

Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Menggunakan Metode Cross Sectional Berbasis Web

¹Khozainuz Zuhri, ²Fatimah Fahurian, ³Ahmad Abilah Pramana

¹Program Studi Informatika, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia

Email: ¹zuhri@umitra.com, ²fatimah_fahurian@umitra.ac.id, ³ahmadabilah.student@umitra.ac.id

Abstract

dr. Clinic Reny Indrayani is a clinic established in South Lampung, which is managed and led directly by dr. Reny Indrayani is A doctor who has experience in the field of medicine and health. Based on the survey, information was obtained that there were obstacles, namely the absence of a computerized medical record system, and each used paper media for data collection. This results in loss or damage to existing medical record data, even when medical record data has piled up, it will be difficult to find it. Dr. Reny Indrayani needs a medical record application that helps in registering patients and recording patient medical records. Applications made using the Cross-Sectional Method make it easier for doctors to collect data on complaints and diseases so that doctors can easily determine which drugs to give to patients. In the future, the system created can assist the clinic in optimizing the medical record system that has been created to avoid problems that previously occurred and should provide training to entities or users who will operate the application program to achieve proper and maximum results.

Keywords - Medical Record, Information System, Application, Web Application, Cross-Sectional Method

Abstrak

Klinik dr. Reny Indrayani adalah klinik yang didirikan di Lampung Selatan, yang dikelola dan dipimpin langsung oleh dr. Reny Indrayani Seorang dokter yang sudah berpengalaman dibidang kedokteran dan kesehatan. Berdasarkan survey, didapatkan informasi bahwa terdapat kendala yaitu belum adanya system rekam medis secara terkomputasi, dan masing menggunakan media kertas untuk pendataannya. Hal ini mengakibatkan kehilangan atau kerusakan data rekam medis yang ada, bahkan ketika data rekam medis yang sudah menumpuk makan akan sulit untuk mencarinya. Klinik dr. Reny Indrayani membutuhkan aplikasi rekam medis yang membantu dalam mendata pasien serta mendata rekam medis pasien. Aplikasi yang dibuat menggunakan Metode Cross Sectional untuk memudahkan dokter dalam melakukan pendataan keluhan dan penyakit sehingga dokter dengan mudah menentukan obat yang harus diberi untuk pasien. Untuk kedepannya sistem yang dibuat, dapat membantu pihak klinik dalam mengoptimalkan sistem rekam medis yang telah dibuat untuk menghindari permasalahan yang sebelumnya terjadi, dan sebaiknya memberikan pelatihan kepada entitas atau user yang akan mengoperasikan program aplikasi tersebut guna mencapai hasil yang tepat dan maksimal.

Kata Kunci - Rekam Medis, Sistem Informasi, Aplikasi, Aplikasi Web, Metode Cross-Sectional

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti sekarang ini, baik di instansi pemerintah maupun swasta dituntut untuk dapat mengikuti serta mengetahui derasnya arus informasi dalam segala bidang khususnya dalam bidang komputer. Dalam penerapannya teknologi informasi sangat membantu meringankan pekerjaan pada semua bidang kehidupan manusia. Disetiap perkembangannya, teknologi baru menggabungkan teknologi yang ada untuk menciptakan sesuatu yang lebih baik dari yang sebelumnya digunakan. Dan hal ini terus berlangsung hingga sekarang. Klinik dr. Reny Indrayani didirikan di Lampung Selatan, yang dikelola dan dipimpin langsung oleh dr. Reny Indrayani Seorang dokter yang sudah berpengalaman dibidang kedokteran dan kesehatan. Terletak di dekat pasar Sidomulyo, klinik dr. Reny Indrayani sangat strategis dan sangat mudah di temui, terutama untuk masyarakat Sidomulyo, Lampung Selatan. Berdiri sejak tahun 2017, klinik dr. Reny Indrayani sudah melayani banyak pasien dan juga sudah banyak pasien yang disembuhkan dan beberapa juga harus diberi rujukan ke rumah sakit. dr. Reny Indrayani sangat mementingkan kesembuhan dan kenyamanan pasiennya. dr. Reny Indrayani memilih obat-obatan dan alat yang aman dan sudah terjamin keamanannya. Dengan demikian pasien akan mendapatkan layanan yang sangat baik dalam melakukan pengobatan ataupun pemeriksaan.

