

# SISTEM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PASIEN RUMAH SAKIT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Tasya Annisa Simatupang, Heri Santoso, Muhammad Dedi Irawan

*Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*

Jl. Lap.Golf, Kp. Tengah, Kec Pancur Batu

annisatasya70@gmail.com, Herisantoso@uinsu.ac.id, muhammadeddirawan@uinsu.ac.id

**Abstract** - Teknologi Information technology is one of the technologies that is currently developing rapidly at this time. With advances in information technology, access to available data or information can take place quickly, efficiently and accurately. This research aims to provide an overview of a hospital information system model using Web Services, through the development of a hospital patient management information system application. With this system, users can easily obtain information and services for all activities related to patient management in hospitals wherever and whenever they can access the web service. This application was created on a web basis using Rapid Application Development (RAD) based on the PHP programming language and MySQL as the database. When making this application, it is adapted to the general needs of the hospital. Of course, initially a needs analysis was carried out for a hospital management information system so that information could be carried out on a web basis. This Hospital Management Information System application can be used as a means of providing additional services and information for users, both for doctors, employees and patients of a hospital. The research results are in the form of an application program that makes it easier for hospitals to process patient data quickly and precisely and has a high level of validity so that a good system can be created.

**Keywords** - Decision Support Systems, Best Quality, White Oyster Mushrooms, and Fuzzy Logic.

**Abstrak** - Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang saat ini berkembang dengan cepat saat ini. Dengan kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran sebuah model sistem informasi rumah sakit menggunakan Layanan Web, melalui pembangunan sebuah aplikasi sistem informasi manajemen pasien rumah sakit. Dengan sistem ini, pengguna dapat dengan mudah memperoleh informasi dan layanan seluruh kegiatan yang ada berkaitan dalam hal manajemen pasien pada rumah sakit dimanapun dan kapanpun mereka bisa akses layanan web tersebut. Aplikasi ini dibuat berbasiskan web dengan menggunakan Rapid Application Development (RAD) berbasiskan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Pada pembuatan aplikasi tersebut disesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit secara umum. Tentu saja pada awalnya dilakukan analisa kebutuhan untuk suatu sistem informasi manajemen rumah sakit agar informasi dapat dilakukan dengan berbasiskan web. Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit ini dapat digunakan sebagai sarana penambahan penyedia layanan dan informasi bagi penggunanya baik untuk dokter, pegawai serta pasien suatu rumah sakit. Hasil penelitian berupa program aplikasi yang memudahkan rumah sakit dalam mengolah data pasien secara cepat dan tepat serta memiliki tingkat validitas tinggi sehingga dapat terwujud sistem yang baik.

**Kata Kunci** - Sistem Informasi Manajemen Pasien Rumah Sakit, RAD, Web.

## I. PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara manusia dalam melakukan segala macam pekerjaan, tidak hanya dalam pekerjaan tetapi juga dalam seluruh aspek kehidupan manusia, seperti mencari informasi. Dahulu masyarakat hanya mencari

informasi di buku, media cetak, atau dari mulut ke mulut, namun saat ini semakin banyak masyarakat yang mencari informasi melalui internet. Secara tidak langsung kita bisa mengatakan semuanya sudah terkomputerisasi. Rumah sakit sebagai salah satu organisasi pelayanan umum membutuhkan keberadaan

suatu sistem informasi yang akurat dan efektif, dan mampu memfasilitasi untuk meningkatkan layanan yang diberikan kepada para pasien serta lingkungan yang terkait lainnya. Dengan jangkauan pelayanan yang begitu luas, tentu saja proses pelayanan rumah sakit banyak menimbulkan komplikasi. Banyak variabel dalam suatu rumah sakit yang juga menentukan kecepatan arus informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dan lingkungan rumah sakit. Dalam mengelola sebuah data di rumah sakit memiliki elemen yang utama dalam mencapai suatu sistem informasi manajemen rumah sakit. Mengelola data secara manual, memiliki banyak kelemahan, seperti tidak akuratnya sebuah data, dan memiliki kesalahan dalam mengelola data dan informasi serta membutuhkan waktu yang lama dalam memanajemen sebuah data. Adanya kemajuan teknologi informasi dengan mengelola data menggunakan komputer maka data ataupun informasi mudah dikelola, cepat dan lebih akurat dibandingkan pengelolaan secara manual.

