertujuan untuk mencegah

berbagai penyakit menular yang berpotensi menyebabkan kecacatan bahkan kematian. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan terus mendorong pelaksanaan imunisasi dasar lengkap pada balita sebagai bagian dari program kesehatan nasional. Namun dalam implementasinya di tingkat desa, masih ditemukan berbagai kendala yang menyebabkan cakupan imunisasi belum optimal [2].

Dalam pelaksanaan kegiatan Posyandu, terdapat alur pelayanan yang terdiri dari lima meja pelayanan. Meja pertama adalah pendaftaran (registrasi) yang meliputi pendataan identitas bayi atau balita seperti nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, berat dan panjang badan, serta identitas orang tua. Meja kedua merupakan tahap pengukuran dan penimbangan yang meliputi pengukuran tinggi atau panjang badan, lingkar kepala dan lengan, serta penimbangan berat badan. Meja ketiga adalah pencatatan dan pelaporan, yaitu mencatat seluruh hasil pengukuran dan penimbangan ke dalam buku KIA. Meja keempat merupakan pelayanan kesehatan yang meliputi pemberian imunisasi dasar lengkap sesuai usia, pemberian vitamin A, serta obat cacing sesuai ketentuan tenaga kesehatan. Meja kelima adalah penyuluhan dan evaluasi, yang mencakup penyampaian informasi kesehatan seperti pentingnya imunisasi, ASI eksklusif, pemberian makanan tambahan, serta evaluasi kondisi bayi pasca imunisasi dan validasi data kesehatan yang telah dicatat [3].

Posyandu Desa Pulau Godang Kari merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat yang berperan penting dalam pemantauan pertumbuhan dan perkembangan balita, termasuk pelaksanaan program imunisasi. Namun, hingga saat ini Posyandu Desa Pulau Godang Kari belum memiliki sistem informasi yang

dapat membantu kader dan bidan dalam menyampaikan pengingat jadwal imunisasi kepada orang tua balita secara efektif. Proses penyampaian informasi masih dilakukan secara manual melalui pemberitahuan lisan atau penyampaian informasi dari satu orang ke orang lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan informasi jadwal imunisasi sering terlambat diterima atau bahkan tidak diterima oleh sebagian orang tua balita.

Selain itu, penyampaian informasi melalui aplikasi berbasis internet juga belum dapat dijadikan solusi utama karena masih terdapat sebagian masyarakat yang belum menggunakan smartphone secara aktif. Di samping itu, kualitas jaringan internet dan sinyal telekomunikasi di beberapa wilayah Desa Pulau Godang Kari masih kurang stabil sehingga menghambat penyampaian informasi secara cepat dan merata. Akibatnya, informasi mengenai jadwal imunisasi tidak selalu dapat diterima tepat waktu oleh seluruh sasaran[4].

Salah satu upaya mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan teknologi informasi, khususnya *Short Message Service (SMS) Gateway*. *SMS Gateway* merupakan sistem yang dapat mengirimkan pesan secara otomatis kepada pengguna melalui jaringan seluler dengan tarif normal sesuai operator. Teknologi ini dinilai efektif karena hampir seluruh masyarakat telah memiliki telepon seluler yang mendukung layanan SMS [5].

Pemanfaatan sistem berbasis teknologi ini menjadi solusi yang dapat membantu meningkatkan efektivitas pelayanan kesehatan. Penerapan sistem notifikasi otomatis berbasis *SMS Gateway* dalam kegiatan Posyandu diharapkan dapat membantu petugas dalam menyampaikan informasi jadwal imunisasi secara

tepat waktu kepada orang tua balita. Dengan adanya sistem ini, orang tua dapat menerima pengingat secara langsung sehingga dapat meningkatkan kesadaran dan kedisiplinan dalam membawa balita ke posyandu sesuai jadwal yang telah ditentukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan memanfaatkan teknologi yang mudah diakses oleh masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengambil judul skripsi **“Perancangan Sistem Notifikasi Otomatis Jadwal dan Imunisasi Balita Berbasis SMS Gateway pada Posyandu Desa Pulau Godang Kari”** yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas kualitas informasi serta kualitas pelayanan kesehatan di posyandu.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang mengenai permasalahan dalam pelaksanaan imunisasi balita di Posyandu Desa Pulau Godang Kari, berikut beberapa permasalahan yg dapat diidentifikasi :

1. Penyampaian informasi jadwal imunisasi kepada kader posyandu dan orang tua balita masih bersifat manual sehingga mengakibatkan keterlambatan atau ketidaktepatan informasi mengenai jadwal imunisasi
2. Belum adanya sistem berbasis SMS *Gateway* yang dapat mengirimkan notifikasi secara otomatis, sehingga proses penyampaian informasi jadwal dan imunisasi belum berjalan secara efektif dan efisien.

3. Belum adanya informasi mengenai makanan bergizi yang sesuai dengan usia bayi dan balita, sehingga proses penyampaiannya informasi terkait kebutuhan gizi anak belum berjalan secara efektif.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian Identifikasi Masalah mengenai permasalahan dalam pelaksanaan imunisasi balita di Posyandu Desa Pulau Godang Kari, Maka permasalahan dalam penelitian ini adalah : Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem notifikasi otomatis jadwal imunisasi balita berbasis SMS *Gateway* yang dapat mempermudah proses penyampaian informasi jadwal imunisasi kepada orang tua balita pada Posyandu desa Pulau Godang Kari?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem notifikasi otomatis berbasis SMS *Gateway* yang mampu meningkatkan efektivitas dan menjamin penyampaian informasi jadwal serta imunisasi balita di Posyandu Desa Pulau Godang Kari.
2. Mengimplementasikan sistem pengingat (reminder) otomatis melalui SMS kepada orang tua balita terkait jadwal imunisasi, sehingga dapat mengurangi tingkat keterlambatan atau ketidakhadiran dalam kegiatan posyandu.

3. Meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data balita dan jadwal imunisasi, melalui sistem yang terkomputerisasi sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempermudah proses pencarian data.
4. Meningkatkan kinerja kader posyandu dalam menyampaikan informasi secara cepat dan merata, melalui pemanfaatan teknologi SMS *Gateway* sebagai media komunikasi yang efektif.
5. Hasilnya sistem yang mampu menyajikan informasi jadwal dan imunisasi secara akurat dan tepat waktu, sebagai upaya mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan balita di posyandu.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tujuan penelitian ini adalah :

1. Bagi Instansi Posyandu

Penelitian ini diharapkan dapat membantu Posyandu Desa Pulau Godang Kari dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat, khususnya dalam hal menyampaikan informasi jadwal imunisasi balita. Dengan adanya sistem notifikasi otomatis berbasis SMS *Gateway*, proses penyampaian informasi yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat menjadi lebih cepat, tepat, dan efisien.

2. Bagi pengguna (orang tua balita)

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi orang tua balita dalam memperoleh informasi terkait jadwal imunisasi secara cepat, akurat, dan tepat waktu melalui SMS notifikasi. Dengan adanya sistem ini,

orang tua tidak lagi mengandalkan penyampaian informasi secara lisan atau manual yang mungkin terlambat atau terlewat.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk mengembangkan kemampuan dan pemahaman peneliti dalam merancang serta mengimplementasikan sistem informasi berbasis SMS *Gateway*. Selain itu, penelitian ini juga memberikan pengalaman praktis dalam menganalisis permasalahan nyata di lapangan dan mencari solusi berbasis teknologi yang tepat guna.

1.6 Ruang Lingkup penelitian

Adapun beberapa ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dibatasi pada proses perancangan dan pembangunan sistem notifikasi jadwal otomatis dan imunisasi balita berbasis SMS *Gateway* pada Posyandu Desa Pulau Godang Kari. Sistem yang dikembangkan mencakup data pengelolaan balita, data orang tua, data kader posyandu, serta data jadwal kegiatan dan imunisasi balita. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur pengiriman notifikasi atau pengingat (reminder) secara otomatis melalui SMS kepada orang tua balita sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
2. Sistem yang dirancang juga menyediakan fitur untuk mengelola dan menampilkan informasi jadwal imunisasi serta riwayat kegiatan posyandu secara terintegrasi, sehingga memudahkan kader dalam melakukan pemantauan dan pencatatan data. Sistem pengguna dibatasi pada kader

posyandu sebagai admin yang memiliki hak akses dalam mengelola data dan mengirimkan notifikasi.

3. Ruang lingkup penelitian ini tidak mencakup pengembangan aplikasi berbasis mobile, tidak terintegrasi dengan sistem kesehatan lainnya seperti sistem puskesmas atau rumah sakit, serta tidak membahas penggunaan media komunikasi selain SMS seperti *WhatsApp* atau *Telegram*. Selain itu, sistem notifikasi yang dikembangkan hanya menggunakan teknologi SMS *Gateway* tanpa membandingkan dengan metode atau platform komunikasi lainnya.
4. Sistem yang dirancang hanya digunakan dalam lingkungan Posyandu Desa Pulau Godang Kari sesuai dengan kebutuhan yang ada saat ini dan tidak mencakup pengembangan lebih lanjut di luar ruang lingkup penelitian ini.

1.7 Sistemika Penulisan

Pada Penelitian ini sistemika penulisan akan digunakan sebagai acuan isi yang ada pada setiap bab pada penelitian ini, adapun sistemikan penulisan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama diuraikan mengenai pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua akan dibahas mengenai teori-teori yang akan digunakan untuk mendukung materi pada penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga akan menguraikan tentang diagram alur penelitian, waktu dan tempat penelitian, struktur organisasi, uraian tugas dan tanggung jawab

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI

Pada bab ini membahas tentang analisa sistem yang sedang berjalan, analisa sistem yang diusulkan, perancangan sistem, perancangan database, use case diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, serta desain tampilan aplikasi yang akan dibangun.

BAB V : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini membahas tentang proses implementasi dan pengujian sistem yang telah dirancang, meliputi implementasi antarmuka aplikasi, implementasi database, penerapan fitur-fitur sistem, serta hasil pengujian sistem untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan pembangunan sistem yang telah dilakukan, serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

Teori Landasan merupakan kumpulan konsep, definisi, dan proposisi yang disusun secara sistematis yang digunakan sebagai dasar dalam suatu penelitian. Teori landasan berfungsi untuk memberikan arah dan memperkuat variabel yang digunakan dalam penelitian, sehingga penelitian memiliki dasar ilmiah yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari sejumlah komponen atau elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama secara terstruktur untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap komponen dalam sistem memiliki fungsi masing-masing, namun terintegrasi sehingga membentuk suatu alur kerja yang saling mendukung. Menurut teori sistem, sebuah sistem harus memiliki input, proses, output, serta mekanisme kontrol agar dapat berjalan secara efektif. sistem informasi merupakan gabungan komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan proses kerja), dimana terdapat data yang diproses menjadi suatu informasi, dan bermaksud agar tercapainya suatu sasaran atau tujuan tertentu [6].

