

## SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PASIEN DI KLINIK DELIYANA DENTAL CARE

Siti Marwa <sup>a</sup>, Indhitya R. Padiku <sup>b</sup>, Rahmat Taufik R. L Bau <sup>c</sup>, Lillyan Hadjaratie <sup>d</sup>,  
Alfian Zakaria <sup>e</sup>, Muthia <sup>f</sup>

<sup>abcdef</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
Email : [marwa\\_s1sisfo@mahasiswa.ung.ac.id](mailto:marwa_s1sisfo@mahasiswa.ung.ac.id)<sup>a</sup>, [indypadiku@ung.ac.id](mailto:indypadiku@ung.ac.id)<sup>b</sup>, [rahmattaufik@ung.ac.id](mailto:rahmattaufik@ung.ac.id)<sup>c</sup>,  
[lillyan.hadjaratie@ung.ac.id](mailto:lillyan.hadjaratie@ung.ac.id)<sup>d</sup>, [alfian.zakaria@ung.ac.id](mailto:alfian.zakaria@ung.ac.id)<sup>e</sup>, [mutia@ung.ac.id](mailto:mutia@ung.ac.id)<sup>f</sup>

---

### Abstract

*This study aims to design and develop a web-based Patient Data Management Information System at the Deliyana Dental Care Clinic in Gorontalo using the Waterfall development method. Currently, the administration and patient service processes at the clinic are still carried out manually using Microsoft Excel, which often causes obstacles such as delays in data retrieval, the risk of information loss, and a lack of transparency in service costs. The system developed in this study includes online registration features, filling in and storing medical records by doctors, and integrating financial data that can be accessed by patients. The Waterfall method was chosen because it has systematic and structured stages, namely needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The results of the study show that the information system developed is able to improve service efficiency, speed up the patient registration process, simplify the management of medical and financial records at the clinic. With the implementation of this system, the Deliyana Dental Care Clinic can provide faster, more transparent, and modern services.*  
**Keywords** Information Systems; Patient Data; Medical Records; Clinic; Waterfall

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pasien berbasis web di Klinik Deliyana Dental Care Gorontalo dengan menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Selama ini, proses administrasi dan pelayanan pasien di klinik masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang sering menimbulkan kendala seperti keterlambatan pencarian data, risiko kehilangan informasi, dan kurangnya transparansi biaya layanan. Sistem yang dikembangkan pada penelitian ini mencakup fitur pendaftaran *online*, pengisian dan penyimpanan rekam medis oleh dokter, serta integrasi data keuangan yang dapat diakses secara langsung oleh pasien. Metode *Waterfall* dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pelayanan, mempercepat proses pendaftaran pasien, serta mempermudah pengelolaan data rekam medis dan keuangan di klinik. Dengan diterapkannya sistem ini, Klinik Deliyana Dental Care dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, transparan, dan modern. Selain itu, sistem ini diharapkan menjadi dasar bagi pengembangan sistem informasi kesehatan berbasis digital yang lebih komprehensif di masa mendatang.

**Kata Kunci** Sistem Informasi; Data Pasien; Rekam Medis; Klinik; *Waterfall*

---

## 1. Pendahuluan

Pelayanan kesehatan menuntut efektivitas, ketepatan, dan keteraturan dalam pengelolaan data. Klinik sebagai fasilitas pelayanan kesehatan harus mampu beradaptasi

dengan perkembangan teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan. Salah satu elemen penting dalam pelayanan klinik adalah rekam medis, yang berfungsi sebagai catatan lengkap mengenai riwayat kesehatan pasien. Pada era digital, Rekam Medis Elektronik (RME) menjadi solusi yang mampu menyediakan informasi secara cepat, akurat, dan mudah diakses. Selain itu, pengelolaan keuangan yang transparan dan terintegrasi juga menjadi aspek penting dalam mendukung pelayanan yang efisien.