#### A. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu rangkaian elemen yang terkait yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan memproses data menjadi informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan dan pengelolaan suatu entitas atau organisasi. Sistem Informasi tidak hanya mencakup perangkat lunak, tetapi juga melibatkan perangkat keras, orang-orang, prosedur, dan data. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada pengguna yang berwenang. Sistem Informasi dapat digunakan dalam berbagai bidang, termasuk bisnis, pendidikan, kesehatan, pemerintahan, dan lain-lain, untuk meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas pengambilan keputusan.

#### B. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah jenis sistem informasi yang dirancang khusus untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan dan mengelola operasi suatu organisasi. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada manajemen tingkat atas agar mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam mengarahkan organisasi menuju tujuan yang ditetapkan. SIM mencakup berbagai fungsi, seperti pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan penyebaran informasi yang berkaitan dengan berbagai aspek operasional dan keputusan manajemen. Sistem ini dapat mencakup modul-modul untuk mengelola berbagai aspek bisnis, seperti keuangan, sumber daya manusia, produksi, persediaan, pemasaran, dan lain-lain. Dengan menggunakan SIM, manajemen dapat memantau kinerja organisasi, menganalisis tren,

merencanakan strategi, mengelola sumber daya, dan membuat keputusan yang lebih baik secara lebih efisien dan efektif. Ini membantu organisasi dalam meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mencapai tujuan bisnis mereka secara keseluruhan.

#### C. Pasien

Pasien adalah seseorang yang sedang menerima perawatan atau pengobatan medis dari tenaga kesehatan, seperti dokter, perawat, atau profesional kesehatan lainnya. Istilah ini umumnya digunakan dalam konteks pelayanan kesehatan, baik di rumah sakit, klinik, pusat kesehatan, maupun dalam praktik pribadi. Pasien bisa menjadi individu yang sedang menjalani perawatan medis untuk penyakit atau kondisi tertentu, baik itu dalam kondisi akut atau kronis, atau bahkan sebagai tindakan pencegahan. Hubungan antara pasien dan tenaga kesehatan harus didasarkan pada kepercayaan, komunikasi yang baik, dan saling pengertian untuk mencapai hasil perawatan yang optimal.

#### D. Pemodelan Berorientasi Objek Menggunakan Unified Modeling Language (UML)

UML adalah singkatan dari "Unified Modeling Language" yang merupakan bahasa standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan merancang sistem perangkat lunak berbasis objek. UML memberikan serangkaian notasi grafis yang digunakan untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak, termasuk struktur, perilaku, dan interaksi antara komponen-komponennya.

## II. METODE PENELITIAN

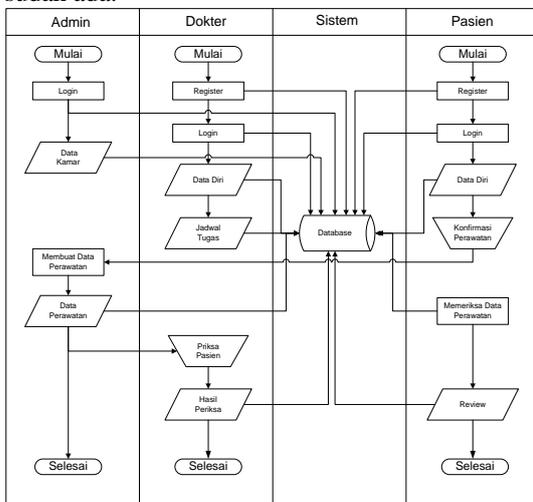
Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan metode pengumpulan data

1. Metode RAD "Rapid Application Development", Teknik yang merupakan metode pengembangan perangkat. Metode RAD ini memungkinkan tim pengembangan untuk menghasilkan aplikasi dengan cepat dan efisien dengan fokus pada pengembangan yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Penelitian ini dimulai dari *Requirement Planning, System Design, Implementation*.



Gambar 1. Ilustrasi Model RAD

- a. **Requirement Planning**  
Setelah mengumpulkan data yang berkaitan dengan rumusan masalah yang ada yang dapat diperoleh dengan observasi, wawancara langsung kepada staff terkait dan studi pustaka. Hal ini untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan, antara lain, pengumpulan data informasi yang diperlukan dalam proses pembuatan sistem yang dilakukan dengan observasi ke tempat dan wawancara. Identifikasi sistem dilakukan sebagai tahap selanjutnya dalam mengembangkan sistem yang sudah ada.



