



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 13896-13907

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web (Studi Kasus: UPT Puskesmas Ulu Moro`o)

Rosni Dwiyanti Gulo, Legito, Puji Chairu Sabila

Universitas Tjut Nyak Dhien

03rosni@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pelayanan puskesmas berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan rawat jalan di UPT Puskesmas Ulu Moro`o. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada permasalahan sistem pelayanan yang masih dilakukan secara manual, tidak terintegrasi, serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam pengolahan data pasien, kesalahan pencatatan rekam medis, dan rendahnya kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak terhadap sistem yang mampu mengelola data secara cepat, akurat, dan terpusat. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta studi dokumentasi untuk memperoleh gambaran sistem yang berjalan. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur utama seperti pendaftaran pasien, pemeriksaan dokter, pengelolaan farmasi, hingga proses pembayaran yang terintegrasi dalam satu platform. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dibangun mampu mengintegrasikan seluruh proses pelayanan secara efektif dan sistematis. Pengujian menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Implementasi sistem ini memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi waktu pelayanan, kemudahan dalam akses dan pengelolaan data, serta pengurangan risiko kesalahan pencatatan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang relevan dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di puskesmas serta mendukung transformasi digital di sektor pelayanan publik.

Kata kunci: Sistem Informasi, Puskesmas, Pelayanan Rawat Jalan, Web, Waterfall

1. Latar Belakang

Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi fungsional yang berlangsung memberikan pelayanan secara menyeluruh kepada masyarakat dalam suatu wilayah tertentu dalam bentuk usaha-usaha kesehatan pokok. Menurut Permenkes RI No 43 Tahun 2019, pusat kesehatan masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya (Al Hanif et al., 2023). UPT Puskesmas Ulu Moro`o merupakan puskesmas yang ada di Desa Lawelu, Kecamatan Ulu Moro`o, Kabupaten Nias Barat, Sumatera Utara. Sistem pengolahan data yang sedang berjalan di UPT Puskesmas Ulu Moro`o masih dilakukan secara manual, dimana ada data yang diolah seperti data yang terkait dengan pendaftaran, diagnosa, dan pembayaran masih di simpan didalam buku, sehingga data tersebut kedepannya akan menumpuk dan akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan pencarian data pada saat dibutuhkan kembali seperti pada saat pencetakan rekam medik pasien (Kementrian Kesehatan Indonesi, 2023).

Selain itu, pasien yang lupa membawa kartu pasien jika akan mengalami pemeriksaan ulang maka petugas harus mencari ulang data pasien tersebut, jika data tersebut tidak ditemukan maka petugas harus membuat ulang kartu tersebut dan melakukan pendataan ulang dari awal sehingga membutuhkan kinerja yang lebih dari petugas. Permasalahan utama yang terjadi yaitu pada setiap bagian, sistem kerjanya belum terintegrasi dengan baik dimulai dari bagian pendaftaran rawat jalan, diagnosa dan kasir, sehingga menyebabkan proses kebutuhan data antara satu bagian dengan bagian lain membutuhkan waktu yang lama, pada permasalahan ini terdapat proses peminjaman berkas dari bagian poli ke bagian informasi dimana jika pasien lama yang akan berobat lagi maka petugas poli yang bersangkutan harus mengisi data peminjaman terlebih dahulu di buku bagian informasi agar data rekam