Klinik Deliyana Dental Care masih menggunakan metode manual dan Microsoft Excel dalam mengelola pendaftaran pasien, rekam medis, dan laporan keuangan. Sistem tersebut memiliki berbagai keterbatasan, seperti lambatnya pencarian data, ketidakmampuan pasien mengakses informasi secara mandiri, serta antrian manual yang menyebabkan penumpukan pasien. Website yang telah ada sebelumnya pun belum menyediakan fitur pelayanan utama seperti pendaftaran online, akses rekam medis, maupun rincian biaya.

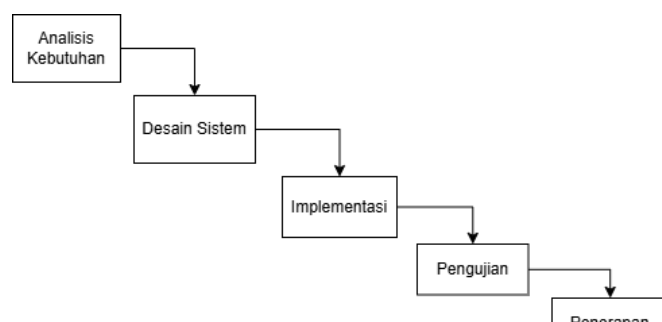
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan layanan pendaftaran, reservasi janji temu, rekam medis digital, serta pengelolaan keuangan. Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini merumuskan dua fokus utama yaitu mengembangkan sistem informasi berbasis web yang memudahkan pasien melakukan reservasi janji temu, melihat rekam medis, serta mengakses rincian biaya; dan menghasilkan laporan serta analisis data secara real-time.

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan sistem informasi di Klinik Deliyana Dental Care menggunakan bahasa pemrograman PHP, yang mencakup pengelolaan rekam medis digital, tindakan medis, resep obat, serta integrasi data keuangan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas pelayanan klinik sekaligus menyediakan pelaporan data yang cepat dan akurat.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu metode *waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model klasik SDLC dengan alur linier dan berurutan, di mana tiap tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Keunggulan utama dari model *Waterfall* adalah strukturnya yang sederhana, terorganisir, serta mudah dipahami, sehingga cocok diterapkan pada proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dan stabil (Sommerville, I., 2011).



Gambar 1. Metode Waterfall (Sommerville, I., 2011)

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan adalah Kepala Klinik Deliyana Dental Care. Di mana teknik pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan Di mana teknik pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan survei pendahuluan, wawancara, observasi, dan dokumentasi

## 3. Hasil

Pada bagian ini peneliti akan membahas rancangan sistem informasi berdasarkan tahapan penelitian yang telah dideskripsikan pada metodologi penelitian.

### 3.1 Analisis Kebutuhan

Dari hasil analisis kebutuhan melalui wawancara, studi pustaka dan observasi, maka diperoleh kebutuhan untuk membuat sistem informasi pengelolaan data pasien yaitu,

Pasien dapat melakukan pendaftaran online, pasien juga dapat mereservasi janji temu online, melihat informasi data rekam medis dan informasi pembayaran. Perawat dapat menginput data pendaftaran, dapat menginput pembayaran, mengakses jadwal pelayanan dokter, membuat laporan kunjungan. Dan Dokter dapat melihat data pasien dan menginput rekam medis pasien

### 3.2 Perancangan Sistem

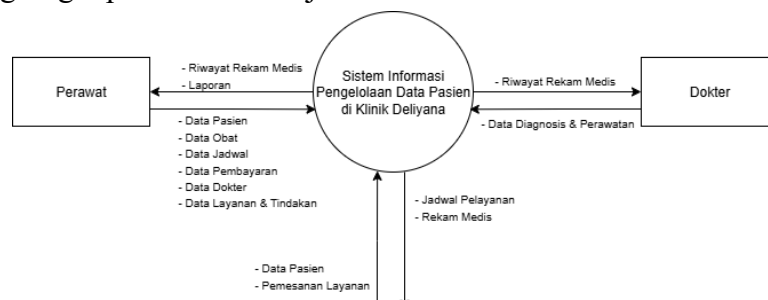
#### a. Identifikasi *External Entity*

Tabel 1. *External Entity*

<i>Entity</i>	<i>Input</i>	<i>Output</i>
Pasien	Data Pasien	Jadwal Pelayanan
Perawat	Pemesanan Layanan	Rekam Medis
	Data pasien	Rekam Medis
	Data Obat	Laporan
	Data Jadwal	
	Data Dokter	
	Data Tindakan dan Layanan	
Dokter	Data Pembayaran	
	Data Diagnosis dan Perawatan	Rekam Medis

