

Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan Berbasis Web Di Klinik Nur Hidayah Rengel

Tegar Wahyu Yudha Pratama¹, Afiat Ashari², Mitha Amelia Rahmawati³

¹Program Studi D4 Manajemen Informasi Kesehatan, Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember

^{2,3}Program Studi D3 Perekam dan Informasi Kesehatan Stikes Muhammadiyah Bojonegoro

Email: tegarwahyu_yp@polije.ac.id¹, afiatashari@gmail.com²,
mithaamelia1909@gmail.com³

Abstrak

Klinik Nur Hidayah Rengel merupakan salah satu pusat kesehatan masyarakat di Kecamatan Rengel Kabupaten Tuban yang sudah penyelenggaraan rekam medis masih berbasis manual. Berdasarkan study pendahuluan penyediaan rekam medis berbasis manual membutuhkan waktu yang lama (≥ 10 menit). Berdasarkan Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 bahwa setiap pelayanan kesehatan termasuk Klinik diwajibkan untuk membuat rekam medis elektronik. Tujuan penelitian ini untuk membuat Rancang bangun sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dan tindakan dengan menggunakan metode pengembangan sistem SDLC. Hasil penelitian ini dilakukan dari tahap analisis kebutuhan, perancangan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web yang berisi form login, form rekam medis (tambah data rekam medis dan cetak rekam medis) kemudian dilakukan uji coba dengan metode *black box* sistem. Kesimpulannya aplikasi rekam medis rawat jalan berbasis web di klinik Nur Hidayah Rengel telah terbangun dan sudah dilakukan uji coba.

Kata kunci: Klinik; Rancang Bangun; Rawat Jalan; Rekam Medis Elektronik; SDLC

Abstract

Nur Hidayah Rengel Clinic is one of the public health centers in Rengel District, Tuban Regency, which still implements manual-based medical records. Based on a preliminary study, providing manual-based medical records takes a long time (≥ 10 minutes). Based on the Minister of Health Regulation Number 24 of 2022, every health service, including clinics, is required to create electronic medical records. The purpose of this study was to create a web-based outpatient electronic medical record information system design. The research method used was descriptive qualitative and action using the SDLC system development method. The results of this study were carried out from the needs analysis stage, designing a web-based outpatient electronic medical record application containing a login page, medical records (add medical record data and print medical records), then a trial was carried out using the black box system method. In conclusion, the web-based outpatient medical record application at the Nur Hidayah Rengel clinic has been built and has been tested.

Keywords: Clinic; Design; Outpatient; Electronic Medical Record; SDLC

PENDAHULUAN

Bidang kesehatan telah mengalami perkembangan yang pesat pada era ini, baik di negara-negara maju maupun negara-negara berkembang, di mana klinik menjadi salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki peran penting. Menurut Permenkes RI No. 9 tahun 2014 tentang klinik, Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan/atau spesialis. Diselenggarakan oleh lebih dari satu tenaga kesehatan (perawat dan bidan) dan dipimpin oleh seorang tenaga medis (dokter, dokter spesialis, dokter gigi atau dokter gigi spesialis). Sesuai dengan Pasal 3 ayat (1) Permenkes RI No 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis bahwa setiap fasilitas pelayanan kesehatan wajib menyelenggarakan rekam medis elektronik. Dengan adanya rekam medis elektronik, secara tidak langsung juga memengaruhi jumlah kunjungan pasien yang akan berobat ke klinik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada studi pendahuluan bahwa rata-rata jumlah kunjungan pasien rawat jalan di Klinik Nur Hidayah Rengel per-hari adalah 30 pasien, maka dalam satu bulan rata-rata menerima pasien rawat jalan sebesar 900 pasien. Dilihat dari data tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa terjadi keterlambatan pelayanan pada pasien dan ketidaklengkapan pengisian berkas rekam medis. Karena rekam medis di klinik Nur Hidayah Rengel

masih dilakukan secara manual, semua berkas dan formulir rekam medis masih menggunakan kertas sebagai media dalam menyimpan data.