Sistem juga dapat berupa sistem fisik maupun sistem abstrak yang dirancang untuk memudahkan aktivitas manusia dalam memproses informasi atau menyelesaikan suatu pekerjaan. Secara umum, sistem berfungsi untuk mengatur, mengelola, dan

Mengkoordinasikan berbagai aktivitas menghasilkan output lebih teratur, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan[7].

2.1.2 Pengertian Pelayanan Kesehatan

Pelayanan merupakan penyediaan jasa baik oleh pemerintah, pihak swasta atas nama pemerintah maupun pihak swasta kepada masyarakat, melalui pembayaran ataupun tanpa pembayaran yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dan kepentingan masyarakat. Dapat diartikan juga pelayanan merupakan suatu kegiatan yang berupa interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau dengan mesin secara fisik dan juga menyediakan kepuasan pelanggan [8].

Pelayanan kesehatan adalah suatu aktivitas yang bersifat tidak dapat dilihat dengan jelas oleh mata yang terjadi berupa akibat interaksi antara konsumen dengan karyawan. Dapat juga dikatakan sebagai upaya yang diselenggarakan secara individu atau secara bersama-sama dalam suatu organisasi untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan kemudian dilakukan untuk upaya pencegahan dan penyembuhan penyakit serta untuk pemulihan kesehatan [9].

2.1.3 Pengertian Pos Pelayanan Terpadu

Posyandu atau singkatan dari Pos Pelayanan Terpadu yang merupakan sebuah tempat atau kegiatan yang digunakan dalam melakukan pemantauan perkembangan masyarakat yang dilakukan melalui pelayanan setiap satu bulan sekali di posyandu [10]. Pengintegrasian layanan sosial dasar yang ada di Posyandu merupakan suatu

upaya menggabungkan berbagai layanan yang dibutuhkan masyarakat yang meliputi perbaikan kesehatan dan gizi, pendidikan dan perkembangan anak, peningkatan ekonomi keluarga, ketahanan pangan keluarga dan kesejahteraan sosial. Kegiatan utama Posyandu terdiri dari Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) yang meliputi ibu hamil, pelayanan ibu nifas dan menyusui, pelayanan bayi dan anak balita, Keluarga Berencana (KB), imunisasi, gizi, dan pencegahan dan penanggulangan diare [11].

Imunisasi dasar lengkap pada bayi dan balita di posyandu terdiri dari imunisasi BCG Polio 1 yang dapat diberikan ketika anak berusia 1 bulan. Kemudian imunisasi DPT-HB-Hib 1 Polio 2 yang diberikan pada anak yang berusia 2 bulan. Selanjutnya yaitu imunisasi DPT-HB-Hib 2 Polio 3 yang diberikan pada anak yang berusia 3 bulan. Imunisasi DPT-HB-Hib 3 Polio 4 diberikan pada anak yang sudah berusia 4 bulan. Kemudian imunisasi campak untuk bayi balita pada usia 9 bulan.

2.1.4 Pengertian Imunisasi Balita

Imunisasi ialah suatu upaya yang bertujuan untuk memunculkan atau meningkatkan kekebalan imun tubuh seseorang terhadap suatu penyakit, yang diharapkan ketika seseorang terpapar oleh penyakit yang dimaksud tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan [12]. Imunisasi dasar adalah program imunisasi rutin di Indonesia yang diberikan sebelum bayi berusia 1 tahun. Imunisasi dasar tersebut terdiri dari imunisasi terhadap penyakit : hepatitis B, poliomyelitis, tuberculosis, difteri,, pertussis, tetanus, pneumonia meningitis, dan campak. Dengan

pemberian vaksin : hepatitis B, BCG dan Polio 1, DPT-HB-Hib 1 dan Polio 2, DPTHB-Hib 2 dan Polio 3, DPT-HB-Hib 3 dan Polio 4, IPV, Campak.

2.1.5 Pengertian Notifikasi Otomatis

Sistem Notifikasi adalah suatu mekanisme dalam sistem informasi yang berfungsi untuk memberikan pemberitahuan kepada pengguna terkait suatu kejadian atau informasi tertentu secara otomatis. Notifikasi dapat disampaikan melalui berbagai media seperti email, aplikasi mobile, maupun pesan singkat (SMS)[13]. Dalam penelitian ini, sistem notifikasi digunakan sebagai alat untuk mengingatkan jadwal imunisasi balita kepada orang tua. Dengan adanya sistem notifikasi, diharapkan pengguna dapat menerima informasi secara tepat waktu sehingga dapat meningkatkan kepatuhan terhadap imunisasi terjadwal.

2.1.6 Pengertian SMS Gateway

SMS Gateway adalah perangkat lunak yang mengirimkan pesan yang dihasilkan oleh sistem informasi melalui media SMS yang dikelola oleh jaringan seluler menggunakan teknologi seluler terintegrasi dengan bantuan komputer [14].