medik pasien lama dapat di ambil kembali (Kementrian Kesehatan, 2025). Penelitian terdahulu yang dilakukan (Pangaribuan et al., 2019) bahwa sistem yang dibangun dapat diterapkan dalam mengelola pelayanan Rawat Jalan di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Kediri III (Sari, 2024).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Cintami, 2023) bahwa Sistem informasi rawat jalan dapat digunakan untuk mengelola data-data pada Puskesmas Weekomba. Semua fungsi pada aplikasi dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Dengan membuat sistem informasi pelayanan puskesmas berbasis *web*, maka pasien dapat melakukan pendaftaran rawat jalan melalui *web* sehingga tidak perlu antri terlalu lama di puskesmas, pasien cukup menyesuaikan waktu dengan nomor antrian yang ada karena sistem akan menampilkan nomor antrian yang sedang dilayani. Dengan menggunakan sistem ini, diharapkan proses pencatatan data dapat dilakukan dengan mudah dan lebih cepat dari sistem manual, dimana data akan saling terhubung dengan bagian lain sehingga tidak perlu peminjaman berkas antar bagian. Data yang juga mudah diakses dalam bentuk laporan yang dapat dicetak atau disimpan dalam bentuk PDF. Berdasarkan faktor tersebut, penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis *Web* (Studi Kasus: UPT Puskesmas Ulu Moro’o)”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Fayrus & Slamet, 2022). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan alur pengembangan sistem yang sistematis dan terstruktur. Penelitian dilaksanakan di UPT Puskesmas Ulu Moro’o, Kabupaten Nias Barat, Sumatera Utara. Subjek penelitian meliputi petugas pendaftaran, dokter, farmasi, kasir, dan admin sebagai pengguna sistem. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara mendalam, serta studi dokumentasi terhadap proses pelayanan rawat jalan yang sedang berjalan, pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi permasalahan sistem pelayanan yang belum terintegrasi, khususnya dalam pengelolaan data pasien, rekam medis, dan alur pelayanan antarbagian (Ascarya Academia, 2022). Tahap desain dilakukan dengan merancang sistem menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup use case diagram, activity diagram, dan class diagram, serta perancangan basis data dan antarmuka pengguna. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem informasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta tools pengembangan seperti Visual Studio Code dan XAMPP. Selanjutnya, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan, menggunakan metode pengujian fungsional (black box testing). Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yang bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan setelah implementasi serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan pengguna yang berkembang (Arianto, 2024). Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pelayanan puskesmas berbasis web yang terintegrasi, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan rawat jalan.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil implementasi sistem berisi tentang bentuk tampilan *website* yang telah selesai dibangun. Adapun bentuk tampilan sistem yang dibangun terdiri antar muka awal (tanpa *login*), *admin*, farmasi, dokter, kasir, pasien dan pimpinan.

Antarmuka Halaman Awal (Tanpa *Login*)

Halaman awal berisi menu yang dapat diakses tanpa adanya *login* pengguna.

Halaman Awal

Halaman awal berisi menu yang dapat digunakan untuk menampilkan halaman lain yang terkait dengan sistem yang dibangun.



Gambar 1 Halaman Awal

Halaman Registrasi Pasien

Halaman awal berisi menu yang dapat digunakan untuk menampilkan halaman lain yang terkait dengan sistem yang dibangun.



Gambar 2 Halaman Registrasi Pasien


Halaman Registrasi Pasien *Non* BPJS

Halaman registrasi pasien *non* BPJS merupakan halaman untuk mendaftarkan pasien yang tidak memiliki BPJS.

Gambar 3 Halaman Registrasi Pasien *Non* BPJS

Halaman Registrasi Pasien BPJS

Halaman registrasi pasien BPJS merupakan halaman untuk mendaftarkan pasien yang memiliki BPJS.



The image shows a web form titled "Registrasi Pasien BPJS". It contains several input fields: "Nomor BPJS", "NIK", "Nama Pasien", "Jenis Kelamin" (a dropdown menu with "-Pilih-" selected), "Tempat Lahir", "Tanggal Lahir" (with a date format "hh/bb/yyyy" and a calendar icon), "Agama" (a dropdown menu with "-Pilih-" selected), "Pekerjaan", "Nomor HP", "Alamat", and "Password". At the bottom, there is a "Daftar" button and a "Pilih File" button next to the text "Tidak ada file yang dipilih".

Gambar 5 Halaman Registrasi Pasien BPJS

Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan sebagai media untuk mengisi *username* dan *password*. Dimana *username* dan *password* tersebut merupakan data rahasia untuk dapat menggunakan sistem.