Keadaan tersebut terjadi karena kurangnya sumber daya manusia yang berkompeten dalam bidang rekam medis. Petugas yang bertanggung jawab pada rekam medis di klinik Nur Hidayah Rengel adalah petugas yang bukan lulusan rekam medis. Dari permasalahan tersebut mengakibatkan lama waktu tunggu pasien, selain itu terjadi juga ketidaklengkapan pengisian formulir rekam medis di klinik Nur Hidayah Rengel. Diperkuat dengan penelitian lain dimana masih manualnya pengelolaan rekam medis mengakibatkan terjadinya rekam medis tidak ditemukan, disebabkan oleh rak penyimpanan rekam medis berada di tiga tempat yang berbeda dan kurang terjaga keamanannya (Widiyana, et al., 2021). Dengan ini menyebabkan waktu pencarian rekam medis melebihi standar prosedur (Windariyasih et al., 2023).

Dari permasalahan yang telah dijelaskan di atas maka perlu dikembangkan suatu sistem informasi rekam medis elektronik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menyelidiki topik ini dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Nur Hidayah Rengel”. Dengan demikian, melalui analisis tersebut, dapat diidentifikasi faktor-faktor pemicu permasalahan yang kemudian

dijawab dengan solusi-solusi guna meningkatkan efisiensi pengelolaan rekam medis di klinik Nur Hidayah Rengel.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan dengan mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena atau keadaan secara objektif. Penelitian ini dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan data, penulisan hasil penelitian atau laporan. Proses pengembangan sistem terdapat sejumlah urutan. Berdasarkan urutan proses tersebut dituangkan dalam satu metode System Development Life Cycle (SDLC). SDLC meliputi fase-fase sebagai berikut:

1. Analisis

Menganalisis permasalahan fitur-fitur sistem informasi rekam medis kemudian memecahkan permasalahan fitur yang kurang lengkap dengan melengkapi fitur-fitur sistem informasi rekam medis.

2. Desain

a. Merancang Data Flow Diagram (DFD), mendesain database dan mengintegrasikan tabel-tabel.

b. Perancangan input dari sistem yang akan dibangun meliputi data pasien, data dokter, data diagnosa, data tindakan, data pendaftaran, data pemeriksaan serta data koding diagnosa dan tindakan.

c. Perancangan proses yang akan

digunakan untuk merancang sistem informasi rekam medis.

d. Perancangan output yang dibangun meliputi laporan data pasien, data dokter, data diagnosa, data tindakan, data pendaftaran, data pemeriksaan, serta data koding diagnosa dan tindakan.

3. Implementasi

Pada tahap ini peneliti menguji kode program yang dihasilkan dan dapat diterapkan pada proyek yang akan dikembangkan. Peneliti menguji kelayakan program apakah sudah memenuhi kebutuhan dan mengoperasikan sistem setelah program lolos uji coba.

4. Pengujian

Peneliti menguji kelayakan program apakah sudah memenuhi kebutuhan dan mengoperasikan sistem setelah program lolos uji coba.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 2 Dokter. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dimana jumlah sampel sama dengan populasi karena jumlah populasi yang ada memungkinkan untuk diteliti secara keseluruhan oleh peneliti yaitu 2 Dokter.

Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan melakukan wawancara, studi dokumentasi dan studi kepustakaan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Perangkat lunak dan perangkat keras digunakan sebagai pendukung dalam perancangan sistem. Perangkat lunak

seperti visual video code dan Javascript. Sedangkan, perangkat keras berupa Laptop.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara kepada dua orang responden, didapatkan hasil analisis kebutuhan pada sistem informasi rekam medis elektronik yang terdiri dari form login, form beranda, form rekam medis, form tindakan, dan form cetak rekam medis.

2. Desain Sistem

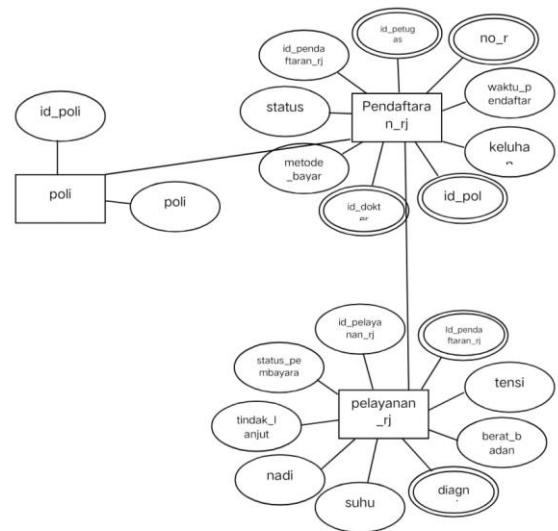
Selanjutnya melakukan perancangan sistem, yaitu membuat Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, dan struktur database sebagai panduan operasional sistem. Berikut ini adalah diagram-diagram rancangan desain dari sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web di klinik nur hidayah rengel.