SMS Gateway adalah teknologi mengirim, menerima dan bahkan mengolah sms melalui komputer dan sistemkomputerisasi (*software*). SMS merupakan salah satu fitur pada handphone yang pasti digunakan oleh pengguna (user), baik untuk mengirim, maupun untuk menerima sms. Dari segi kecepatan sms, semakin banyak terminal

(*handphone/modem*) yang terhubung ke komputer (dan disetting ke software sms), maka semakin cepat proses pengiriman smsnya [15].

2.2 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara sistematis dan terstruktur.

Penggunaan UML dalam pengembangan sistem sangat penting karena dapat membantu pengembang dalam memahami kebutuhan sistem serta mengurangi kesalahan pada tahap perancangan. Diagram UML seperti diagram use case, diagram aktivitas, diagram sequence, dan diagram kelas digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, alur proses, serta struktur data dalam sistem. Dengan adanya UML , proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem [16].

2.2.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam UML yang masuk ke dalam aspek perilaku. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem berinteraksi dengan penggunanya (aktor) dalam berbagai skenario

penggunaan. Dengan kata lain, *Use case diagram* membantu memvisualisasikan peran pengguna dan bagaimana mereka berinteraksi dengan fitur-fitur dalam system [17].

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use case diagram* yaitu :

Tabel 2. 1 Simbol *Use case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

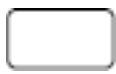
			Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
5		<i>Extend</i>	
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jUML ah dan elemen-elemennya (sinergi).

			Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
10		<i>Note</i>	

2.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan bagian penting dari UML yang digunakan untuk menggambarkan aspek dinamis suatu sistem. Diagram ini memvisualisasikan logika prosedural, proses bisnis, serta alur kerja dalam sebuah bisnis, sehingga membantu dalam memahami dan mendokumentasikan berbagai aktivitas yang terjadi dalam system [18]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* yaitu:

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Initial Node</i> (Titik Awal)	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
2		<i>Activity Final Node</i> (Titik Akhir)	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
3		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing- masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

4		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
5		<i>Extend</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

2.2.3 *Sequence diagram*

Sequence diagram merupakan gambaran interaksi antar objek, yang digunakan untuk menunjukkan komunikasi atau pesan yang ada di antara objek tersebut [19].

Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* yaitu :

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.

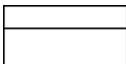
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi

2.2.4 Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang adapada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut. *Class Diagram* adalah diagram yang menunjukan class-class yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika [20]. *Class diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Class Diagram* yaitu:

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

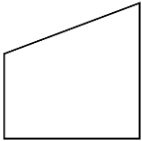
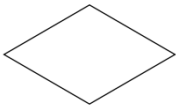
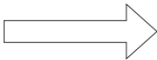
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan

			struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

2.2.5 Flowchart

Flowchart merupakan bagan yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem secara keseluruhan. Flowchart digunakan untuk menjelaskan secara visual urutan prosedur yang ada dalam sistem, mulai dari langkah awal hingga langkah akhir. Dengan menggunakan flowchart, pemahaman terhadap proses dalam suatu sistem menjadi lebih jelas, terstruktur, dan mudah untuk dianalisis atau dikembangkan lebih lanjut [21]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Flowchart* yaitu :

Tabel 2. 5 Simbol <i>Flowchart</i>			
No	Simbol <i>Flowchart</i>	Nama	Arti Simbol <i>Flowchart</i>
1		<i>Terminator</i>	Simbol ini digunakan sebagai awal atau

			akhir dari konsep Prosedur.
2		<i>Process</i>	Simbol ini digunakan sebagai proses operasional.
3		<i>Manual Input</i>	Simbol ini digunakan sebagai symbol untuk pemasukan data secara manual.
4		<i>Decision</i>	Simbol ini digunakan sebagai keputusan atau sub-point garis yang terhubung dengan bentuk decision merujuk pada situasi – situasi
5		<i>Flow</i>	Simbol ini digunakan sebagai penunjuk arah alur dalam konsep (prosedur)

2.3 **PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman yang berjalan di sisi server. Bahasa pemrograman *PHP* pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf sebagai aplikasi open-source. Seiring waktu, para pengembang mulai mengembangkannya, dan pada tahun 1997, lebih dari 500.000 website di dunia telah menggunakan PHP. PHP banyak digunakan untuk koneksi ke basis data, menampilkan konten dinamis, serta berbagai keperluan lainnya [22].

PHP merupakan bahasa *server-side scripting* yang berguna untuk membuat desain agar dapat digunakan dalam sebuah web. Maksud dari *server-side scripting* adalah serangkaian script atau fungsi yang didefinisikan sebagai proses perintah yang sepenuhnya dijalankan di server, tetapi disertakan dalam dokumen *HTML* biasa. PHP menawarkan konektivitas yang baik dengan beberapa basis data, antara lain *Oracle*, *Sybase*, *MySQL*, dan *PostgreSQL* [23].



Gambar2. 1 Logo PHP (*Hypertext Preprocessor*)

2.4 *MySql*

MySQL merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain. *MySQL* Merupakan *database* server yang paling sering digunakan dalam pemograman *PHP* (Buana, 2014). *MySQL* digunakan untuk menyimpan berbagai data dalam *database* dan data-datanya dapat dimanipulasi sesuai yang diperlukan. Manipulasi data tersebut yaitu berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database* [24].