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi

- b. **System Design**  
Tahap untuk merancang dan memperbaiki yang dapat digambarkan. Peneliti melakukan unta analisis yang menjadi kebutuhan setelah melakukan tahap requirements planning.
  - c. **Implementation**  
Tahapan selanjutnya yaitu membangun sistem, sistem diimplementasikan kedalam bentuk program atau unit program. Sistem akan dibangun dengan tahapan *requirements planning* dan desain yang telah dibuat.
2. **Metode Pengumpulan Data**  
Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah.
    - a. **Observasi**  
Pengumpulan data secara observasi merupakan suatu hal untuk mendapatkan informasi maupun data dengan cara melihat kondisi secara langsung objek yang dijadikan bahan penelitian. Untuk

mendapatkan informasi yang lebih pasti dan juga untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan.

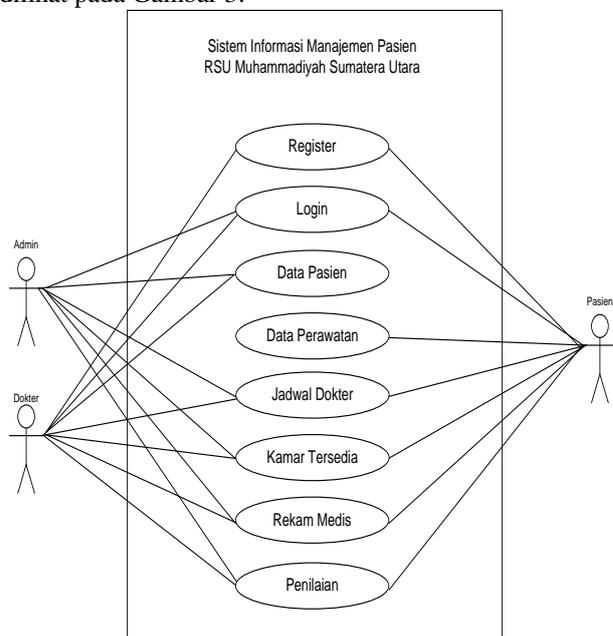
- b. **Wawancara**  
Penulis melakukan wawancara yang ditujukan kepada seseorang yang ahli pada suatu bidang disebut sebagai narasumber dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang berguna untuk memberikan perkembangan dalam penelitian.
- c. **Studi Pustaka**  
Studi kepustakaan merupakan suatu hal untuk membaca, mempelajari dan juga memahami karya-karya ilmiah maupun penelitian sebelumnya guna memperoleh pedoman yang menjadi dasar untuk mendukung penelitian tersebut. Dalam hal ini, penulis mencari buku dan jurnal-jurnal dari *wikipedia* dan referensi lain yang terkait, seperti permasalahan yang terjadi di tempat penelitian tersebut dan juga teori-teori sistem informasi manajemen beserta metode-metodenya.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian ini melakukan semua tahapan sesuai dengan metodologi, pada tahap ini akan dijelaskan hasil dari penelitian yang dilakukan berdasarkan tujuan awal yaitu membuat suatu sistem informasi manajemen rumah sakit berbasis web.

#### 1. Use Case Diagram

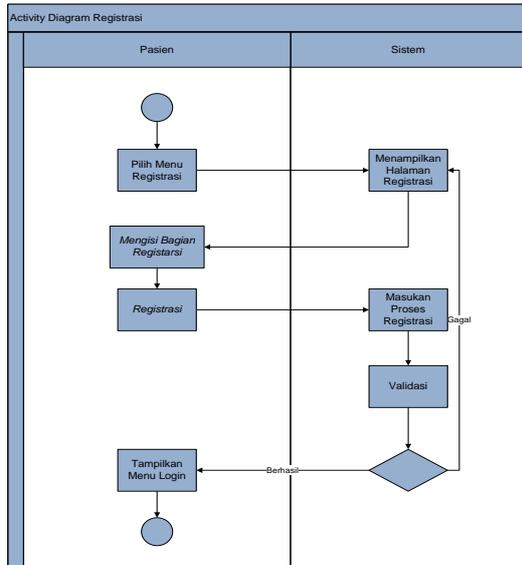
Perancangan Penulis menggunakan usecase diagram untuk mendefinisikan aktivitas-aktivitas pengguna sistem dan interaksi antara pengguna dengan sistem maupun interaksi antar pengguna. Usecase diagram sistem informasi manajemen rumah sakit dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

## 2. Activity Diagram

Dalam proses penggunaan sistem pada masing-masing setiap aktor pada use case dapat dijelaskan pada activity diagram berikut.