Halaman Utama Admin

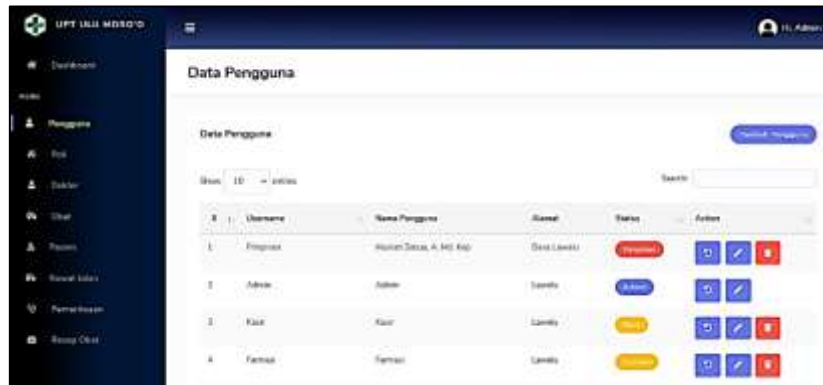
Halaman utama admin berisi menu yang dapat digunakan untuk menampilkan halaman lain yang terkait dengan sistem yang dibangun.



Gambar 4 Halaman Utama Admin

Halaman Pengguna

Halaman pengguna berisi tentang data pengguna yang akan digunakan dalam mengakses sistem.



| # | Username | Nama Pengguna | Alamat | Status | Aksi |
|---|----------|----------------------|------------|-----------|-------------------------|
| 1 | Pengguna | Admin Data, A. M. K. | Dada Landa | Terdaftar | [Edit] [Hapus] [Tambah] |
| 2 | Admin | Admin | Santo | Admin | [Edit] [Hapus] [Tambah] |
| 3 | Kali | Kali | Landa | Lainnya | [Edit] [Hapus] [Tambah] |
| 4 | Pengguna | Pengguna | Landa | Lainnya | [Edit] [Hapus] [Tambah] |

Gambar 5 Halaman Pengguna

Halaman Poli

Halaman poli berisi tentang data poli yang telah dimasukkan oleh *admin*. Data ini digunakan dalam proses pendaftaran rawat jalan.



| # | Poli | Keterangan | Aksi |
|---|------|---|-------------------------|
| 1 | Ura | Poli ini adalah sistem kesehatan yang memberikan solusi, solusi dan pengobatan untuk pasien dalam hal poli ini yang akan poli ini berfokus pada pelayanan kesehatan yang dapat memberikan solusi kesehatan dan mengelola masalah kesehatan. | [Edit] [Hapus] [Tambah] |
| 2 | Dip | Poli ini adalah sistem kesehatan yang memberikan solusi, solusi dan pengobatan untuk pasien dalam hal poli ini yang akan poli ini berfokus pada pelayanan kesehatan yang dapat memberikan solusi kesehatan dan mengelola masalah kesehatan. | [Edit] [Hapus] [Tambah] |
| 3 | Ura | Poli ini adalah sistem kesehatan yang memberikan solusi, solusi dan pengobatan untuk pasien dalam hal poli ini yang akan poli ini berfokus pada pelayanan kesehatan yang dapat memberikan solusi kesehatan dan mengelola masalah kesehatan. | [Edit] [Hapus] [Tambah] |

Gambar 6 Halaman Poli

Halaman Dokter

Halaman dokter berisi tentang data dokter yang telah dimasukkan oleh *admin*. Data ini digunakan dalam proses penginputan pemeriksaan.

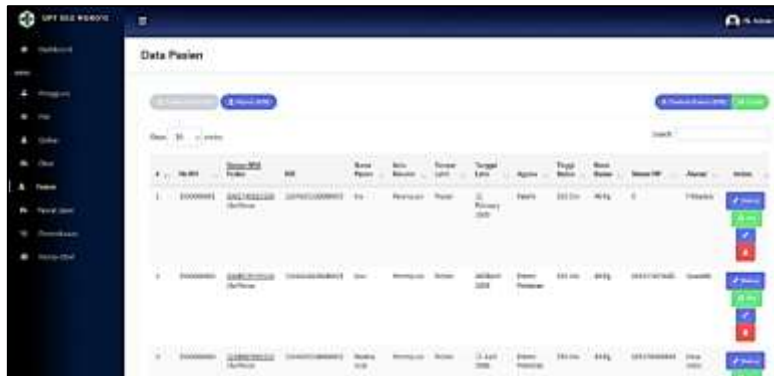


| # | IDP | Nama | Jenis Kelamin | Tempat Lahir | Tanggal Lahir | Alamat | Nomor HP | Jadwal Kerja | Poli | Aksi |
|---|------------------|---------------------------------|---------------|--------------|--------------------|---------|----------|----------------|------|-------------------------|
| 1 | 1807012078000018 | Dr. Hilda Erandi Sari | Perempuan | Medan | 24 April 1981 | Sekeloa | 0 | 08:00 14:30 | Ura | [Edit] [Hapus] [Tambah] |
| 2 | 1804030300110018 | Dr. Agung Prawata Darmadi | Laki-laki | Medan | 08 Januari 1981 | Sekeloa | 0 | 08:00 14:30 | Ura | [Edit] [Hapus] [Tambah] |