a. DFD (*Data Flow Diagram*)



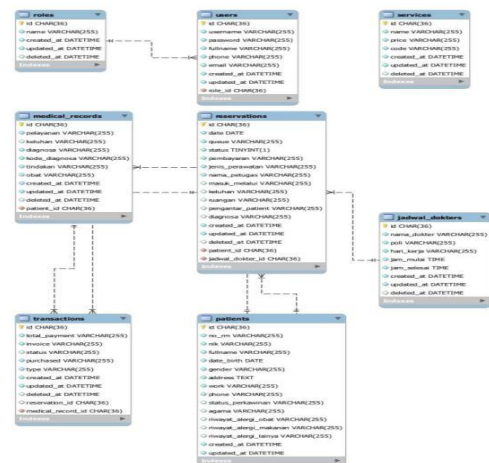
Gambar 1. DFD level 0

b. ERD (*Entity Relationship Diagram*)



Gambar 2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

c. TRD (*Table Relationship Diagram*)



Gambar 3. TRD (*Table Relationship Diagram*)

Pembuatan sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan, meliputi kebutuhan pengguna, sarana dan prasarana. Selanjutnya, desain sistem dilakukan dengan pembuatan *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Tabel Relationship Diagram*, dan *Struktur Basis Data*. Database yang

dibuat mencakup database user, pasien, petugas, dan data rekam medis pasien. Tahap kedua melibatkan pengembangan program aplikasi yang mencakup tampilan form login, menu beranda, menu rekam medis.

Menurut Hasanah et al., (2020) *Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan proses mengembangkan atau mengubah sistem perangkat lunak dengan menerapkan model-model dan metodologi yang digunakan oleh para pengembang untuk proyek perangkat lunak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan sistem telah sesuai dengan teori yang ada. Desain sistem dilakukan dengan mengikuti urutan tahapan sesuai SDLC mulai dari membuat analisis kebutuhan, desain basis data, implementasi menjadi desain *interface* hingga di lakukan pengujian dengan metode *black box* untuk melihat keseuaian aplikasi pada setiap fungsinya. Proses ini menghasilkan sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web. Setiap form yang dibuat memiliki fungsi masing-masing.

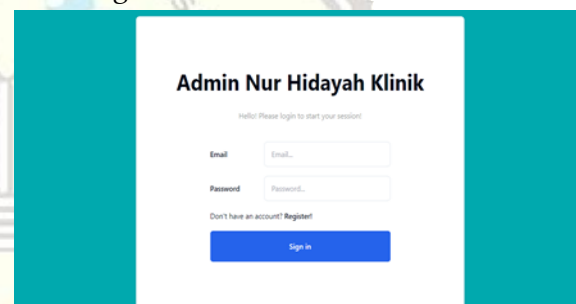
3. Implementasi Sistem

Implementasi rancangan sistem yang telah dirancang, termasuk penggunaan basis data dengan *JavaScript* dalam bahasa pemrograman, serta penyediaan fasilitas pendukung yang diperlukan agar sistem dapat berfungsi dengan baik. Sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis

web dijalankan di komputer dan diimplementasikan secara langsung di klinik.

a. Tampilan Form *Login*

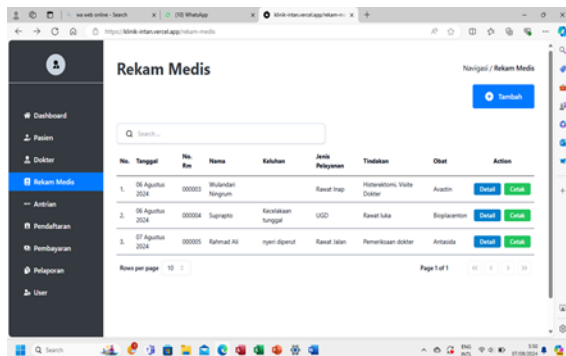
Halaman Login adalah halaman yang muncul saat pertama kali aplikasi dijalankan. Form Login berfungsi sebagai akses untuk masuk sebagai admin guna mengelola, mengubah, dan menghapus data. Oleh karena itu, form login dilengkapi dengan keamanan berupa username dan password yang diperlukan untuk mengakses sistem tersebut. Apabila petugas memasukkan username dan password dengan salah, sistem akan mengarahkannya kembali ke halaman form *login*.