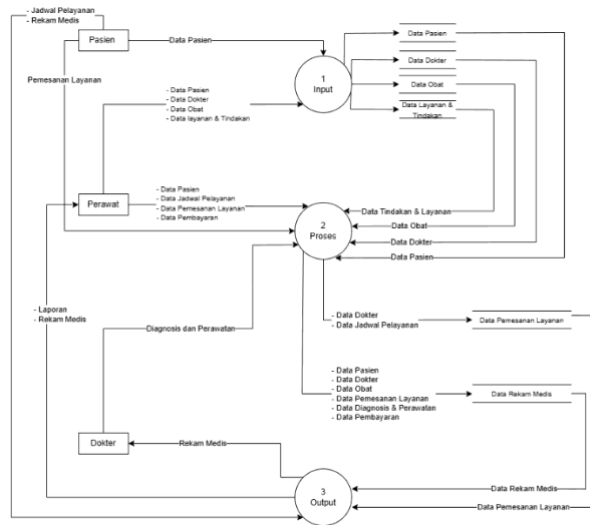
#### b. Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan sebuah diagram yang menggambarkan secara umum seputar ruang lingkup sistem secara jelas.



Gambar 3. 1 Diagram Konteks

### c. Diagram Alir Data



Gambar 2 Diagram Alir Data

### d. Rancangan Database

Setelah diagram alir data dibuat, selanjutnya penulis membuat rancangan database sistem. Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut (Ahmadarkkk, 2021).

## 3.3 Implementasi

Pada tahap ini, fitur-fitur yang dirancang sebelumnya mulai direalisasikan dalam bentuk perangkat lunak yang dapat diuji dan digunakan.

#### a. Tampilan Halaman Utama

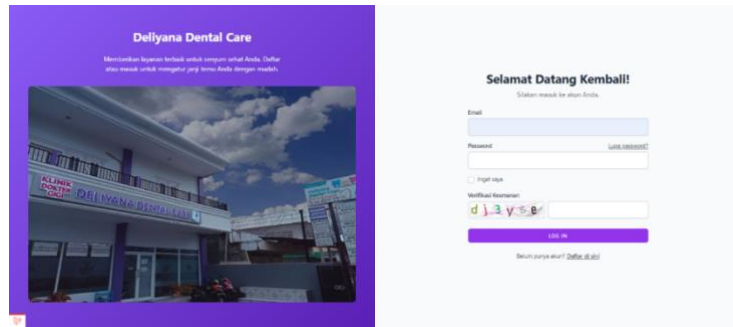
Pada halaman ini sistem akan menampilkan halaman utama yang berisi tentang klinik, layanan, alamat klinik, kontak klinik dan jam operasional klinik.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

#### b. Tampilan Halaman Login

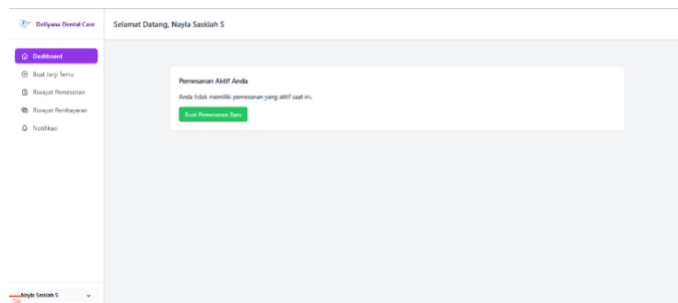
Pada halaman ini sistem akan menampilkan halaman login yang akan menginput email dan *password* pengguna, lalu memasukkan kode captha agar dapat masuk ke halaman pengguna.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