Gambar 7 Halaman Dokter

Halaman Pasien

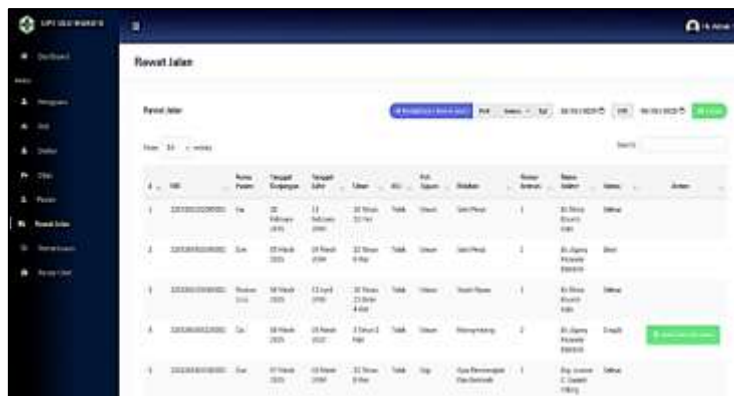
Halaman pasien berisi tentang data-data pasien yang telah dimasukkan oleh *admin*/pasien melalui halaman pasien atau registrasi.



Gambar 8 Halaman Pasien

Halaman Rawat Jalan

Halaman rawat jalan berisi tentang pengobatan pasien mulai dari penginputan identitas pasien, informasi umum, pemeriksaan, tindakan yang dilakukan, dan rujukan.



Gambar 9 Halaman Rawat Jalan

Halaman Pemeriksaan

Halaman pemeriksaan berisi tentang data-data pemeriksaan pasien yang telah melakukan registrasi rawat jalan dan mendapatkan nomor antrian.



Gambar 10 Halaman Pemeriksaan (Admin)

Halaman Utama Dokter

Halaman utama dokter berisi menu yang dapat digunakan untuk menampilkan halaman lain yang terkait dengan sistem yang dibangun.



Gambar 11 Halaman Utama Dokter

Rekam Medik

Rekam medik berisi keseluruhan riwayat penyakit pasien yang pernah dilakukan di UPT Puskesmas Ulu Moro`o.



Gambar 12 Rekam Medik

Antarmuka Pimpinan

Antarmuka pimpinan berisi menu yang dapat diakses setelah login sebagai pimpinan.

Halaman Utama Pimpinan

Halaman utama pimpinan berisi menu yang dapat digunakan untuk menampilkan halaman lain yang terkait dengan sistem yang dibangun.



Gambar 13 Halaman Utama Pimpinan

Laporan Obat

Laporan obat merupakan laporan yang menampilkan data obat yang telah dimasukkan oleh farmasi melalui halaman obat.

|  UPT PUSKESMAS ULU MORO`O Desa Lawelu, Kecamatan Ulu Moro`o, Kabupaten Nias Barat, Sumatera Utara  | | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|-------|---------------------|------|----------|
| LAPORAN OBAT | | | | | | |
| No | Nama Obat | Jenis Obat | Merek | Aturan Pakai | Stok | Harga |
| 1 | Alopurinol 100 Mg | Asam Urat | - | 1 X 1 | 156 | Rp 5,000 |
| 2 | Ambroxol 30 Mg | Ekspektoran/Mukolitik | - | 3 X 1 Setelah Makan | 150 | Rp 6,000 |
| 3 | Ambroxol Syr 15mg/ml | Ekspektoran/Mukolitik | - | 3 X 1 Setelah Makan | 78 | Rp 5,000 |
| 4 | Amlodipin 200 Mg | Anti Hipertensi | - | 1 X 1 Setelah Makan | 126 | Rp 5,000 |
| 5 | Amoxicillin Syr Kering 125mg/5ml | Antibiotik | - | 3 X 1 Setelah Makan | 113 | Rp 5,000 |