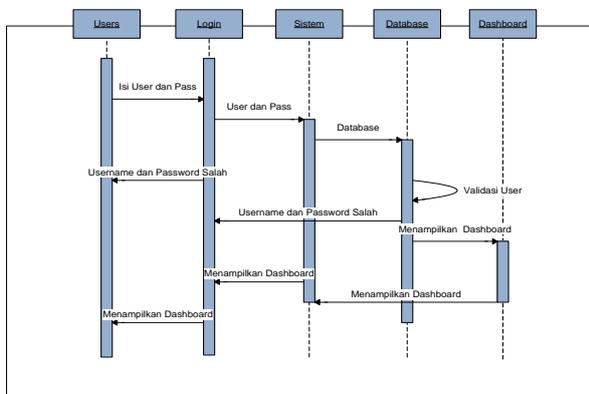


Gambar 4. Activity Diagram

Dari gambar 4 di atas pengguna pada proses mengakses menu home pada bagian ini sebelum pasien datang untuk melakukan pemeriksaan ke rumah sakit, maka tahap awal adalah melakukan registrasi dengan melakukan pengisian biodata diri. Registrasi ini bisa dilakukan oleh pasien.

## 3. Sequential Diagram

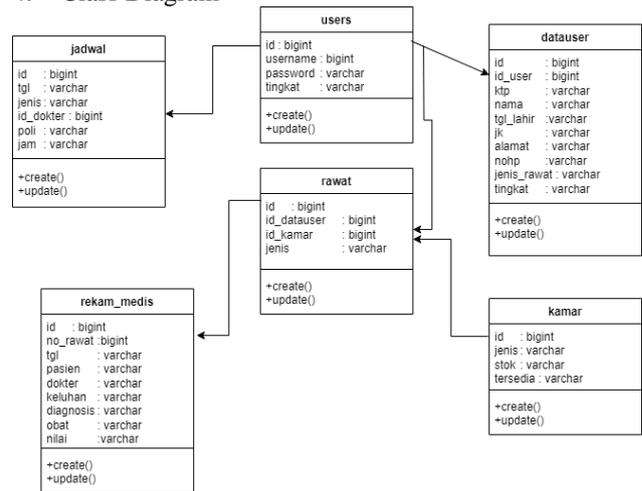
Dalam hal menggambarkan rangkaian pesan dapat digunakan sequential diagram, berikut sequential diagram sistem.



Gambar 5. Sequential Diagram Pengguna

Dari gambar 5 Sequence diagram menggambarkan aliran pesan yang terjadi antar kelas dengan menggunakan operasi yang dimiliki kelas tersebut. Diagram ini menjabarkan tentang interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu dan menampilkan tahapan apa yang sebenarnya terjadi pada sistem informasi manajemen yang akan dibangun.

## 4. Class Diagram



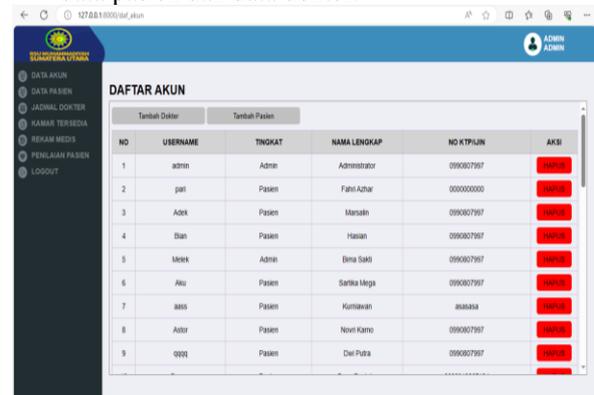
Gambar 6. Class Diagram

### A. Implementasi Pada Aplikasi Berbasis WEB

Dalam implementasi pada aplikasi dapat dilihat sebagai berikut.