Beberapa permasalahan yang ada di lapangan adalah belum adanya suatu system aplikasi yang digunakan untuk pendataan riwayat pemeriksaan pasien atau data rekam medis yang sudah terkomputerisasi dan disimpan secara aman di dalam database yang tentunya sangat terjaga. Untuk saat ini, dalam kegiatannya terdapat proses pendataan rekam medis yang masih menggunakan pencatatan manual baik pendataan pasien, dokter maupun obat. Dengan pendataan menggunakan media kertas yang ditulis tangan yang tentunya akan menyebabkan kesulitan serta dapat saja tulisan yang sulit dibaca ketika orang lain ingin membaca laporan atau data tersebut. Adapun resiko terburuknya adalah kehilangan atau kerusakan data akibat penyebab eksternal. Penyebab eksternal yang dimaksud adalah lingkungan, hewan, dan manusia. Contohnya, seperti terkena air karena banjir, tanah longsor, tsunami, gempa yang cukup kuat, rayap, melebur karna kertas merupakan benda organik yang gampang terurai. Serta bisa juga akibat manusia (pendata rekam medis) karena lupa atau hilangnya data.

Selain menyulitkan dalam sisi efisiensi, pada sisi teknisnya ketika pendataan pemeriksaan pasien (data rekam medis) yang dilakukan secara manual, akan menyulitkan juga dalam proses pencarian data riwayat pemeriksaan pasien dalam arsip. Dalam kasus ini sering terjadi akibat penumpukan data serta pemetaan data yang berantakan atau tidak tertata dengan baik, yang terjadi karena data pasien dan rekam medis yang sudah sangat banyak dan keterbatasan tempat untuk menyimpan data-data tersebut akan akan menyebabkan data sulit dicari bahkan data terselip dibagian lain yang tentunya hal itu jauh dari kata efektif. Dan dengan ini sangat dibutuhkan sekali database untuk menyimpan semua data dari proses pendataan tersebut agar semua data tersimpan dengan aman dan tertata dengan rapih dengan ruang penyimpanan yang sangat besar.

Metode Cross Sectional ini terdapat dibagian pencatatan rekam medis. Pasien di asumsikan sebagai sample, lalu pasien memberi variable berupa keluhan penyakit yang pasien alami. Lalu dokter akan memberi variable baru berupa diagnose. Setelah itu, dimana 2 variabel ini akan mengakibatkan efek. Efek tersebut akan menjadi keputusan untuk memberikan obat apa saja yang dibutuhkan pasien. Keuntungan menggunakan metode ini adalah relatif cepat untuk dilakukan, peneliti dapat mengumpulkan semua variabel sekaligus, beberapa hasil dapat diteliti sekaligus. prevalensi untuk semua faktor dapat diukur, cocok untuk analisis deskriptif.

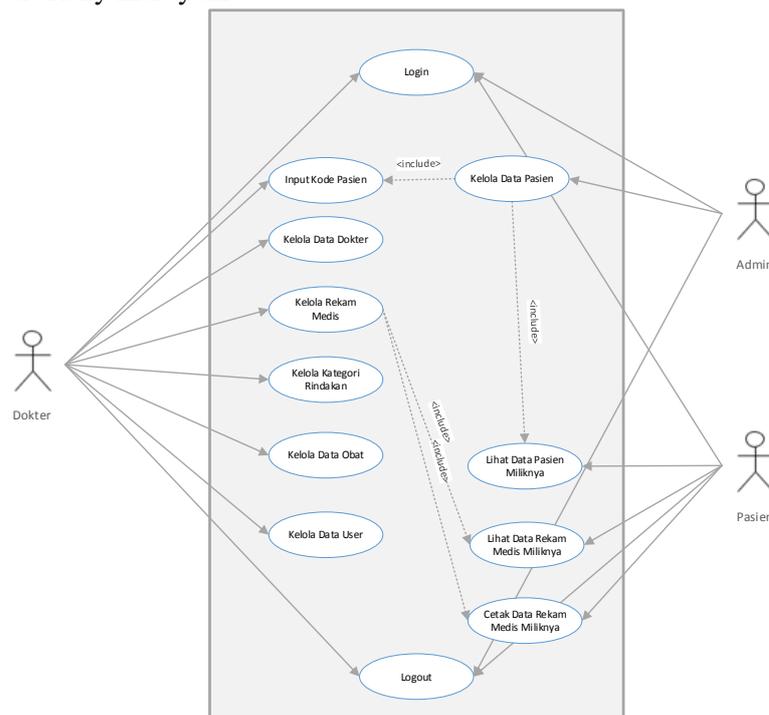
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode pengembangan sistem