Gambar2. 2 Logo *MySQL*

2.5 **Kajian Terdahulu**

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis :

Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Hasil
Septya Novena	Optimisasi	Berdasarkan hasil dan diskusi tentang judul
Elwana dan	Implementasi Sistem	Optimisasi Implementasi Sistem Informasi
Firdaus (2025)	Informasi <i>Reminder Treatment</i> pada Pasien Berbasis <i>SMS Gateway</i>	Pengingat Perawatan Pada Pasien di Klinik Kecantikan Hayyu Berbasis <i>SMS Gateway</i> menggunakan metode UEQ (<i>User Experience Questionnaire</i>), dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi meningkatkan efektivitas pengingat perawatan pasien. Ini menunjukkan bahwa aplikasi <i>SMS Gateway</i> mudah digunakan sebagai media pengingat oleh pengguna. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sistem informasi reminder treatment ini dianggap dapat dipercaya karena menjalankan fungsinya tanpa kesalahan atau gangguan yang signifikan, memberi pengguna rasa aman dan yakin dengan informasi atau pengingat yang mereka berikan. Tingkat kepuasan pasien yang meningkat, risiko lupa jadwal perawatan, dan kemampuan layanan klinik untuk memberikan pengingat yang tepat waktu menunjukkan bukti bahwa sistem ini

		bekerja dengan baik.
Fahrul Nurzaman (2021)	Sistem Notifikasi Otomatis <i>Tracking Klaim Reimbursement</i> Melalui <i>Whatsapp</i> Dalam Mendukung Peningkatan Layanan Pelanggan Pada Perusahaan Asuransi Kesehatan PT. XYZ	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut yaitu Sistem notifikasi <i>tracking klaim reimbursement</i> yang dikembangkan merupakan solusi <i>aplikatif</i> untuk mengantisipasi keluhan dari pelanggan terkait proses pengajuan <i>klaim reimbursesment</i> . Sistem memberikan informasi yang lengkap kepada pelanggan berupa notifikasi melalui <i>Whatsapp</i> pelanggan dari registrasi klaim, akseptasi klaim, <i>reject</i> klaim, pending klaim dan pembayaran klaim. Dalam pengembangan Sistem terdiri dari beberapa tahap, yaitu <i>Product Backlog, Sprint Backlog, Sprint Planning, Sprint</i> , kemudian <i>Review</i> dan <i>Retrospective</i> . Dalam tahap pengembangan sistem memerlukan proses sprint sebanyak 1 kali selama 14 hari dengan nilai effort 16 Point. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan membuat sebuah fungsi untuk mengatasi dan mengantisipasi jika notifikasi tidak terkirim ke pelanggan baik karena kendala sistem atau karena <i>WhatsApp</i> Pelanggan yang

		tidak aktif dengan memberikan respond dan informasi ke sistem. Sistem dapat disetting untuk dapat mengirim ulang notifikasi yang belum terkirim.
Ahmad Chusyairi, Kurnia Hadi Mukhtining Nur, dan David Haryanto (2018)	Sistem Informasi Jadwal Berdasarkan hasil penelitian dalam jurnal TriImunisasi Kesehatan Bayi Dan Balita Berbasis Sms <i>Gateway</i>	tersebut, sistem pengingat berbasis SMS <i>Gateway</i> yang dikembangkan terbukti mampu meningkatkan efektivitas efisiensi informasi kepada pengguna layanan kesehatan. Sistem ini bekerja dengan cara mengirimkan pesan pengingat secara otomatis kepada pengguna sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengirimkan SMS notifikasi dengan baik dan tepat waktu, sehingga membantu pengguna dalam mengingat jadwal layanan kesehatan yang harus diikuti. Selain itu, penggunaan SMS <i>Gateway</i> dinilai lebih efektif karena dapat menjangkau pengguna secara langsung tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga lebih sesuai digunakan pada masyarakat dengan batasan akses teknologi. Dari sisi

manfaat, penerapan sistem ini mampu meningkatkan tingkat kepatuhan pengguna terhadap jadwal yang telah ditentukan, serta mengurangi risiko keterlambatan atau ketidakhadiran dalam pelayanan kesehatan. Dengan demikian, sistem pengingat berbasis *SMS Gateway* dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pelayanan informasi, khususnya dalam bidang kesehatan masyarakat.