c. Tampilan Halaman Dashboard Pasien

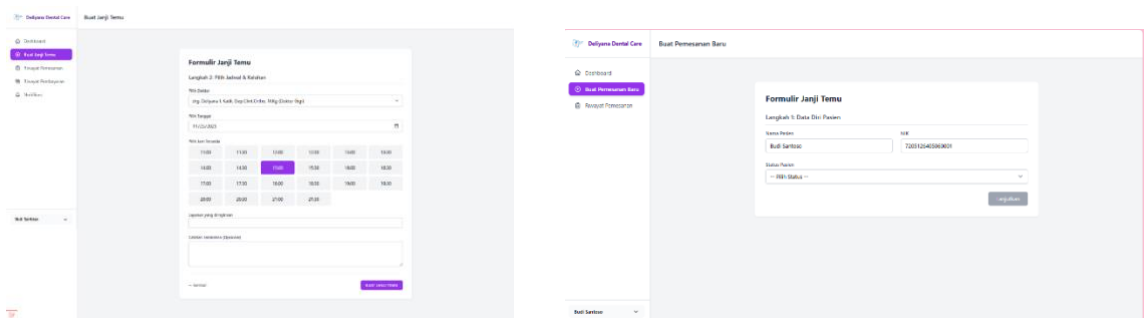
Pada halaman *dashboard* pasien sistem akan menampilkan rincian pemesanan layanan pasien. Untuk mereservasi janji temu pasien dapat menekan menu Buat Janji Temu. Ketika pasien sudah melakukan reservasi janji temu, pasien hanya dapat melakukan reservasi janji temu sekali apabila janji temu tersebut belum selesai atau dibatalkan



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Pasien

d. Tampilan Halaman Buat Janji Temu

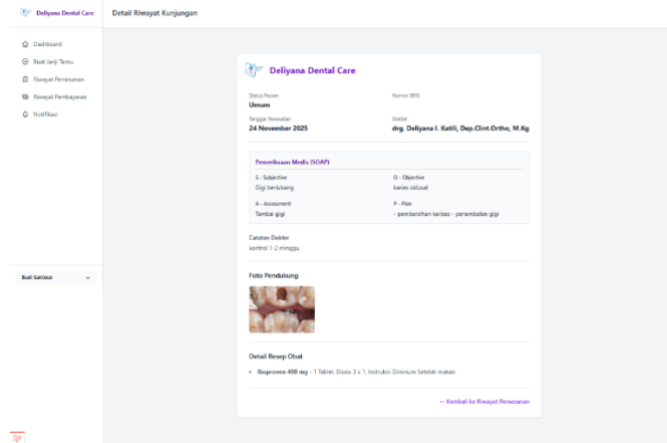
Pada halaman ini pasien akan membuat janji temu baru dengan 2 langkah. Lalu pasien akan menunggu reservasi janji temu tersebut di konfirmasi oleh perawat klinik.



Gambar 6. Tampilan Halaman Buat Janji Temu

e. Tampilan Halaman Riwayat Rekam Medis

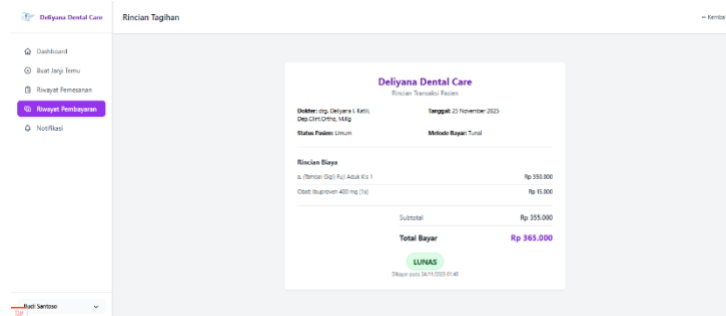
Pada halaman ini sistem menampilkan riwayat pemesanan pasien berdasarkan status pemesanan, menampilkan riwayat rekam medis pasien.