Metode perancangan sistem adalah suatu cara atau tahapan yang dilakukan dalam sebuah proses perancangan, metode ini dibutuhkan untuk memudahkan perancang sistem dalam mengembangkan ide rancangan menggunakan model perancangan Unified Modeling Language (UML). Menurut (Destriana, R., Kom, M., Husain, S. M., Kom, S., Handayani, N., Kom, M., & Kom, S., 2021) UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

2.1.1 Use Case Diagram

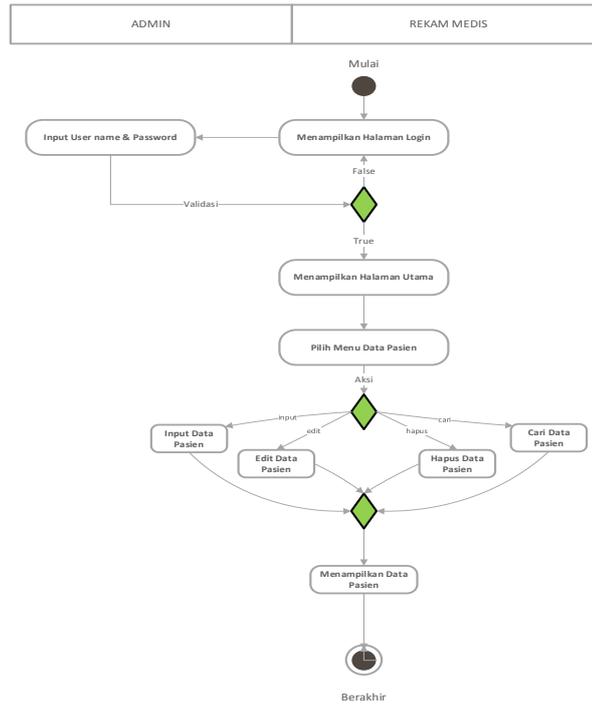
Pemodelan dari behavior diagrams untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut ini merupakan *Use Case Diagram* pada Sistem Rekam Medis pada Klinik dr. Reny Indrayani:



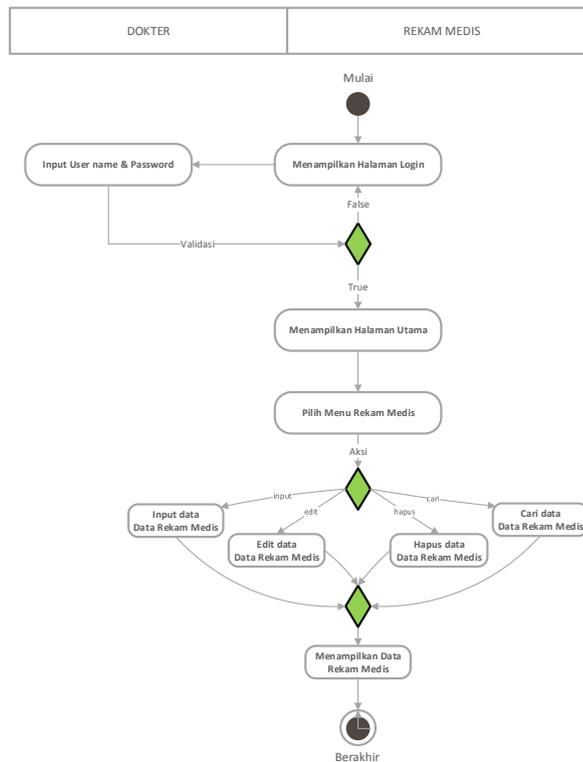
Gambar 2 Model Use Case

2.1.2 Activity Diagram

Teknik untuk menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut ini merupakan *activity diagram* yang menggambarkan aktivitas dari sistem yang berjalan pada Sistem Rekam Medis pada Klinik dr. Reny Indrayani:



Gambar 3 Gambar Activity Diagram Login Admin



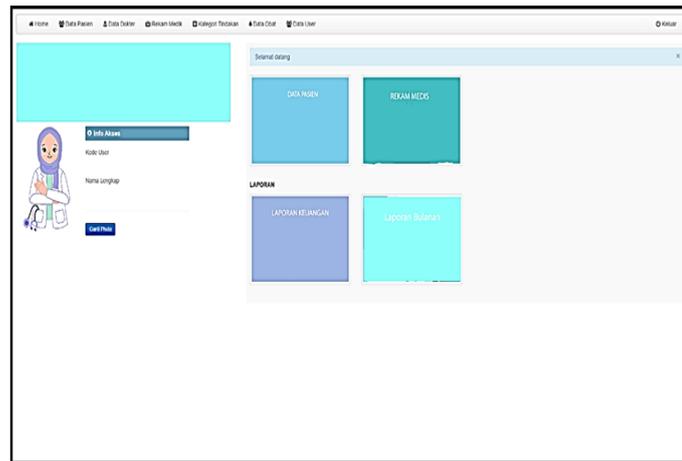
Gambar 4 Gambar Activity Diagram Rekam Medis

2.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan struktur navigasi yang menggambarkan hubungan antar menu pada system rekam medis. Perancangan struktur navigasi pada aplikasi terdiri dari beberapa

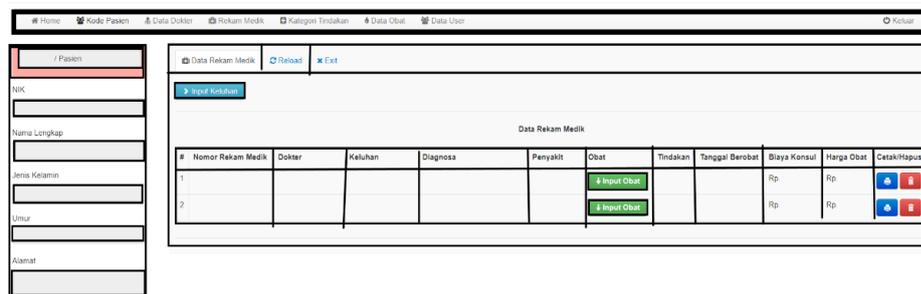
halaman sebagai contoh terdapat halaman menu utama dokter, menu tambah data pasien dan menu rekam medis.

Detail rancangan halaman utama dokter yang ditunjukkan pada Gambar 5 ini merupakan rancangan interface atau tampilan antarmuka dari aplikasi yang di dalamnya terdapat navigasi bar yang berisi menu home, kode pasien, data dokter, rekam medis, kategori tindakan, data obat, data user, dan logout. Dan ada beberapa menu yang ditampilkan di bagian depan yaitu menu data pasien dan rekam medis, serta menu laporan keuangan dan rekam bulanan. Untuk dibagian sebelah kiri terdapat keterangan user yang sedang melakukan akses.



Gambar 5 Rancangan Halaman Tampilan Menu Utama Dokter

Pada Gambar 6 mendeskripsikan desain output data rekam medis pada dokter aplikasi beserta hasil yang ditampilkan didalamnya. Di dalam form data rekam medis berisikan beberapa data diri pasien di sebelah kiri yaitu, kode pasien, NIK, nama pasien, jenis kelamin, usia dan alamat. Adapun data dalam tabel rekam medis yaitu, nomor rekam medis, dokter, diagnose, penyakit, obat, biaya, aksi cetak dan hapus. Yang pertama dilakukan di form ini adalah melakukan input keluhan, yang dimana dokter diharuskan mengisi keluhan yang dialami pasien serta dokter siapa yang melakukan pemeriksaan tersebut. Setelah itu dokter diarahkan untuk menentukan diagnose dan penyakit yang dialami pasien sesuai dengan keluhan yang dialami pasien. Jika sudah, dokter akan menginputkan obat dan aturan pakai untuk pasien serta harga dari obat tersebut. Setelah semuanya selesai, dokter dapat langsung mencetak data rekam medis.