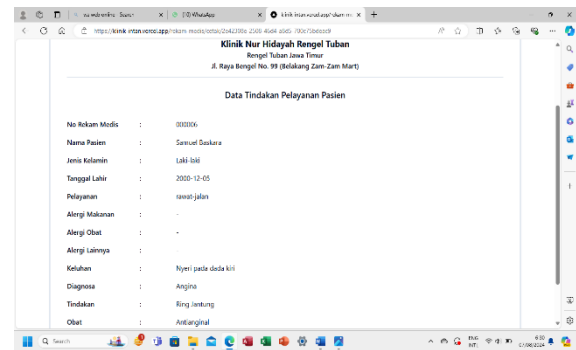
Gambar 4. Tampilan Form *Login*

b. Tampilan Form Rekam Medis

Halaman ini berguna untuk petugas melihat seberapa banyak pasien sudah mendaftar atau berobat pada hari itu di Klinik Nur Hidayah. Tampilkan data pasien yang meliputi: no. rm, nama pasien, tanggal daftar, keluhan, jenis pelayanan, tindakan, obat, dan ada juga opsi (detail dan cetak). Jika petugas ingin memasukkan data pasien baru maka petugas harus tekan tombol tambah data.



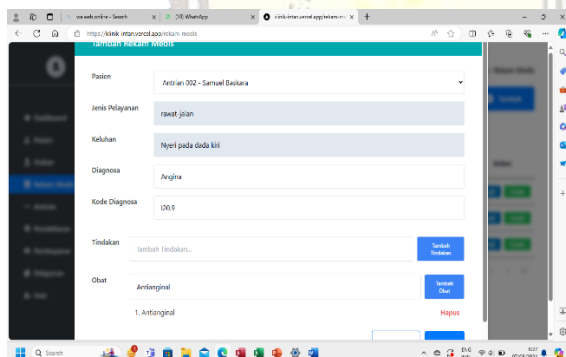
Gambar 5. Form Rekam Medis



Gambar 6. Tampilan Form Cetak Rekam Medis

c. Tampilan Form Tambah Data Rekam Medis

Halaman ini digunakan oleh petugas menambah identitas pasien baru atau pasien yang pertama kali berobat ke klinik. Karena untuk pasien lama kita tidak perlu menambahkan data hanya mencari nama pasien yang berobat pada menu pasien kolom search sudah muncul identitas pasien yang dicari.



Gambar 6. Form Tambah Data Rekam Medis

d. Tampilan Form Cetak Rekam Medis

Tampilan cetak rekam medis berisi no. rm, nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, pelayanan, alergi obat, alergi makanan, alergi lainnya, keluhan, diagnosa, tindakan dan obat.

Penerapan sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web di Klinik Nur Hidayah menunjukkan bahwa peneliti telah menyelesaikan perancangan sistem hingga tahap selanjutnya. Hasilnya berupa program aplikasi dengan tampilan form login, menu beranda, menu rekam medis.

Menurut (Putri, 2019) Penerapan adalah Proses, cara atau perbuatan sebagai kemampuan meningkatkan bahan-bahan yang dipelajari dengan rencana yang telah disusun secara sistematis, seperti metode, konsep dan teori. Sedangkan menurut (Sa'diyah, 2019) Penerapan merupakan sebuah kegiatan yang memiliki tiga unsur penting mutlak dalam menjalankannya yaitu program, target, dan pelaksana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan telah sesuai dengan teori. Sistem yang dibuat dapat dijalankan di komputer dan diimplementasikan secara langsung, dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami oleh pengguna.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem rekam medis elektronik ini menggunakan metode *black box*. *Black box testing* adalah dengan melakukan uji fungsional spesifikasi pada sistem, apakah telah berjalan dengan sesuai harapan serta dapat berfungsi dengan baik dan benar. Pengujian dilakukan pada halaman login dengan memasukkan *username* dan *password*, dengan hasil berupa tampilan halaman beranda, dan selanjutnya pengujian pada halaman rekam medis, dengan melakukan tambah data, cari data, detail dan cetak. Adapun tahapan hal-hal yang perlu di uji pada sistem informasi rekam medis elektronik klinik nur hidayah ini dengan menggunakan metode *black box* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana Pengujian Sistem