Gambar 7. Tampilan Halaman Riwayat Rekam Medis

f. Tampilan Halaman Riwayat Pembayaran

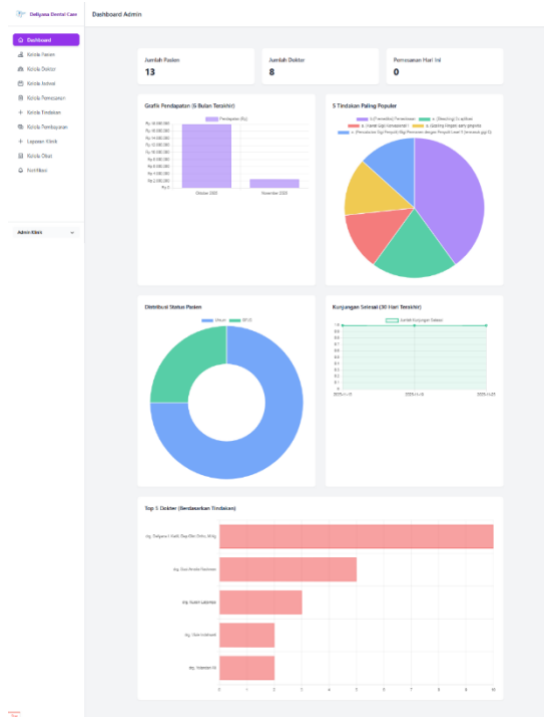
Pada halaman ini pasien dapat melihat riwayat pembayaran mereka berdasarkan tanggal pemeriksaan, dokter yang memeriksa, dan total tagihan,



Gambar 8. Tampilan Halaman Riwayat Pembayaran

g. Tampilan Halaman Dashboard Perawat

Di halaman ini sistem akan menampilkan jumlah pasien yang sudah terdaftar, jumlah dokter, jumlah pemesanan di hari ini, dan beberapa grafik.



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard Perawat

h. Tampilan Halaman Kelola Pemesanan

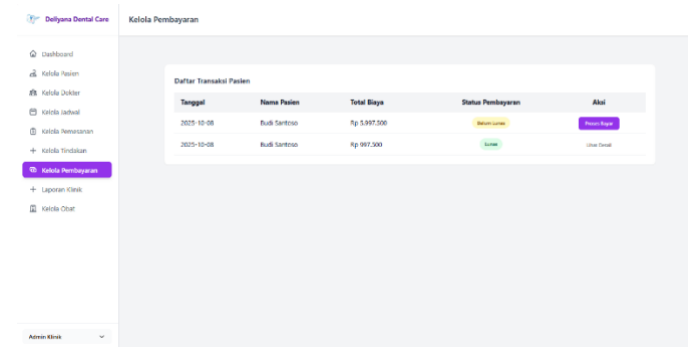
Pada halaman ini sistem akan menampilkan semua pemesanan pasien sesuai dengan status janji temu. Perawat akan mengkonfirmasi janji temu pada menu ubah status.

Nomor Anamnesis	Pasien	NIK	Status Pasien	Dokter	Tanggal	Waktu	Status	Aksi
1	Hayla Saadiah S	7271987034321001	Ulang	Irg Nohandani Al	20 November 2023		Ulang	Ubah Status
2	Suci Santoso	7202128420300001	Ulang	Irg Delyana I Kati, Dep.Clin.Orhtho. M.Kg	25 November 2023	15:00	Ulang	Ubah Status
	Siti Marisa	7200988108030003	Ulang	Irg Delyana I Kati, Dep.Clin.Orhtho. M.Kg	21 November 2023	21:30	Ulang	Ubah Status
1	Siti Marisa	7200988108030003	Ulang	Irg Suci Amalia Rachman	19 November 2023	20:00	Ulang	Ubah Status
	Siti Marisa	7200988108030003	Ulang	Irg Delyana I Kati, Dep.Clin.Orhtho. M.Kg	19 November 2023	20:00	Ulang	Ubah Status
	Siti Marisa	7200988108030003	Ulang	Irg Suci Amalia Rachman	19 November 2023	19:30	Ulang	Ubah Status