Gambar 6 Rancangan Data Rekam Medis

Pada Gambar 7 mendeskripsikan desain output rekam medis aplikasi beserta hasil yang ditampilkan didalamnya. Hasil output tersebut terdapat kop surat laporan rekam medis klinik dr. Reny Indrayani, data rekam medis pasien yang berisikan nama pasien, NIK, jenis kelamin, keluhan, penyakit, data obat, aturan pakai dan total biaya yang harus dibayar

pasien.



LAPORAN REKAM MEDIS
KLINIK DOKTER RENY INDRAYANI

Data Rekam Medis :

Nama lengkap :
 NIK :
 Jenis kelamin :
 Alamat rumah :
 Nomor Rekam Medik :
 Keluhan :
 Diagnosa :
 Penyakit :
 Tindakan :
 Tanggal Berobat :
 Jam Berobat :
 Biaya Konsul :
 Harga Obat :
 Total Biaya :

Data Obat

Obat : Paracetamol
Aturan Pakai :

Lampung Selatan, - - -

 Klinik Dokter Reny Indrayani

Gambar 7 Rancangan Tampilan Output Rekam Medis

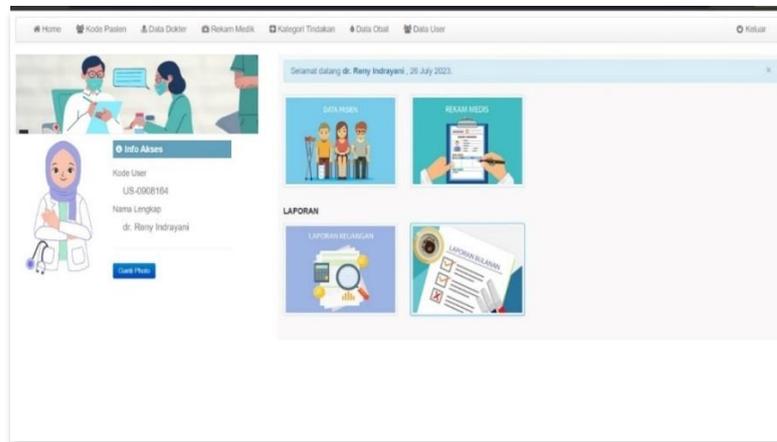
1.1 Metode Pengujian Sistem

Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian sistem pada penelitian ini adalah *Black Box Testing* (Pengujian Berdasarkan Fungsionalitas). *Black Box Testing* merupakan pengujian alternatif sebagai pelengkap setelah melakukan pengujian *White Box Testing*, dimana pengujian hanya berfokus pada spesifikasi kebutuhan fungsional saja dengan tujuan mengetahui dan memastikan apakah fungsi, input, serta output dari aplikasi tersebut sudah sesuai berdasarkan spesifikasi aplikasi pada awalnya. *Black Box Testing* mudah untuk diimplementasikan sebab memfokuskan pada spesifikasi dari sisi fungsional sebuah aplikasi dan tidak mementingkan bagaimana aplikasi tersebut dirancang (coding). Pengujian dilakukan dengan cara menginputkan data dan melihat hasil dari inputan data apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian dilakukan pada semua form yang ada pada sistem sehingga dapat diketahui dari masing-masing tampilan sistem sudah sesuai dengan kebutuhan sistem.