BAB III

METODE PENELITIAN

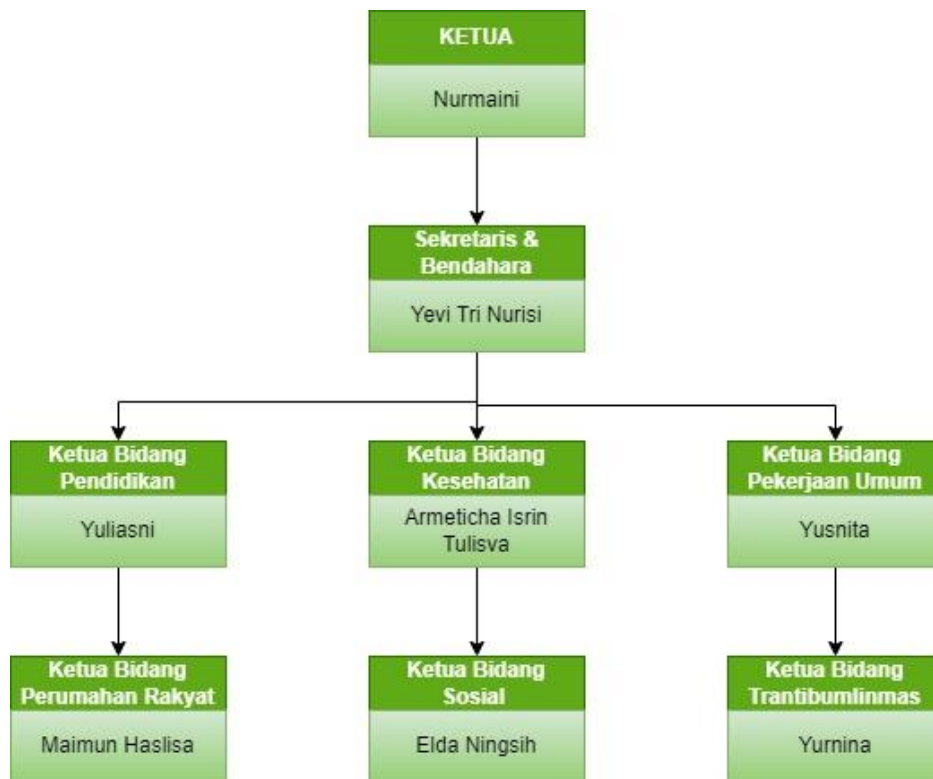
3.1 Sejarah Posyandu Anggrek

Pos Pelayan Terpadu (Posyandu) di desa Pulau Godang Kari merupakan implementasi program pemerintah yang mulai dijalankan sebagai bagian dari upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat, khususnya ibu dan anak. Posyandu di Desa Pulau Godang Kari mulai dibentuk sebagai respon terhadap kebutuhan pelayanan kesehatan dasar di tingkat desa. Meskipun tidak ditemukan secara spesifik tahun berdiri yang terdokumentasi secara tertulis dalam sumber publik, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan kader serta perangkat desa, kegiatan Posyandu di Desa Pulau Godang Kari telah berlangsung sejak beberapa tahun yang lalu dan terus berkembang hingga saat ini.

Keberadaan Posyandu di desa ini semakin diperkuat dengan adanya dukungan dari pemerintah desa dan pihak puskesmas, yang ditandai dengan terbentuknya struktur organisasi dan tim pembina Posyandu secara resmi untuk periode terbaru, yaitu tahun 2025–2030. Hal ini menunjukkan bahwa Posyandu di Desa Pulau Godang Kari telah mengalami perkembangan kelembagaan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Posyandu Desa Pulau Godang Kari merupakan bagian dari program kesehatan berbasis masyarakat yang telah berjalan secara berkesinambungan dan terus mengalami peningkatan dalam hal pelayanan maupun pengelolaan.

3.2 Struktur Organisasi



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Posyandu Anggrek tahun 2025

(Sumber : Kantor Desa Pulau Godang Kari)

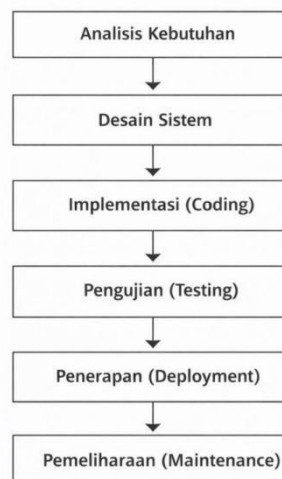
1. Ketua: berperan sebagai pemimpin utama dalam kegiatan Posyandu. Dalam menjalankan tugasnya, ketua bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan seluruh kegiatan, mengambil keputusan yang berkaitan dengan program Posyandu, serta menjalin kerja sama dengan pihak puskesmas dan pemerintah desa.
2. Sekretaris & Bendahara: Peran ini sangat penting dalam mengelola administrasi dan keuangan Posyandu. Tanggung jawabnya meliputi pencatatan seluruh kegiatan, pengelolaan dokumen, pengaturan pemasukan dan pengeluaran dana, serta penyusunan laporan kegiatan dan keuangan.

3. Ketua Bidang Pendidikan: bertugas mengelola kegiatan edukasi kesehatan kepada masyarakat. Dalam pelaksanaannya, ia bertanggung jawab untuk menyusun materi penyuluhan, memberikan edukasi kepada ibu dan keluarga balita, serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan.
4. Ketua Bidang Kesehatan: berperan dalam pelaksanaan pelayanan kesehatan Posyandu, dengan tanggung jawab meliputi koordinasi kegiatan imunisasi, pemantauan tumbuh kembang balita, serta membantu tenaga medis dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.
5. Ketua Bidang Pekerjaan Umum: berperan dalam pengelolaan sarana dan prasarana Posyandu. Tanggung jawabnya mencakup penyiapan tempat kegiatan, memastikan ketersediaan dan kelayakan alat-alat yang digunakan, serta mendukung kelancaran operasional kegiatan.
6. Ketua Bidang Perumahan Rakyat: berperan dalam menciptakan lingkungan yang sehat bagi masyarakat. Tanggung jawabnya meliputi pemberian edukasi mengenai rumah sehat serta mendukung program sanitasi lingkungan.
7. Ketua Bidang Sosial: memiliki peran dalam mengelola kegiatan sosial yang berkaitan dengan masyarakat. Ia bertanggung jawab dalam menggerakkan partisipasi masyarakat serta mendukung pelaksanaan kegiatan sosial Posyandu.
8. Ketua Bidang Trantibumlinmas: berperan dalam menjaga ketertiban dan keamanan selama kegiatan Posyandu berlangsung. Tanggung jawabnya

meliputi pengaturan keamanan serta menciptakan suasana yang nyaman dan kondusif bagi masyarakat yang mengikuti kegiatan.