No	Modul Pengujian	Deskripsi	Jenis Pengujian
1	Form Login	Melakukan login	<i>Black Box</i>
2	Form Rekam Medis	Melakukan input pelayanan pasien	<i>Black Box</i>

Setelah melakukan rencana pengujian sistem yang dideskripsikan pada tabel 1 diatas, maka akan mendapatkan hasil pengujian yang dideskripsikan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No	Deskripsi Pengujian	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Menguji login	Mengisi Username dan Password lalu klik login	Menampilkan Ses n halaman uia beranda
2	Pengujian Penambahan data, Pencarian data, detail dan cetak	1. Mena mbah data, data pasien 2. Melak ukan data, detail pencar dan cetak 3. Meliha t detail data pasien 4. Melak ukan Cetak	Menampilkan Ses uai Penambahan data, Pencarian data, detail dan cetak

Pengujian sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan berbasis web di Klinik Nur Hidayah menunjukkan bahwa peneliti telah menyelesaikan pembuatan dan perancangan sistem informasi. Pengujian mencakup halaman login, halaman rekam medis (termasuk penambahan data, pencarian data, detail, dan cetak). Metode *black box* digunakan untuk melakukan pengujian ini. Menurut (Febiharsa et al., 2019) Pengujian *black box* merupakan pengujian fungsionalitas yaitu perilaku dari perangkat lunak atas input yang diberikan pengguna sehingga

mendapatkan atau menghasilkan output yang diinginkan tanpa melihat proses internal atau kode program yang di eksekusi oleh perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian sistem informasi rekam medis elektronik rawat jalan sudah sesuai teori. Hasil pengujian yang diharapkan adalah menampilkan sesuai halaman beranda dan menampilkan sesuai penambahan, pencarian, detail, dan cetak.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Klinik Nur Hidayah Rengel dapat disimpulkan bahwa penyelenggaraan rekam medis masih berupa manual, penyediaan rekam medis ≥ 10 menit. Dalam rancang bangun sistem rekam medis elektronik diawali dari analisis kebutuhan, rancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem informasi rekam medis elektronik telah sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi rekam medis elektronik berbasis web ini terdapat fitur form login, form rekam medis (tambah data rekam medis dan cetak rekam medis)

Saran

1. Bagi Klinik melakukan pemeliharaan dan backup data secara berkala, Hak akses untuk pengolahan data diberikan hanya kepada petugas tertentu demi keamanan, melaksanakan pelatihan agar petugas dapat menjalankan

dengan baik.

2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penambahan dan pengembangan fitur-fitur yang ada di sistem informasi rekam medis elektronik. Misal dengan membuat sistem dapat diakses secara online, sehingga memudahkan petugas memberikan pelayanan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Febiharsa, D., Sudana, I. M., & Hudallah, N. (2019). Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing)
- Permenkes RI No 24. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022, 151(2), 10–17.
- Permenkes RI No 9. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 9 tahun 2014 tentang Klinik. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 24 tahun 2014 Tentang Klinik, 85(1), 2071–2079.
- Hasanah, F. N, Untari, R. S, dan Surayawinata, M. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. UMSIDA Press.
- Putri, J. E. (2019). Penerapan Model Pembelajaran LEARNING CYCLE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMPN 05 Bengkulu Selatan. Skripsi. Universitas IAIN Bengkulu.
- Sa'diyah, H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Simplex Basadur

Untuk Melatih Fleksibilitas Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. Skripsi. UIN Sunan Ampel Surabaya.

Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik Dengan Appperfect Web Test dan Uji Pengguna. *Joined Journal Jurnal Of Information Edukation*, 1(2), 117-126.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31331/joined.v1i2.752>.

Widiyana, N., Wahyu, T., Pratama, Y., & Prasetyo, A. A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Web

Di Klinik Dander Medical Center Design and Build a Web-Based Patient Registration Information System At D. Indones. J.

Heal. Inf. Manag.(IJHIM), 1(2).

Windariyasih, N. K. S., Wasita, R. R. R. and Feoh, G. (2023) 'Rancang Bangun Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan Berbasis Web Mobile View di Puskesmas I Melaya', *Manuju: Malahayati Nursing Journal*, 5(3).