Gambar 14 Laporan Obat

Laporan Pasien Non BPJS

Laporan pasien *non* BPJS merupakan laporan yang menampilkan data pasien yang tidak memiliki BPJS.

|  UPT PUSKESMAS ULU MORO`O Desa Lawelu, Kecamatan Ulu Moro`o, Kabupaten Nias Barat, Sumatera Utara  | | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|-------------|--------------|
| LAPORAN PASIEN NON BPJS | | | | | | | | |
| No | IDK | Nama Pasien | Jenis Kelamin | Tempat Lahir | Tanggal Lahir | Tinggi Badan | Berat Badan | Alamat |
| 1 | 1204260308220001 | Cir | Laki-laki | Mandehhe | 05 March 2022 | 0 Cm | 0 Kg | Hikodaku |
| 2 | 1204260908090001 | Rian Winuruz | Laki-laki | Hikwasa | 09 August 1999 | 180 Cm | 68 Kg | Desa Hikwasa |
| 3 | 1204262906800001 | Putra Lembu | Laki-laki | Hikwangwala | 29 June 1980 | 175 Cm | 84 Kg | Hikwangwala |
| 4 | 1204265010030001 | Rosni Dwiyanti Gulo | Pemeriksaan | Lawelu | 10 October 2003 | 150 Cm | 44 Kg | Desa Lawelu |

Gambar 15 Laporan Pasien Non BPJS

Laporan Pasien BPJS

Laporan pasien BPJS merupakan laporan yang menampilkan data pasien yang memiliki BPJS.

| No | Nomor BPJS Pasien | NIK | Nama Pasien | Jenis Kelamin | Tempat Lahir | Tanggal Lahir | Tinggi Badan | Berat Badan | Alamat |
|----|-------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|-------------|--------------|
| 1 | 00074887110 | 1204205102090002 | Ira | Perempuan | Madura | 11 February 2009 | 155 Cm | 46 Kg | Melakuta |
| 2 | 00041972070 | 1204264803060001 | Dwi | Perempuan | Madura | 08 March 2004 | 160 Cm | 49 Kg | Sasrali |
| 3 | 1204264803060001 | 1204264803060001 | Rudina Gulo | Perempuan | Madura | 11 April 2006 | 150 Cm | 43 Kg | Desa Saban |
| 4 | 00044888110 | 12042648011050001 | Adiba Gulo | Perempuan | Laweja Raya | 10 November 1995 | 145 Cm | 39 Kg | Desa Laweja |
| 5 | 00042887200 | 1204264809600002 | Wanita Za | Perempuan | Bogor | 26 September 1966 | 150 Cm | 50 Kg | Bogor |
| 6 | 00082747000 | 1204264805110001 | Syifa | Perempuan | Laweja | 05 May 2011 | 110 Cm | 15 Kg | Laweja Babak |

Gambar 16 Laporan Pasien BPJS

Laporan Rawat Jalan

Laporan rawat jalan merupakan laporan yang menampilkan data rawat jalan pasien.