Gambar 10. Tampilan Halaman Kelola Pemesanan

i. Tampilan Halaman Kelola Pembayaran

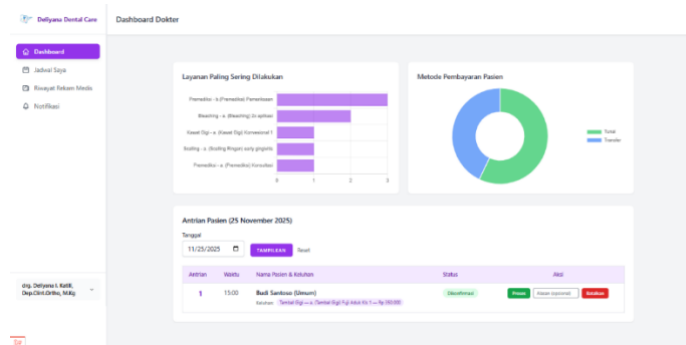
Pada halaman ini sistem akan menampilkan tagihan perawatan pasien apabila dokter sudah selesai mengisi rekam medis pasien



Gambar 11. Tampilan Halaman Kelola Pembayaran

j. Tampilan Halaman Dashboard Dokter

Pada halaman ini sistem akan menampilkan antrian pasien pada tanggal tertentu. Dokter akan memproses rekam medis pasien apabila sudah melakukan perawatan dan tindakan



Gambar 12. Tampilan Halaman Dashboard Dokter

- k. Tampilan Halaman Buat Rekam Medis Pasien  
Di halaman ini sistem akan menampilkan pembuatan rekam medis pasien dengan detail data pasien.

Gambar 13. Tampilan Halaman Buat Rekam Medis Pasien

### 3.4 Pengujian

Setelah proses perancangan telah selesai, selanjutnya proses pengujian sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai atau masih terdapat kesalahan. Metode pengujian yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *blackbox testing* dan *whitebox testing*. Pengujian *blackbox* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi dan output dari sistem tanpa memperhatikan struktur internal. Pengujian *Whitebox* dilakukan dengan cara menguji salah satu *source code* pada unit program yang telah dibuat.

### 3.5 Penerapan dan Pemeliharaan

Pada tahap penerapan sistem (*implementation*), sistem yang telah selesai dirancang dan diuji mulai diimplementasikan ke dalam lingkungan operasional Klinik Deliyana Dental Care. Selain itu, dilakukan juga pelatihan kepada pengguna sistem (*user training*), seperti dokter dan petugas administrasi, Tahap penerapan ini bertujuan agar sistem dapat

berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya digunakan

Selanjutnya, tahap pemeliharaan sistem (*maintenance*) dilakukan setelah sistem diterapkan dan digunakan secara aktif. Pemeliharaan bertujuan untuk memastikan sistem tetap berfungsi dengan baik, memperbaiki bug atau kesalahan yang ditemukan selama penggunaan, serta melakukan pembaruan fitur sesuai kebutuhan klinik.

#### 4. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas di peroleh suatu sistem informasi pengelolaan data pasien berbasis web di Klinik Deliyana Dental Care. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan pasien, perawat, dan dokter dalam melakukan pendaftaran pasien, pengelolaan rekam medis, manajemen keuangan, hingga penyusunan laporan secara otomatis.

Dalam merancang sistem ini penulis menggunakan metode *waterfall* yang memiliki 5 tahapan yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, penerapan dan pemeliharaan.

Pada tahap analisis kebutuhan, penulis melakukan observasi langsung pada prosedur pelayanan klinik, wawancara dengan dokter dan staf administrasi, serta peninjauan terhadap dokumen pelayanan yang selama ini digunakan.

Setelah kebutuhan sistem dianalisis dan dipahami, tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan alur kerja menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, membuat rancangan antarmuka pengguna. Semua rancangan dibuat untuk memastikan integrasi yang kuat antara aspek medis dan administratif,

Selanjutnya adalah tahap implementasi, yaitu proses menerjemahkan seluruh rancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. Implementasi dilakukan secara bertahap, diawali dari pembuatan struktur database, kemudian dilanjutkan dengan pemrograman fitur satu per satu hingga sistem berfungsi sebagai sebuah aplikasi terpadu.