3. HASIL PENELITIAN

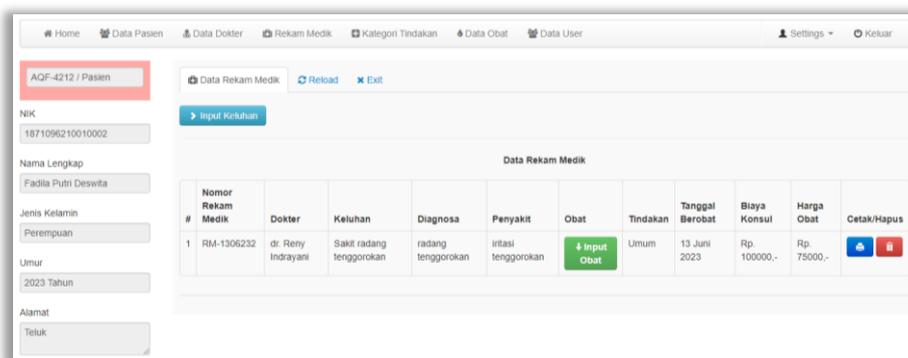
3.1 Implementasi User Interface

Tampilan Program pada gambar 8 tampilan program Menu Home Dokter beserta fungsi fungsi yang berjalan didalamnya. Yang di dalamnya terdapat navigasi bar yang berisi menu home, kode pasien, data dokter, rekam medis, kategori tindakan, data obat, data user, dan logout. Dan ada beberapa menu yang ditampilkan di bagian depan yaitu menu data pasien dan rekam medis, serta menu laporan keuangan dan rekam bulanan. Untuk dibagian sebelah kiri terdapat keterangan user yang sedang melakukan akses.



Gambar 8 Tampilan Menu Utama

Tampilan Program pada gambar 9 merupakan tampilan program rekam medis beserta fungsi fungsi yang berjalan didalamnya. Di dalam form data rekam medis berisikan beberapa data diri pasien di sebelah kiri yaitu, kode pasien, NIK, nama pasien, jenis kelamin, usia dan alamat. Adapun data dalam tabel rekam medis yaitu, nomor rekam medis, dokter, diagnose, penyakit, obat, biaya, aksi cetak dan hapus. Yang pertama dilakukan di form ini adalah melakukan input keluhan, yang dimana dokter diharuskan mengisi keluhan yang dialami pasien serta dokter siapa yang melakukan pemeriksaan tersebut. Setelah itu dokter diarahkan untuk menentukan diagnose dan penyakit yang dialami pasien sesuai dengan keluhan yang dialami pasien. Jika sudah, dokter akan menginputkan obat dan aturan pakai untuk pasien serta harga dari obat tersebut. Setelah semuanya selesai, dokter dapat langsung mencetak data rekam medis.



Gambar 9 Tampilan Menu Rekam Medis

Tampilan Program pada Gambar 10 merupakan tampilan program Hasil Cetak Rekam Medis beserta fungsi fungsi yang berjalan didalamnya. Hasil output tersebut terdapat kop surat laporan rekam medis klinik dr. Reny Indrayani, data rekam medis pasien yang berisikan nama pasien, NIK, jenis kelamin, keluhan, penyakit, data obat, aturan pakai dan total biaya yang harus dibayar pasien dan dibawahnya terdapat tanggal di cetaknya dan

tanda tangan klinik.



LAPORAN REKAM MEDIS
KLINIK DOKTER RENY INDRAYANI

Data Rekam Medis :