| No | NIK | Nama Pasien | Poli | Status | Tanggal | Penyakit | Diagnosis | Biaya Penobatan | Biaya Obat | Nama Dokter | Total |
|-------------|------------------|--------------|------|--------|------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------|---------------------------|------------|
| 1 | 1204264803060001 | Ira | Umum | Salah | 28 February 2025 | Asam Darah Berat/Paru | Demam | Rp 0 | Rp 5.000 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 5.000 |
| 2 | 1204264803060001 | Dwi | Umum | Salah | 08 March 2025 | Sakit Perut | | Rp 0 | Rp 0 | Dr. Agung Permana Chandra | Rp 0 |
| 3 | 1204264803060001 | Restina Gulo | Umum | Salah | 08 March 2025 | Sakit Hepar | Asam | Rp 0 | Rp 8.000 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 8.000 |
| 4 | 1204264803060001 | Dwi | Umum | Salah | 08 March 2025 | Kesing-Kesing | | Rp 0 | Rp 0 | Dr. Agung Permana Chandra | Rp 0 |
| 5 | 1204264803060001 | Dwi | Umum | Salah | 07 March 2025 | Asam Kencing Darah Berat | Demam | Rp 0 | Rp 11.000 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 11.000 |
| 6 | 1204264803060001 | Ira | Umum | Salah | 08 March 2025 | Sakit Darah Berat Hepar | Demam | Rp 0 | Rp 8.000 | Dr. Agung Permana Chandra | Rp 8.000 |
| 7 | 1204264803060001 | Rudina Gulo | Umum | Salah | 08 March 2025 | Sakit Kencing Darah Berat/Paru | Demam, Malaria Tipe 2 | Rp 100.000 | Rp 8.000 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 108.000 |
| 8 | 1204264803060001 | Adiba Gulo | Umum | Salah | 08 March 2025 | Sakit Perut, Hepar Darah Berat/Paru | Asam Darah | Rp 0 | Rp 0 | Dr. Agung Permana Chandra | Rp 0 |
| 9 | 1204264803060001 | Wanita Za | Umum | Salah | 12 March 2025 | Sakit Darah Berat/Paru | Demam | Rp 50.000 | Rp 11.000 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 61.000 |
| 10 | 1204264803060001 | Ira | Umum | Salah | 10 March 2025 | Sakit Darah Berat/Paru | Demam | Rp 0 | Rp 0 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 0 |
| 11 | 1204264803060001 | Wanita Za | Umum | Salah | 10 March 2025 | Sakit Darah Berat/Paru | Demam | Rp 0 | Rp 0 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 0 |
| 12 | 1204264803060001 | Rudina Gulo | Umum | Salah | 24 March 2025 | Sakit Darah Berat/Paru | Demam | Rp 0 | Rp 0 | Dr. Niska Chandra Sub | Rp 0 |
| Grand Total | | | | | | | | | | | Rp 203.000 |

Gambar 17 Laporan Rawat Jalan

Pembahasan

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PUSKESMAS BERBASIS WEB (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS ULU MORO'O)

Pembahasan dalam penelitian ini berfokus pada hasil pengujian sistem yang telah dibangun serta analisis kelebihan dan kelemahan sistem. Pengembangan sistem informasi pelayanan puskesmas berbasis web ini menggunakan model Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan untuk memastikan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil wawancara terhadap proses pelayanan rawat jalan yang sedang berjalan di UPT Puskesmas Ulu Moro'o, diperoleh informasi bahwa sistem pelayanan masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi

antarbagian. Salah satu informan menyatakan bahwa “*proses pencarian berkas rekam medis pasien lama sering memakan waktu karena harus mencari secara manual di arsip*” (Petugas Pendaftaran, wawancara, April 2026). Selain itu, informan lain juga mengungkapkan bahwa “*data pasien kadang dicatat berulang karena tidak ada sistem yang langsung terhubung antar bagian*” (Petugas Administrasi, wawancara, April 2026).

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan seluruh proses pelayanan rawat jalan, mulai dari pendaftaran pasien, pemeriksaan dokter, pengelolaan resep obat oleh farmasi, hingga proses pembayaran oleh kasir. Salah satu informan menyatakan bahwa “*dengan sistem ini, data pasien bisa langsung dilihat oleh bagian lain tanpa harus menunggu berkas fisik*” (Petugas Kasir, wawancara, April 2026), yang menunjukkan adanya peningkatan efisiensi setelah sistem diterapkan. Setelah sistem berhasil dibangun, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian

Pengujian sistem bertujuan untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Metode yang digunakan adalah testing mandiri (black box testing) yang berfokus pada pengujian fungsi-fungsi utama sistem tanpa melihat struktur kode program. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 1 berikut menunjukkan hasil pengujian sistem:

| No | Nama Test | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|----|----------------|--|--------|
| 1 | Login | Pengguna dapat masuk ke dalam sistem | Sesuai |
| 2 | Tambah data | Pengguna dapat menambahkan data | Sesuai |
| 3 | Ubah data | Pengguna dapat mengubah data | Sesuai |
| 4 | Hapus data | Pengguna dapat menghapus data | Sesuai |
| 5 | View data | Pengguna dapat melihat data yang telah diinput | Sesuai |
| 6 | Search data | Pengguna dapat mencari data | Sesuai |
| 7 | Tampil laporan | Pengguna dapat melihat dan mencetak laporan | Sesuai |

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi pada tahap analisis. Hal ini juga didukung oleh pernyataan pengguna bahwa “*fitur pencarian data sangat membantu karena tidak perlu lagi mencari arsip secara manual*” (Petugas Farmasi, wawancara, April 2026).