Setelah sistem berhasil diimplementasikan, dilakukan tahap pengujian sistem (*testing*). Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* dan *whitebox testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai harapan. Pengujian ini memastikan bahwa sistem memiliki keandalan yang baik sebelum digunakan oleh klinik

Tahap terakhir adalah penerapan dan pemeliharaan sistem, yaitu tahap yang dilakukan setelah sistem dioperasikan oleh klinik. Pada tahap ini, peneliti menyediakan proses perbaikan untuk bug kecil yang ditemukan setelah sistem digunakan secara nyata oleh pengguna. Selain itu, pemeliharaan juga termasuk pembaruan atau penambahan fitur bila diperlukan.

Berdasarkan implementasi metode *waterfall*, penulis berhasil membuat sistem informasi pengelolaan data pasien di klinik deliyana dental care, sehingga pasien dapat melakukan pendaftaran secara daring dari mana saja dan kapan saja, dapat mengakses rekam medis dan keuangannya secara *real time*. Sistem ini juga memudahkan perawat dalam mengelola data pasien sehingga pelayanan menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Sistem Informasi Pengelolaan Data Pasien di Klinik Deliyana Dental Care yang mampu menjawab seluruh kebutuhan utama klinik. Penelitian ini berhasil menjawab permasalahan mengenai bagaimana mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan fitur yang dapat memudahkan pasien, perawat, dan dokter dan menghasilkan laporan dan analisis data secara real-time, di mana sistem yang dibangun mampu mengelola data pasien, rekam medis, dan biaya tindakan secara otomatis dan terintegrasi, sehingga memudahkan pihak klinik dalam memantau laporan harian, bulanan, hingga tahunan tanpa proses manual yang memakan waktu. Untuk penelitian selanjutnya, sistem informasi pengelolaan data pasien ini dapat dikembangkan menjadi lebih komprehensif yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan klinik, memperluas jangkauan teknologi, dan menghadirkan pengalaman digital yang lebih modern serta mudah diakses oleh seluruh pasien

### Daftar Pustaka

- Astuti, S. E., M. Si., Sembiring, L. D., S. E., M. Ak., Supitriyani, S. E., M. Si., Azwar, K., S. E., M. Ak., & Susanti, E., S. Kom., M. Si. (Tahun). *Analisis laporan keuangan*. Penerbit.
- Aplikasi, P., & Po, R. (2025). *INTI NUSA MANDIRI*. 19(2), 187–194.
- Baku, B. (2021). *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat ISSN 1410 - 5675 eISSN 2614-2392*. 10(4), 284–289. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50–59. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v9i3.2023.299-306>
- Novriadi Tarihoran, J., & Suroto, S. (2025). Sistem Informasi Pelayanan Medis dan Pengelolaan Data Pasien Pada Klinik Puri Sehat Legenda Berbasis Web. *Zona Teknik: Jurnal Ilmiah*, 19(1), 32–40. <https://doi.org/10.37776/zt.v19i1.1668>
- Nurhayati, W., & Yanti Kemala Sari Siregar, G. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Online Smk Negeri 1 Seputih Agung. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(2), 196–207.
- Septiani, C. O., & Ramadhika, A. (2024). *YUME : Journal of Management Analisis Peran Perawat Dalam Penerapan Keselamatan Pasien Rawat Inap Di Klinik Pratama Rancajigang Medika*. 7(2), 903–910.
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
- Sukardi, S., & Putra, T. I. (2022). Website E-Learning Menggunakan Web Responsive PHP dan Database MYSQL. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 42–49. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.42448>
- Wahyudi, T. (2022). Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dan Android Sebagai Penunjang Kerja di Indonesia: Systematic Literature Review. *Indonesian Journal Computer Science*, 1(2), 96–102. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v1i2.1428>