Nama lengkap : **Fadila Putri Deswita**

NIK : 1871096210010002

Jenis kelamin : **Perempuan**

Alamat rumah : **Teluk**

Nomor Rekam Medik : **RM-1306232**

Keluhan : **Sakit radang tenggorokan**

Diagnosa : **radang tenggorokan**

Penyakit : **iritasi tenggorokan**

Tindakan : **Umum**

Tanggal Berobat : **13 Juni 2023**

Jam Berobat : **15:49:52**

Biaya Konsul : **Rp. 100.000,00**

Harga Obat : **Rp. 75.000,00**

Total Biaya : **Rp. 175.000,00**

Data Obat		
Obat	:	Effisol Aturan Pakai : 3x sehari

Lampung Selatan, 27 - Jun - 2023

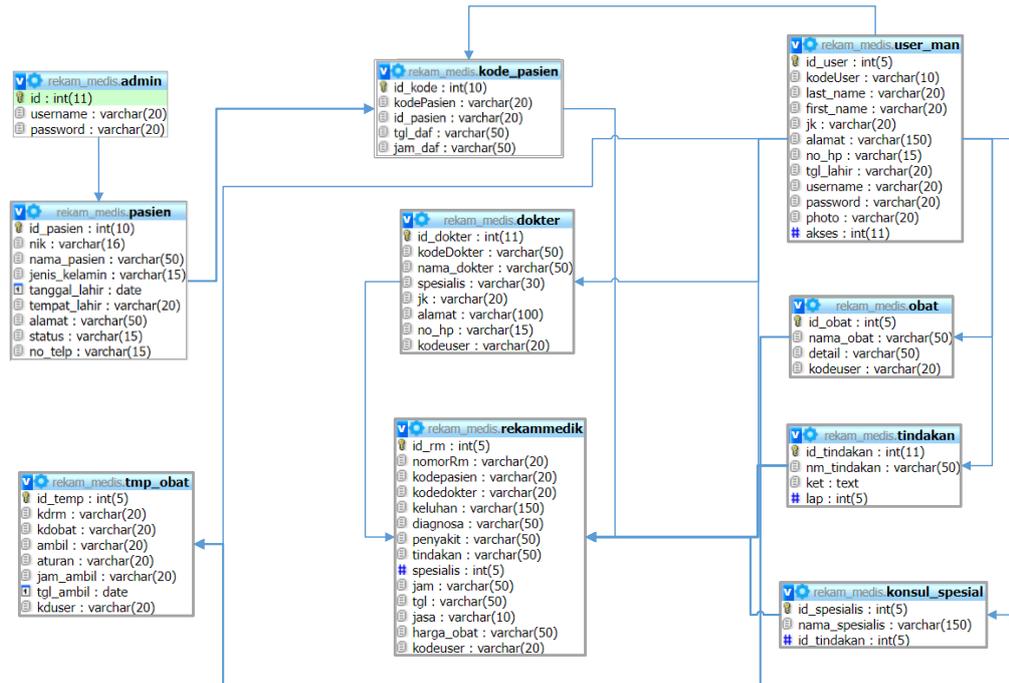


Klinik Dokter Reny Indrayani

Gambar 10 Tampilan Menu Rekam Medis

3.2 Implementasi Database

Dalam hal nya basis data, hasil implementasi basis data dengan menghasilkan suatu database yang berisikan table yang saling berhubungan dalam melakukan fungsinya. Pada Gambar 11 terdapat 10 tabel yang dibutuhkan di dalam aplikasi ini yaitu table admin, pasien, kode_pasien, dokter, user_man, obat, tindakan, konsul_spesial, temp_obat dan rekam_medik. Basis data menjelaskan hubungan dan aturan yang menentukan bagaimana data dapat disimpan, diatur, dan dimanipulasi. Setiap aplikasi basis data dibangun di atas model data tertentu.



Gambar 11 Tampilan Menu Rekam Medis

3.3 Hasil Uji Sistem

Setelah aplikasi berhasil dijalankan, pengujian perlu dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan benar. Pengujian yang digunakan dalam menguji aplikasi ini adalah Black Box Testing. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan terhadap aplikasi, sistem untuk pendataan rekam medis pada Klinik dr. Reny Indrayani menggunakan metode black box testing, dihasilkan sebagai berikut:

Pada pengujian fungsi dari menu aplikasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah fungsi yang diberikan pada masing-masing tombol (button) menu utama pada aplikasi dapat berjalan dan berfungsi dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Pengujian menggunakan beberapa kriteria yang sudah ditentukan yaitu : daftar pengujian, skenario uji, hasil yang diharapkan, dan hasil yang diperoleh dari hasil pengujian. Pengujian fungsi dari menu aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Tabel Pengujian

Fungsi yang diuji	Kondisi	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Sistem
	Nama pengguna dan kata sandi benar	Sukses masuk aplikasi	Sukses masuk aplikasi	ok
	Nama pengguna dan kata sandi salah maupun kosong	error	Gagal masuk aplikasi	ok

				
<p>Cetak Data Laporan Keuangan</p> 	<p>Data Laporan Keuangan yang akan di cetak</p> 	<p>Sukses cetak data</p>	<p>Sukses cetak data</p>	<p>ok</p>

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan dan hasil dari bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem rekam medis ini sebagai berikut:

- 1) Memiliki fasilitas untuk menambah (Entry), memperbaiki (Edit), dan menghapus (Delete), data rekam medis serta data yang lain tersimpan dalam database. Sehingga semua data tersimpan dengan aman dan meminimalisir dari kehilangan atau kerusakan.
- 2) Penyajian data dan informasi dapat dengan cepat dan mudah diperoleh atau dicari karena memiliki fitur pencarian.
- 3) Penulisan dalam data dapat dengan memudahkan pasien ataupun pihak lain untuk membaca data, karena menggunakan jenis huruf yang dapat dibaca oleh umum.