Kelemahan dan Kelebihan Sistem

Setelah melalui tahap pengujian, dilakukan evaluasi terhadap sistem yang dibangun, baik dari segi kelemahan maupun kelebihan. Evaluasi ini merupakan bagian dari tahap pemeliharaan (maintenance) dalam model Waterfall, yang bertujuan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang.

Adapun kelemahan sistem yang ditemukan Adalah Sistem masih mengirimkan ulang informasi ketika terjadi perubahan pengumuman, sehingga memungkinkan terjadinya duplikasi informasi yang diterima oleh pengguna. Admin harus secara aktif memantau sistem, khususnya dalam proses pendaftaran rawat jalan, sehingga masih bergantung pada peran manusia (*human dependent*). Sementara itu, kelebihan sistem yang dibangun antara lain Sistem mampu mengintegrasikan pengelolaan data pasien, rekam medis, pemeriksaan, resep obat, dan pembayaran secara terpusat. Sistem mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat alur pelayanan antarbagian yang sebelumnya tidak terintegrasi. Pasien dapat melakukan registrasi, login, serta mengakses informasi pemeriksaan

dan pendaftaran rawat jalan secara mandiri melalui website. Sistem antrian memberikan informasi secara real-time kepada pasien, sehingga membantu dalam mengatur waktu kedatangan.

Hasil ini juga diperkuat oleh wawancara dengan pasien yang menyatakan bahwa “*dengan adanya sistem antrian online, saya bisa datang sesuai jadwal tanpa harus menunggu lama*” (Pasien, wawancara, April 2026). Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya meningkatkan efisiensi internal, tetapi juga meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien. Dengan demikian, berdasarkan hasil wawancara, analisis sistem berjalan, serta dukungan dari penelitian terdahulu, sistem yang dibangun mampu mengatasi permasalahan utama berupa ketidakterpaduan sistem pelayanan. Meskipun demikian, tahap pemeliharaan tetap diperlukan untuk meningkatkan kinerja sistem agar lebih optimal dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna di masa mendatang.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi pelayanan puskesmas berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pelayanan rawat jalan di UPT Puskesmas Ulu Moro'o. Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem yang berjalan, ditemukan bahwa proses pelayanan sebelumnya masih bersifat manual, tidak terintegrasi, serta menimbulkan keterlambatan dan duplikasi data. Sistem yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan pengelolaan data pasien, rekam medis, pemeriksaan, resep obat, dan pembayaran secara terpusat dan terhubung antarbagian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi sistem ini memberikan implikasi berupa peningkatan efisiensi pelayanan, percepatan akses data, serta pengurangan kesalahan pencatatan. Selain itu, sistem juga memberikan kemudahan bagi pasien dalam melakukan pendaftaran dan memperoleh informasi layanan secara mandiri. Secara praktis, sistem ini dapat diterapkan sebagai solusi digital dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Namun, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan, khususnya dalam peningkatan fitur otomatisasi notifikasi, integrasi dengan sistem kesehatan lainnya, serta peningkatan keamanan data. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem yang lebih adaptif dan berbasis teknologi terkini guna mendukung pelayanan kesehatan yang lebih optimal.