#### 1. Data Akun

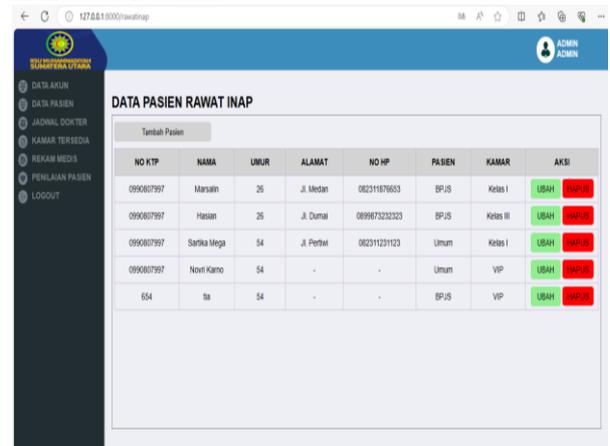
Data akun yang digunakan admin untuk masukkan data pasien dan data dokter.



Gambar 7. Data Akun

#### 2. Data Pasien

Implementasi data pasien untuk melihat data-data pasien rawat inap dan rawat jalan yang hanya bisa diakses oleh admin.



Gambar 8. Data Pasien

3. Jadwal Dokter

Dalam implementasi jadwal dokter halaman yang menampilkan data pasien yang dapat mengubah dan menghapus data.

NO	TANGGAL	NAMA	JENIS	POLIKLINIK	JAM	AKSI
1	2023-08-25	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	10:00 - 17:00	UBAH HAPUS
2	2023-08-25	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	10:00 - 12:00	UBAH HAPUS
3	2023-08-28	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	08:00 - 10:00	UBAH HAPUS
4	2023-08-28	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	10:00 - 12:00	UBAH HAPUS
5	2023-08-25	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	08:00 - 10:00	UBAH HAPUS
6	2023-08-25	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	08:00 - 10:00	UBAH HAPUS
7	2023-08-25	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	08:00 - 10:00	UBAH HAPUS
8	2023-08-25	Starter	Dokter Umum	Publisk Penyakit Dalam	08:00 - 10:00	UBAH HAPUS

Gambar 9. Jadwal Dokter

4. Kamar Tersedia

halaman kamar tersedia merupakan halaman yang menampilkan data kamar yang dapat mengubah dan menghapus.

NO	JENIS	JUMLAH KAMAR	KAMAR TERSEDIA	AKSI
1	VIP	20	18	UBAH HAPUS
2	Kelas I	30	23	UBAH HAPUS
3	Kelas II	30	20	UBAH HAPUS
4	Kelas III	50	28	UBAH HAPUS

Gambar 10 . Kamar Tersedia

5. Rekam Medis

Pada halaman rekam medis merupakan halaman yang menampilkan data rekam medis pasien yang bisa mengubah yang meliputi biodata pasien.

TANGGAL	PASIEN	DOKTER	KELUHAN	DIAGNOSIS	OBAT	AKSI	CETAK
2024-02-16	Marsalin	dr. Ade Taufiq, SpCOG	Sakit Kepala	Migrane	-	UBAH	CETAK
2024-02-16	Hassan	dr. Aini Perliel, SpPD	Sakit perut	Diare	-	UBAH	CETAK
2024-02-16	Sartika Mega	dr. Nita Gusti Anggrani	Kerongkongan sakit saat menelan	Infeksi Amandel	-	UBAH	CETAK
2024-02-16	Novi Karno	dr. Marhaeni L. Sibing, SpB	Tidak bisa menelan	-	-	UBAH	CETAK
2024-02-16	Dhea Putri	dr. Ahmad Rizki Ramanda Neuwron	Tidak bisa tidur	-	-	UBAH	CETAK
2024-02-16	Dean Pustaka	dr. Mawaddah	Tidak bisa tidur	Insomnia	-	UBAH	CETAK
2024-02-16	Fahri Azhar	dr. Muchtar Mandi	Sakit perut	-	-	UBAH	CETAK
2024-02-21	Ita	-	-	-	-	UBAH	CETAK
2024-02-26	dai	dr. Samsul Pilang, SpCOG	sakit perut	gend	antibiotik	UBAH	CETAK

Gambar 11. Rekam Medis

6. Penilaian Pasien

Pada halaman ini pasien dapat menilai layanan dari dokter maupun rumah sakit, halaman ini menampilkan terdiri dari tanggal, pasien, dokter, nama pasien, alamat, obat dan aksi yang bisa diubah maupun hapus dan pada halaman ini memiliki kalender.