5. DAFTAR PUSTAKA

Akhmad, E. P. A. (2019). Pengenalan Komputer. Hang Tuah University Press.

Andrian, M. D., Mubarak, A. H., Syarif, M. A., & Rakhmawati, N. A. (2021). Analisis Pengaruh Penggunaan Platform Zedemy dalam Ketercapaian Pembelajaran Mahasiswa dengan Metode Cross-Sectional (Studi Kasus: Mahasiswa SI ITS). *INFORMASI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 13(2), 123-134.

Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., ... & Kom, M. (2022). Analisa Perancangan Sistem Informasi. Cendikia Mulia Mandiri.

Biahdilah, A., & Septiana, Y. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 17(2), 361-367.

Cahyono, D. (2019). Aplikasi pemasaran berbasis website pada percetakan morodadi komputer magetan. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)* (Vol. 2, No. 1, pp. 129-134).

Callista, J. F., Magdalena, L., & Fahrudin, R. (2021). Perancangan Aplikasi" Rekam Medis" Menggunakan Metode Prototyping Pada UPT. Puskesmas Kalitanjung Cirebon: Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Rekam Medis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 118-127.

- Destriana, R., Kom, M., Husain, S. M., Kom, S., Handayani, N., Kom, M., ... & Kom, S. (2021). Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase" Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah". Deepublish.
- Dewi, E. H. K., Pratama, I. S., Putera, A. S., & Carudin, C. (2022). Black Box Testing pada Aplikasi Pencatatan Peminjaman Buku Menggunakan Boundary Value Analysis. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 6(3), 315-324.
- Fakultas Komputer (2022). Buku Panduan Penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 2022. Bandar Lampung.
- Habibi, R., Putra, F. B., & Putri, I. F. (2020). Aplikasi kehadiran dosen menggunakan PHP OOP (Vol. 1). Kreatif.
- Hanafri, M. I., Iqbal, M., & Prasetyo, A. B. (2019). Perancangan Aplikasi Interaktif Pembelajaran Pengenalan Komputer Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1).
- Ikawati, F. R. (2021). Buku Ajar Konsep Dasar Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan. Literasi Nusantara.
- Prabowo, M. (2020). Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. LP2M Press IAIN Salatiga.
- Putra, A. S. (2021). Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan Menggunakan PHP Dan MySQL (Studi Kasus pada Toko Surya). *Tekinfor: Jurnal Bidang Teknik Industri dan Teknik Informatika*, 22(1), 100-116.
- Remawati, D., & Wijayanto, H. Buku Ajar. Web JSP dengan database MySQL. Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro.
- Rofiq, N. N. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT MAYAPADA TANGERANG MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(04), 373-379.
- Saidah, N. (2020). Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis pada Klinik Jejaring Padjadjaran Basmallah Garut. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 51-56.
- Santi, I. H. (2020). Analisa perancangan sistem. Penerbit NEM.
- Somantri, J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Retensi Rekam Medis di RS Paru Provinsi Jawa Barat. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(2), 1466-1481.
- Surajiyo, S. E., Nasruddin, S. E., & Herman Paleni, S. H. I. (2020). Penelitian Sumber Daya Manusia, Pengertian, Teori Dan Aplikasi (Menggunakan Ibm Spss 22 For Windows). Deepublish.
- Susilo, M.Kes, & Suyanto (2018) Metodologi Penelitian Cross Sectional. BOSSSCRIPT
- Susilowati, Y. (2019). E-Commerce for Teaching Factory (for Teachers). Mutiara Publisher.
- Soulfitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240-246.
- Yusrizal, Y., Dawood, R., & Roslidar, R. (2017). Rancang bangun layanan web (web service) untuk aplikasi rekam medis praktik pribadi dokter. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, dan Elektro*, 2(1).
- Yulianti, S. (2021). Perancangan Aplikasi Perpustakaan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Depok Berbasis Java. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 84-90.