3.3 Metode penyelesaian sistem

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Model *waterfall* juga dikenal sebagai model air terjun. Dalam model *waterfall* setiap fase harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dapat dimulai dan tidak ada fase tumpang tindih. Pada pendekatan *waterfall*, seluruh proses pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi fase-fase terpisah dan proses desain berurutan. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini [25]:



Gambar 3. 2 Model *Diagram Waterfall*

Adapun Penjelasan dari Diagram diatas sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara,

maupun studi literatur. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Setelah kebutuhan sistem diketahui, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. proses merinci kebutuhan dalam pengembangan sistem serta menyusun perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem. Tujuan tahap ini adalah memberikan gambaran bagaimana sistem akan dibangun.

3. Implementasi (*Coding*)

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk kode program. Pada tahap ini, sistem mulai dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman yang dipilih, misalnya PHP dan database MySQL.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah sistem selesai dibuat, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan (error) dan memastikan semua fitur berfungsi dengan baik.

5. Penerapan (*Deployment*)

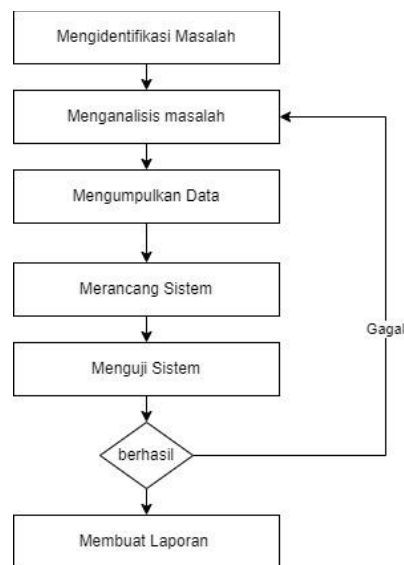
Tahap ini merupakan proses penerapan sistem yang telah diuji ke lingkungan pengguna. Sistem mulai digunakan secara langsung oleh pengguna, seperti kader posyandu atau pihak terkait.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem. Pada tahap ini dilakukan perbaikan jika ditemukan kesalahan serta pengembangan sistem jika dibutuhkan di masa mendatang.

3.4 Diagram Alur Penelitian

Adapun rancangan yang dibuat dilakukan dalam 6 tahapan yang di gambarkan dengan alur seperti berikut :



Gambar3. 1 Diagram Alir Penelitian

Adapun tahap-tahap penelitian yang dilakukan :

1. Mengidentifikasi masalah yaitu melakukan identifikasi masalah terhadap objek penelitian sehingga penelitian bisa dilakukan pada objek tersebut.
2. Menganalisa masalah yaitu melakukan analisa terhadap masalah yang akan diteliti apakah maslah tersebut bagus diteliti atau tidak.
3. Mengumpulkan data yaitu melakukan pengumpulan data yang yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada penelitian yang akan dilaksanakan.

4. Merancang sistem yaitu melakukan perancangan sistem sesuai dengan data yang sudah diolah sehingga akan menghasilkan sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut.
5. Menguji sistem yaitu melakukan pengujian sistem yang telah dirancang untuk mengetahui kegunaan sesuai dengan yang diharapkan.
6. Membuat laporan yaitu memberikan laporan mulai dari masalah sampai dengan solusi yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan ini.

3.5 Teknik pengumpulan data

Adapun pengumpulan data yang penulis gunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah :

A. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mencari dan membaca dari buku-buku referensi skripsi, jurnal baik secara media cetak, media internet atau sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan referensi dalam penyusunan penelitian ini.

B. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung dan mencatat segala sesuatu yang berkaitan dengan sistemika dari posyandu dengan tujuan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan.

C. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara yaitu penulis melakukan wawancara kepada Bidan dan Kader Posyandu untuk mendapatkan informasi berupa data yang diperlukan dalam penelitian ini.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan Sistem Notifikasi Otomatis Jadwal dan Imunisasi Balita Berbasis SMS Gateway pada Posyandu Desa Pulau Godang Kari, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem notifikasi otomatis jadwal dan imunisasi balita berbasis SMS Gateway pada Posyandu Desa Pulau Godang Kari telah berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu membantu kader Posyandu dalam mengelola data balita, data orang tua, data imunisasi, jadwal Posyandu, serta proses pengiriman notifikasi secara terkomputerisasi.
2. Penerapan SMS Gateway dapat mempermudah penyampaian informasi jadwal Posyandu dan imunisasi kepada orang tua balita secara cepat, tepat, dan terstruktur.
3. Sistem juga dapat dimanfaatkan sebagai media penyampaian informasi gizi dan kesehatan balita sehingga membantu meningkatkan pengetahuan orang tua mengenai pentingnya memberikan gizi seimbang untuk mendukung tumbuh kembang anak. Dengan demikian, sistem yang dibangun tidak hanya berfungsi sebagai pengingat jadwal imunisasi, tetapi juga sebagai sarana edukasi kesehatan yang mendukung peningkatan kualitas pelayanan Posyandu di Desa Pulau Godang Kari.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan sistem yang telah dirancang, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya, yaitu:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pengingat otomatis beberapa hari sebelum jadwal imunisasi dan pengingat H-1 pelaksanaan kegiatan Posyandu sehingga orang tua memiliki waktu yang cukup untuk mempersiapkan kehadiran balita.
2. Sistem dapat dilengkapi dengan fitur pengiriman ulang (kirim ulang) secara otomatis apabila SMS gagal terkirim agar informasi tetap dapat diterima oleh orang tua balita.
3. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan informasi gizi yang lebih lengkap dan terjadwal sesuai dengan usia balita, sehingga orang tua memperoleh edukasi mengenai kebutuhan gizi, pola makan sehat, serta pemantauan tumbuh kembang anak secara berkala. sistem ini juga dapat diterapkan secara berkelanjutan di Posyandu Desa Pulau Godang Kari dan menjadi salah satu sarana pendukung dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan balita serta kesadaran orang tua terhadap pentingnya imunisasi dan penyediaan gizi anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Fitriani, YI Syuhardi, dan UI Pgri, “ARSY: Aplikasi Riset kepada Masyarakat Penggunaan Media Pembelajaran Melalui Aplikasi TIK (Informasi, Komunikasi Dan Teknologi) Atau Pembelajaran Berbasis Web Untuk Guru Di SDIT Darul Mu'minin,” 2021.
- [2] FR Pratama, N. Santoso, dan L. Fanani, “Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Payment *GATEWAY* Midtrans,” vol. 4, tidak. 4, hal.1133–1140, 2020.
- [3] I. Purwaningsih, O. Oktariani, L. Hermawati, R. Wardarita, dan PI Utami, “Pendidikan Sebagai Suatu Sistem,” *J. Vision. Penelit. dan Pengemb. dibidang Laksamana Pendidik.* , jilid. 10, tidak. 1, hal. 21, 2022, doi: 10.33394/vis.v10i1.5113.
- [4] A. Selay dkk. , “Sistem Informasi Penjualan,” vol. 2, hal.232–237, 2023.
- [5] A. Eka, Y. Wibawa, U. Islam, N. Raden, dan M. Said, “Implementasi Platform Digital Sebagai Media Pembelajaran Daring di MI Muhammadiyah PK Kartasura,” 2021.
- [6] Pratama, H. W., & Mustafidah, H. (2019). Pengembangan Sistem Berbasis SMS Gateway sebagai Media Informasi Kegiatan di Kelurahan Purwokerto Timur. *SAINTEKS*. Vol. 15. No 1. 81-89
- [7] I. Purwaningsih, O. Oktariani, L. Hernawati, R. Wardarita, and P. I. Utami, “Pendidikan Sebagai Suatu Sistem,” *J. Vision. Penelit. dan Pengemb. dibidang Adm. Pendidik.*, vol. 10, no. 1, p. 21, 2022, doi: 10.33394/vis.v10i1.5113.
- [8] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Buku Kader Posyandu, Jakarta, 2022.
- [9] Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi, 2021.
- [10] A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi, 2022.
- [11] NA Nurlia, F. Hikmah, N. Nuraini, dan A. Deharja, “Perancangan Sistem Informasi Reminder Kehadiran Kegiatan Posyandu Berbasis SMS *GATEWAY*,” *Jurnal Kesehatan* , vol. 6, tidak. 1, hal.34–41, 2019.
- [12] D. Apriliana, EU Artha, dan A. Burhanuddin, “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Pengingat Imunisasi Menggunakan SMS *GATEWAY*,” *Jurnal Komtika* , 2018.
- [13] Baihaqi, Raihan, I., Dani, A. 2019. Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Berbasis SMS Gateway Pada Kantor Camat Seulimuem Kabupaten Aceh Besar. . *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi* Vol. 1 No. 1. 10-16.
- [14] Mira, Ali Ibrahim, Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri, *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol. 7, No. 2, pp. 852-864, 2019
- [15] Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi. [Online], tersedia: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._12_ttg_Penyelenggaraan_Imunisasi_.pdf.,[diunduh 26 Desember 2020] .
- [16] Object Management Group, Spesifikasi UML, 2022.

- [17] G. F. Fitriana, “Pengujian Aplikasi Pengenalan Tulisan Tangan menggunakan Model Behaviour Use case,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 200–213, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.390.
- [18] T. S. Bowers, K. J. Jackson, and H.C. Helgeson, “Activity Diagrams,” *Equilib. Act. Diagrams*, pp. 1–290, 1984, doi: 10.1007/978-3-642-46511-6_1.
- [19] S. Nabila, A. R. Putri, A. Hafizhah, F. H. Rahmah, and R. Muslikhah, “Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel),” *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 130–139, 2021, doi: 10.47927/jikb.v12i2.150.
- [20] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [21] M. Muafi, A. Wijaya, and V. A. Aziz, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining,” *COREAI J. Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 43–49, 2020, doi: 10.33650/coreai.v1i1.1669.
- [22] W. I. Rahayu, J. Mutiara Bintang, and D. A. Pramana, “Implementasi Framework Laravel Pada Perancangan Aplikasi Sistem Pendaftaran Programming Course Roblox,” *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, p. 9568, 2023.
- [23] Mira Orisa, Ahmad Faisol, and Mochammad Ibrahim Ashari, “Perancangan Website Company Profile Menggunakan Design Science Research Methodology (Dsrm),” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 160–164, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2576.
- [24] S. Bahri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Teaching Factory Bakery Smk Putra Anda Binjai,” *Informatika*, vol. 8, no. 3, pp. 95–100, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i3.1820.
- [25] Dachlan 2014:1, “No Title No Title No Title,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 22–31, 2014.