Referensi

1. Al Hanif, D. R., Mahdalena, V., & Handayani, L. (2023). Efektivitas Komunikasi Kesehatan Melalui Short Video Bagi Perubahan Perilaku Kesehatan. *Ekspresi Dan Persepsi : Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(2), 218–228. <https://doi.org/10.33822/jep.v6i2.5725>
2. Arianto, B. (2024). *Triangulasi Metoda Penelitian Kualitatif*. <https://doi.org/10.70310/q81zdh33>
3. Ascarya Academia. (2022). Triangulasi Data, Contoh, Penjelasan Dan Prakteknya Pada Riset. *Ascarya Soultion*.
4. Cintami, A. Z. (2023). Komunikasi Interpersonal Perawat Dengan Lansia Dalam Membangun Kedekatan Di Uptd Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Dinas Sosial Provinsi Kalimantan Timur. *MEDIALOG: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(2), 62–70. <https://doi.org/10.35326/medialog.v6i2.4339>
5. Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*.
6. Kementerian Kesehatan. (2025). Survey Status Gizi (SSGI) 2024: Kemajuan berkelanjutan dalam Mengatasi Malnutrisi Anak. *Unicef*, 1.
7. Kementerian Kesehatan Indonesia. (2023). Visualisasi Data SKI 2023: Depresi pada Anak Muda di Indonesia. *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*, 1.
8. Pangaribuan, H., Arifuddin, A., & Lenny, L. (2019). Hubungan antara Perkembangan Psikososial Remaja dengan Perilaku Bullying di SMAN 1 Tolitoli. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(2), 102. <https://doi.org/10.33860/jik.v13i2.289>
9. Asyifa, & Dian, Y. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Zakat Dan Donasi Pada Badan AmilZakat Nasional Kota Padang(BAZNAS)Berbasis PHPDan MySQL. *JurnalSains dan Teknologi Informatika*, 1, 90-101.
10. Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (Pkl) Pada Devisi Humas PT. Pegadaian. *Intra-Tech*, 12-26.
11. Catriwati, & Chofifah, R. D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Bumdes Usaha Madani Desa Air Panas. *Jurnal Intra Tech*, 7, 12-24.
12. Dharmawan, E. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Geografis Penyebaran Daerah Zonasi Mangrove Di Pulaui Ambon. *Elektrikal dan Komputer*, 4, 283-290.
13. Fachri, B. (2024). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web. *JUKTISI*, 2, 591-597
14. Fadinur, M., Iqbal, & Sriwinar. (2023). Analisa Sistem Informasi CV. Sukma Jaya Motor Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer Aceh*, 1, 21-24.
15. Ilmawati. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Laporan Pajak Bulanan Berbasis Web Pada Depo Unilever Padang. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, 2, 16-20.
16. Imam, C. W., Anugrahanti, W. W., & Rahayu, R. P. (2022). Pendampingan Masyarakat Tentang Alur Pelayanan Rawat Jalan Pada Rumah Sakit. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6, 298-302.
17. Ina, M. T. (2024). Rancang Bangun SistemInformasi Rawat Jalan Puskesmas Weekombak Berbasis Web. *Journal of Electrical and System Control Engineering*, 7, 70-78.
18. L. O., Putri, A., Atmaliana, S., Mufida, & Surya, E. (2024). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Puskesmas (SIMPUS) Menggunakan Metode HOT-Fitdi UPTPuskesmas Tirto Kota Pekalongan. *Prosiding Seminar Nasional dan Rakerna*, 7, 127-136.
19. Melanda, D., Surahman, A., & Yulianti, T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Kelas IV Berbasis Web (Studi Kasus : SDN 02 Sumberejo). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4, 28-33.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.7909>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

20. Muna, F., Khotimah, T., & Jazuli, A. (2023). Sistem Administrasi Perpustakaan Desa Kaliputu Berbasis Web. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7, 1395-1402.
21. Pratama, A. (2023). Pengembangan Website Keluar Masuk Barang Pada Toko Ciko Petshop. *Teknologipintar*, 3, 1-18.
22. Sari, A. A. (2024). Rancang Bangun Sistem Registrasi Perjanjian Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Kediri Iii Kabupaten Tabanan Bali. *Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi*, 3, 153-159.
23. Satria, A., Ramadhani, F., & Sari, I. P. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Kejuruan Telkom 2 Medan Menggunakan Codeigniter. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, 23-31.
24. Siregar, M. E. (2023). Analisa dan Implementasi Perhitungan Biaya Beriklan Pada Media Online. *Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, 7, 01-11.
25. Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2021). *An Intoduction To Information System*. USA: Course Technology, Cengage Learning.
26. Sudjana, A., & Noel, I. d. (2023). Perancangan Aplikasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Di Perpustakaan Berbasis Web. *Isu Teknologi STT Mandala*, 18, 111-115.
27. Suharni, Susilowati, E., & Pakusadewa, F. (2023). Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language. *Jurnal RekayasaInformasi*, 12, 1-12.
28. Taufiqurrahman, Subana, B., & Chandraputra, R. (2023). Aplikasi Ecourse Berbasis Web Pada Universitas Saintek Muhammadiyah. *Jurnal VISUALIKA*, 9, 01-17.