TANGGAL	DOKTER	PASIEN	ALAMAT	PENILAIAN	AKSI
2024-02-16	dr. Ade Taufiq, SpCOG	Marsalin	Jl. Medan	-	UBAH
2024-02-16	dr. Aini Perliel, SpPD	Hassan	Jl. Dermal	-	UBAH
2024-02-16	dr. Nita Gusti Anggrani	Sartika Mega	Jl. Permai	-	UBAH
2024-02-16	dr. Marhaeni L. Sibing, SpB	Novi Karno	-	-	UBAH
2024-02-16	dr. Ahmad Rizki Ramanda Neuwron	Dhea Putri	-	-	UBAH
2024-02-16	dr. Mawaddah	Dean Pustaka	-	-	UBAH
2024-02-16	dr. Muchtar Mandi	Fahri Azhar	Jl. Permai	-	UBAH
2024-02-21	-	Ita	-	-	UBAH
2024-02-26	dr. Samsul Pilang, SpCOG	dai	-	-	UBAH

Gambar 12. Penilaian Pasien

Dari implementasi yang telah di dikembangkan berikut merupakan konversi aturan-aturan fuzzy pada source code aplikasi php.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, implementasi dan pengujian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Manajemen Pasien Rumah Sakit berbasis web yang telah dihasilkan perancangan ini dapat digunakan oleh pegawai maupun pasien, dalam perancangan sistem ini terdiri data pasien, data perawatan, jadwal dokter, kamar tersedia, rekam medis, penilaian pasien. Dalam perancangan suatu sistem diperlukan bahasa pemrograman web yaitu *PHP, HTML, CSS* dan *Javascript* agar sistem dapat diselesaikan dengan lebih efisien.
2. Aplikasi sistem informasi manajemen pasien rumah sakit yang sudah dibangun dapat digunakan oleh pihak pegawai Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Sumatera Utara dalam mengelola dan menyimpan data operasional rumah sakit secara *up to date* dan *real time*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] B. Rudianto and Y. E. Achyani, "Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 117–122, 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8930.

[2] A. A. Hakim, S. Pratama, and F. P. S., "Sistem Informasi Manajemen Hubungan Pelanggan Berbasis Web Pada PT. Arya Media Tour & Travel," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 123–136, 2019, doi: 10.35957/jatisi.v5i2.142.

[3] A. Wulandari and J. Fakhrurozi, "Analisis Dan

- Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berita Hasil Liputan Wartawan Berbasis Web (Studi Kasus: Pwi Lampung),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 49–55, 2021.
- [4] A. J. Oktasari and D. Kurniadi, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 7, no. 4, p. 149, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v7i4.106536.
- [5] A. Niyu Behainksa, N. Hendrastuty, M. Ghufroni An, and D. Elang Setyoko, “Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Dokumen Barang Ekspor Dan Impor (Studi Kasus: Cv Gian Putra),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 33–40, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>.
- [6] B. Sudrajat, “Rancang bangun Sistem Informasi Manajemen Asset berbasis WEB,” *J. Inov. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 100–109, 2020, doi: 10.51170/jii.v5i2.92.
- [7] D. Darmawan and A. Ratnasari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Pt Seatech Infosys,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 3, pp. 365–372, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i3.931.
- [8] F. D. Putra, J. Riyanto, and A. F. Zulfikar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB,” *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–50, 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0201.93.
- [9] F. Haris *et al.*, “Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi Page Ferdiani Haris dan Norhayati . Implemetasi Aplikasi Pengelolaan Informasi Pada Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Palangka Raya Berbasis Web Mobile,” vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [10] D. Riswanda and A. T. Priandika, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 94–101, 2021.
- [11] I. Pengetahuan, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web ( Studi Kasus : Bengkel Anugrah ),” vol. 3, no. 1, pp. 141–150, 2020.
- [12] M. G. An’ars, “Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) dalam Mengukur Kinerja Guru,” *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2022, doi: 10.33365/jdmsi.v3i1.1940.